

تجميعات التحصيلي للفترة الأولى والثانية لعام 1441هـ
والاختبار المقنن لكل من المواد الفيزياء والكيمياء والأحياء
+تدرب على الأختبار واختيار من متعدد لمادة الرياضيات



قناة
أ.ع.م

2020

للفترة الأولى والثانية لعام 1441هـ

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

وبعد:

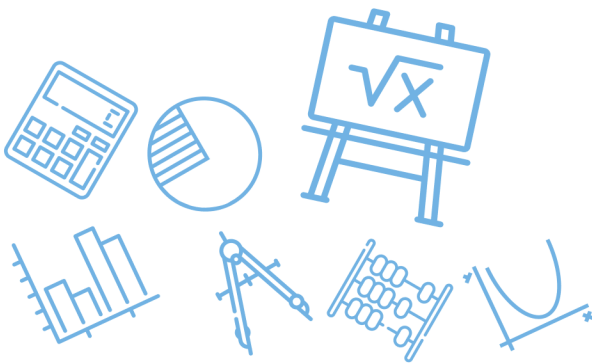
هذا التجميع حصاد عشرة أشهر من العمل المتواصل، بين تجميع للأسئلة ومن ثم كتابتها ومن ثم المراجعة الأولى فالثانية فالثالثة فالرابعة فالخامسة من معلمين متخصصين في المناهج وفي وسط ميدان التعليم ومن ثم المراجعة اللغوية فتنسيق الصور والكلمات، وبين جمع للأسئلة المقننة وأسئلة الاختيار من المتعدد من ثمانية عشر كتابا لمواد الرياضيات والفيزياء والكيمياء والأحياء، وقبل هذا من قبل طلابي الأعزاء الذين لم يفتأوا من مشاركتي أي سؤال يأتيهم فكانوا هم لب هذا التجميع (منهم الآن طالب الطب والهندسة والطيران والشريعة، ومنهم الآن طلاب السنة التحضيرية في مساراتها العلمية والصحية والإنسانية والإدارية فلا تنسوهم من دعواتكم) ومن ثم فاشكر للمعلمين الذين ساهموا في مراجعة هذا التجميع حتى وصل لنسخته الأخيرة في أقل عدد ممكن من الأخطاء، وقد كان الهدف من هذا التجميع أن يكون مغنيا وكافيا لكم لتتركز جهودكم على مطالعته ومذاكرته بدلا من أن تتشتتوا في البحث بين المصادر المختلفة فتضيع الأوقات والجهود والأموال، وهذا التجميع لنفعكم الشخصي

ولا يسمح باستعماله لأي غرض تجاري ولا بتعديله أو تنقيحه بتاتا

(ولملاحظاتكم يرجى التواصل مع الأستاذ غشام)

<https://t.me/Gh22223> : تيليجرام

سائلا لكم التوفيق.



الفهرس

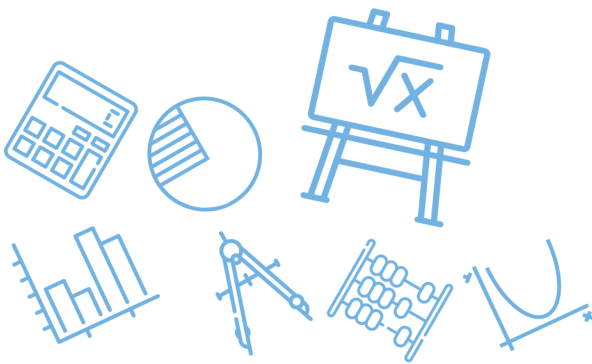
رقم الصفحة	المحتوى	م
7 إلى 25	قوانين مادة الرياضيات	١
27 إلى 143	تجميعات مادة الرياضيات	٢
146 إلى 363	تدرب على الاختبار واختبار الفصل مادة الرياضيات	٣
366 إلى 374	قوانين مادة الفيزياء	٤
377 إلى 475	تجميعات مادة الفيزياء	٥
478 إلى 569	الآختبار المقنن لمادة الفيزياء	٦
572 إلى 601	ملخص وقوانين مادة الكيمياء	٧
604 إلى 670	تجميعات مادة الكيمياء	٨
673 إلى 736	الآختبار المقنن لمادة الكيمياء	٩
739 إلى 748	ملخص مادة الأحياء	١٠
751 إلى 923	تجميعات مادة الأحياء	١١
926 إلى 1155	الآختبار المقنن لمادة الأحياء	١٢
1159 إلى 1182	أهم الصور (أحياء 1)	١٣
1184 إلى 1217	أهم الصور (أحياء 2)	١٤
1219 إلى 1254	أهم الصور (أحياء 3)	١٥
1256 إلى 1269	أهم الصور (علم البيئة)	١٦
1270	الخاتمة	١٧



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاخبار المقنن



قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



 Ghasham22

للتحصلي

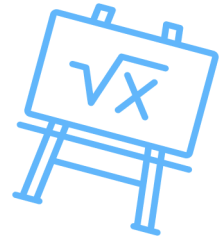
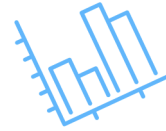
 Ghasham23

للقدرات

 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

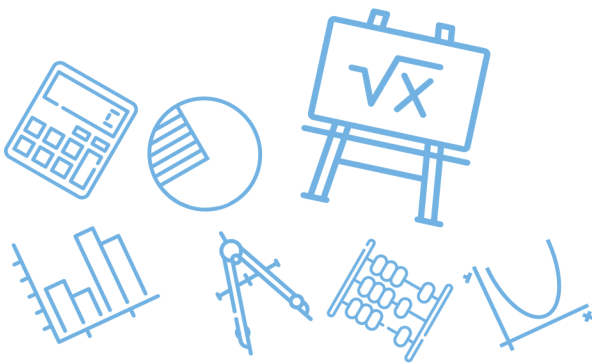
قوانين الرياضيات



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن


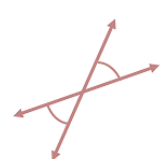


قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



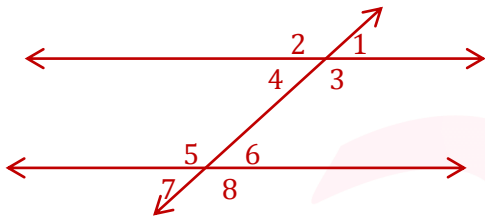
العبارات المنطقية

قيم الصواب للعبارات					عبارة الوصل ($p \wedge q$) : عبارة مركبة تربط عبارتين بأداة الربط "و"
p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	عبارة الفصل ($p \vee q$) : عبارة مركبة تربط عبارتين بأداة الربط "أو"
T	T	T	T	T	العبارة الشرطية ($p \rightarrow q$) : عبارة تكتب على الصورة إذا كان فإن.....
T	F	F	T	F	
F	T	F	T	T	
F	F	F	F	T	

العكس	المعكوس	المعكوس الايجابي	العبارة الشرطية
$q \rightarrow p$	$\sim p \rightarrow \sim q$	$\sim q \rightarrow \sim p$	$p \rightarrow q$
<p>الزوايتان المتتامتان : مجموع قياسيهما 90°</p> <p>الزوايتان المتجاورتان : لهما الرأس نفسه ، وبينهما ضلع مشترك ، وعلى جهتي الضلع المشترك</p> 	<p>الزوايتان المتكاملتان : مجموع قياسيهما 180°</p> <p>الزوايتان المتقابلتان بالرأس : لهما الرأس نفسه ، وكل ضلع من أحدهما هو امتداد لضع من الأخرى ، ومتطابقتان</p> 		

التوازي والتعامد

- إذا قطع قاطع مستقيمين متوازيين فإن
- كل زاويتين متناظرتين متطابقتين
- كل زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجياً متطابقتين
- كل زاويتين متحالفتين متكاملتين



زاويتان متحالفتان

$\angle 3, \angle 6$

داخيلتان أو خارجيتان في جهة واحدة من القاطع

زاويتان متبادلتان خارجياً

$\angle 2, \angle 8$

خارجيتان في جهتين من القاطع

زاويتان متبادلتان داخليا

$\angle 3, \angle 5$

داخيلتان في جهتين من القاطع

زاويتان متناظرتان

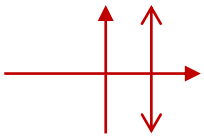
$\angle 1, \angle 6$

داخيلية و خارجية في جهة واحدة من القاطع

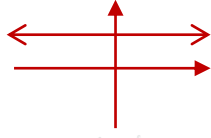
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

▪ ميل المستقيم الذي يحوي النقطتين $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ هو نسبة الارتفاع الرأسى إلى المسافة الأفقية

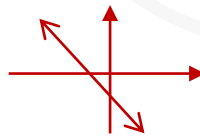
الميل غير معروف



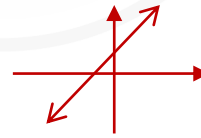
الميل يساوي صفر



الميل سالب



الميل موجب



▪ يتعامد المستقيمان \Leftrightarrow حاصل ضرب ميليهما $= -1$

$(m_1 = m_2)$

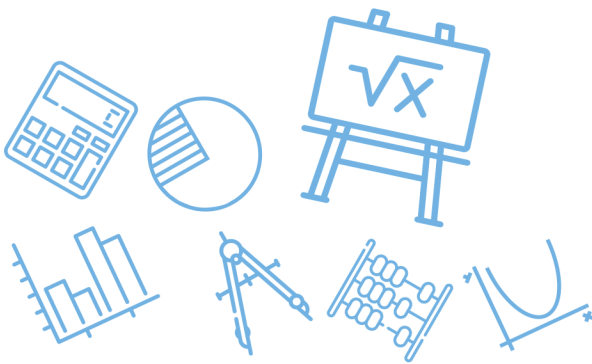
▪ يتوازي المستقيمان \Leftrightarrow الميل نفسه

معادلة الخط المستقيم :

<p>المستقيم الرأسي $x = a$</p> <p>المستقيم الأفقي $y = b$</p>	<p>صيغة المقطعين السيني والصادي</p> $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ <p>المقطع السيني a المقطع الصادي b</p>	<p>صيغة الميل ونقطة</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ <p>الميل m أي نقطة على المستقيم (x_1, y_1)</p>	<p>صيغة الميل والمقطع الصادي</p> $y = mx + b$ <p>الميل m المقطع الصادي b</p>
صيغ البعد :			
<p>منتصف قطعة مستقيم</p> $M = \left(\frac{x_2 + x_1}{2}, \frac{y_2 + y_1}{2} \right)$	<p>البعد بين مستقيمين متوازيين</p> $ax + by + c = 0$ $ax + by + d = 0$ $d = \frac{ c - d }{\sqrt{a^2 + b^2}}$	<p>البعد بين نقطة (x_1, y_1) ومستقيم $ax + by + c = 0$</p> $d = \frac{ ax_1 + by_1 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$	<p>البعد بين نقطتين $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$</p> $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

الأشكال الرباعية

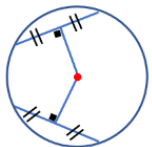
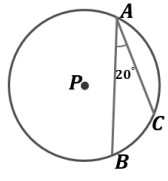
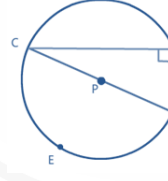
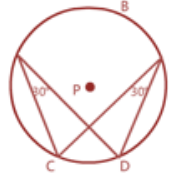
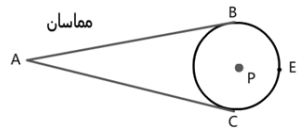
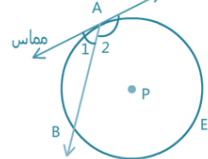
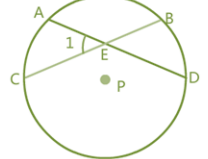
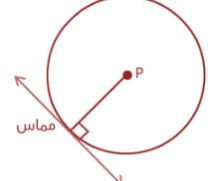
<p>قياس زاوية داخلية في المضلع المنتظم = $\frac{(n-2) \times 180}{n}$</p> <p>في مضلع منتظم عدد أضلاعه n قياس الزاوية الخارجية = $\frac{360}{n}$</p>	<p>مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع محدب = $(n - 2) \times 180$ حيث n هي عدد الأضلاع</p> <p>مجموع قياسات الزوايا الخارجية لمضلع محدب (زاوية واحدة عند كل رأس) يساوي 360°</p> <p>خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين :-</p> <p>القطراء متطابقان</p> <p>زاويتا كل قاعدة متطابقان</p>
<p>عدد الأضلاع = $\frac{360}{180 - \theta}$</p> <p>قياس زاوية داخلية لمضلع منتظم θ</p>	<p>عدد الأضلاع = $\frac{360 + \theta}{180}$</p> <p>مجموع قياسات الزوايا الداخلية θ</p>



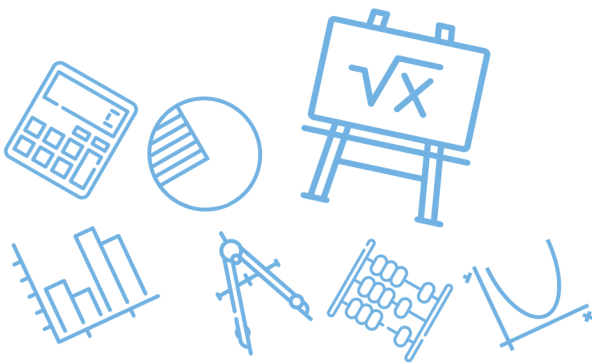
النسبة والتشابه

النسبة والتشابه																												
<p>▪ مفهوم أساسي : التناسب إذا كان $a.d = c.b \Leftrightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ▪ مقياس الرسم = $\frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$ ▪ التغير الطردي : $y = kx$ ويكون $\frac{y_1}{x_1} = \frac{y_2}{x_2}$ ▪ التغير المشترك : إذا كانت (y تتغير طردياً مع $x \cdot z$) فإن $y = kx \cdot z$ ويكون $\frac{y_1}{x_1 \cdot z_1} = \frac{y_2}{x_2 \cdot z_2}$</p>	<p>▪ في التمدد الطول في الصورة = معامل التمدد \times الطول في الأصل معامل التمدد = $\frac{\text{طول الصورة}}{\text{طول الأصل}}$ ▪ التغير العكسي : $y \cdot x = k$ ويكون $y_1 \cdot x_1 = y_2 \cdot x_2$ ▪ التغير المركب : لتكن (y تتغير طردياً مع x وعكسياً مع z) إذاً $y \cdot z = kx$ ويكون $\frac{y_1 \cdot z_1}{x_1} = \frac{y_2 \cdot z_2}{x_2}$</p>																											
<p>▪ حالات تشابه مثلثين :- (SAS) إذا تناسب ضلعين وتطابقت الزاوية المحصورة (AA) إذا تطابقت زاويتان في مثلث زاويتين في مثلث آخر</p>	<p>▪ النسبة بين محيطيهما تساوي النسبة بين أضلاعهما المتناظرة ▪ النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع النسبة بين الأضلاع المتناظرة</p>																											
<p>▪ الانعكاسات في المستوى :-</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>صورتها</th> <th>النقطة</th> <th>الانعكاس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$(a, -b)$</td> <td>(a, b)</td> <td>حول محور x</td> </tr> <tr> <td>$(-a, b)$</td> <td>(a, b)</td> <td>حول محور y</td> </tr> <tr> <td>$(-a, -b)$</td> <td>(a, b)</td> <td>حول نقطة الأصل</td> </tr> <tr> <td>(b, a)</td> <td>(a, b)</td> <td>حول المستقيم $y = x$</td> </tr> </tbody> </table> <p>▪ تركيب انعكاسين حول مستقيمين متوازيين هو انسحاب ومقداره ضعف المسافة بين المتوازيين</p>	صورتها	النقطة	الانعكاس	$(a, -b)$	(a, b)	حول محور x	$(-a, b)$	(a, b)	حول محور y	$(-a, -b)$	(a, b)	حول نقطة الأصل	(b, a)	(a, b)	حول المستقيم $y = x$	<p>▪ الدوران :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الدوران</th> <th>النقطة</th> <th>الصورة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>زاوية 90°</td> <td>(x, y)</td> <td>$(-y, x)$</td> </tr> <tr> <td>زاوية 180°</td> <td>(x, y)</td> <td>$(-x, -y)$</td> </tr> <tr> <td>زاوية 270°</td> <td>(x, y)</td> <td>$(y, -x)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>دوران بزواوية 90° - يساوي دوران بزواوية 270° دوران بزواوية 180° - يساوي دوران بزواوية 180° دوران بزواوية 270° - يساوي دوران بزواوية 90° ▪ تركيب انعكاسين حول مستقيمين متقاطعين هو دوران زاويته ضعف الزاوية التي بين المستقيمين</p>	الدوران	النقطة	الصورة	زاوية 90°	(x, y)	$(-y, x)$	زاوية 180°	(x, y)	$(-x, -y)$	زاوية 270°	(x, y)	$(y, -x)$
صورتها	النقطة	الانعكاس																										
$(a, -b)$	(a, b)	حول محور x																										
$(-a, b)$	(a, b)	حول محور y																										
$(-a, -b)$	(a, b)	حول نقطة الأصل																										
(b, a)	(a, b)	حول المستقيم $y = x$																										
الدوران	النقطة	الصورة																										
زاوية 90°	(x, y)	$(-y, x)$																										
زاوية 180°	(x, y)	$(-x, -y)$																										
زاوية 270°	(x, y)	$(y, -x)$																										

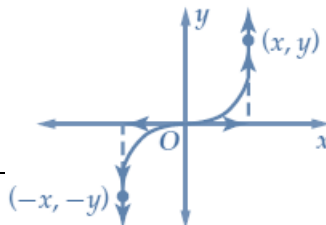
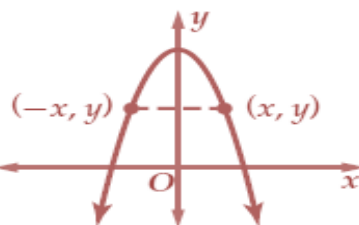
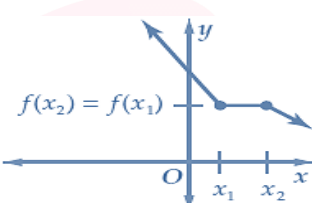
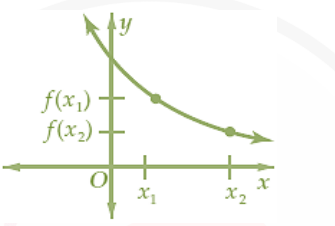
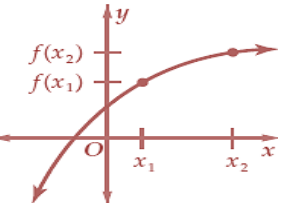
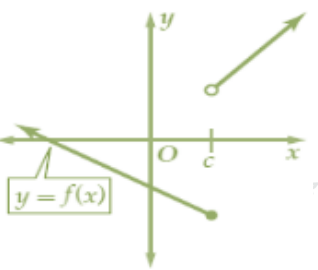
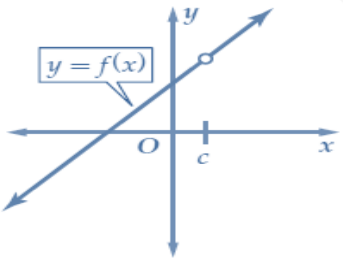
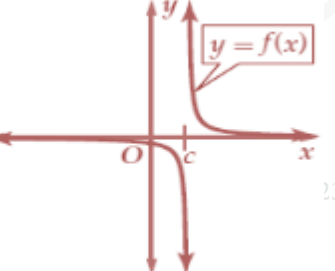
الدائرة

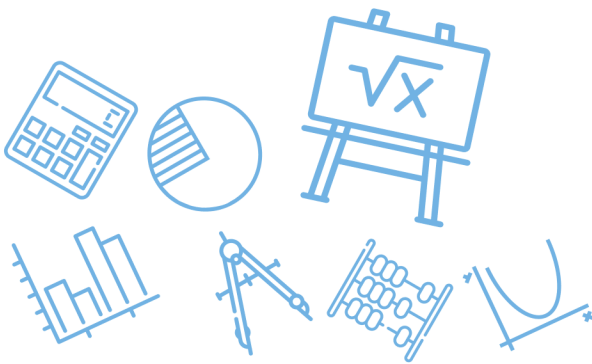
<p>• إذا عامد نصف القطر وترا في دائرة فإنه ينصف الوتر وينصف قوسه ايضاً</p> 	<p>• الوتران المتطابقين في دائرة لهما البعد نفسه عن المركز</p> <p>• يتطابق قوساهما.</p>	<p>• محيط الدائرة $C = \pi d$ أو $C = 2\pi r$</p> <p>حيث r نصف القطر</p> <p>حيث d هي القطر</p> <p>قياس الزاوية المركزية في مضلع منتظم = $\frac{360}{\text{عدد الأضلاع}}$</p>	<p>• معادلة دائرة مركزها (h, k) ونصف قطرها r هي $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$</p> <p>• الزوايا المحيطية: هي زاوية راسها على الدائرة، وضلعها وتران في الدائرة، وقياسها = نصف قياس القوس المقابل لها</p>
<p>طول القوس: $L = r \cdot \theta \Leftrightarrow \frac{L}{2\pi r} = \frac{x^\circ}{360^\circ}$</p> <p>$r$ نصف قطر الدائرة</p> <p>L طول القوس</p> <p>θ قياس الزاوية بالراديان</p> <p>x° قياس الزاوية</p>	<p>• منصف قطعة المستقيم AB حيث هو $M = \left(\frac{x_2+x_1}{2}, \frac{y_2+y_1}{2}\right)$</p> <p>• في الرباعي الدائري كل زاويتين متقابلتين متكاملتان</p> <p>• الزوايا المحيطية</p>  <p>$m\angle CPB = 40$</p>	<p>• الزوايا المحيطية المرسومة على القطر قائمة.</p>  <p>$m\angle BEC = 180^\circ$</p>	<p>• الزوايتان المحيطيتان المرسومتان في قوس واحد متطابقتان</p>  <p>$m\angle CD = 60^\circ$</p>
<p>• المماس المرسوم من لدائرة من نقطة خارجها متطابقان. $AB = AC$</p> 	<p>• تقاطع مماس وقاطع في دائرة (زاوية مماسية) $m\angle 1 = \frac{1}{2}\angle APB$</p> 	<p>• تقاطع وترين في دائرة $m\angle 1 = \frac{1}{2}(AC + BD)$</p> <p>$AE \cdot ED = BE \cdot EC$</p> 	<p>• المماس لدائرة عمودي على نصف القطر المار بنقطة التماس</p> 

تقاطع مماسين خارج الدائرة	تقاطع قاطعين خارج الدائرة	تقاطع مماسين خارج الدائرة
<p style="text-align: center;">مماس وقاطع</p>	<p style="text-align: center;">قاطعان</p>	<p style="text-align: center;">مماسان</p>
$m\angle A = \frac{1}{2}[\widehat{DB} - \widehat{BC}]$	$m\angle A = \frac{1}{2}(\widehat{DE} - \widehat{BC})$	$m\angle A = \frac{1}{2}(\widehat{BEC} - \widehat{BC})$
$AB^2 = AC \cdot AD$	$AB \cdot AD = AC \cdot AE$	

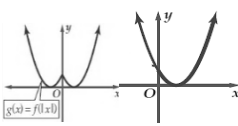
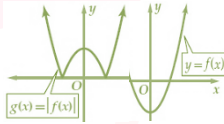
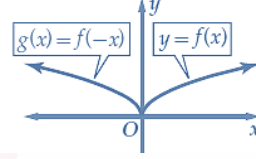
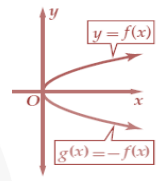


الدوال والمتباينات

 <p>الدالة الفردية = متماثلة حول نقطة الأصل $f(-x) = -f(x)$</p>	 <p>الدالة الزوجية = متماثلة حول محور y $f(-x) = f(x)$</p>	<p>تناظر الدوال</p> <p>الدالة الزوجية = متماثلة حول محور y $f(-x) = f(x)$</p>	
<p>مجال دالة الجذر التربيعي $h(x) \geq 0$ هو $\sqrt{h(x)}$</p>	<p>ثابتة</p> 	<p>متناقصة</p> 	<p>إطراد الدوال</p> <p>متزايدة</p>  <p>يوجد للدالة f دالة عكسية f^{-1}</p>
<p>عدم اتصال فقزي وتظهر قيمتين مختلفتين عند نقطة عدم الاتصال</p> 	<p>أنواع عدم الاتصال</p> <p>نقطي (قابل للإزالة) تظهر قيمة الدالة بالشكل $\frac{0}{0}$</p> 	<p>عدم اتصال لا نهائي وتظهر قيمة الدالة على الصورة $\frac{c}{0}$</p> 	<p>الاتصال :</p> <p>تكون الدالة $f(x)$ متصلة عند $x = c$ إذا تحقق:</p> <ul style="list-style-type: none"> $f(c)$ موجودة $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ موجودة $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = f(c)$ <p>للقدرات</p>



الدوال الرئيسية (الأم)

الدالة التكعيبية	الدالة التربيعية	الدالة المحايدة	الدالة الثابتة
$f(x) = x^3$	$f(x) = x^2$	$f(x) = x$	$c \in \mathbb{R}, f(x) = c$
الدالة الدرجية	الدالة القيمة المطلقة	دالة المقلوب	دالة الجذر التربيعي
$f(x) = [x]$	$f(x) = x $	$f(x) = \frac{1}{x}$	$f(x) = \sqrt{x}$
$m = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$		متوسط معدل تغير الدالة $f(x)$ في الفترة $[x_1, x_2]$ هو	
التحويلات على دوال القيمة المطلقة		الانعكاس حول محوري الإحداثيات	
$g(x) = f(x)$	$g(x) = f(x) $	الانعكاس حول محور y	الانعكاس حول محور x
يحذف الجزء يسار y ويضع مكانه صورة الجزء الواقع يمين y بالانعكاس حول y	انعكاس اي جزء تحت محور x ليصبح فوقه	$g(x) = f(-x)$	$g(x) = -f(x)$
			
<ul style="list-style-type: none"> إذا كانت درجة البسط تساوي درجة المقام فإن خط التقارب الأفقي هو (المعامل الرئيسي للمقام)/(المعامل الرئيسي للبسط) $y =$ إذا كانت درجة البسط أقل من درجة المقام فإن خط التقارب الأفقي هو $y = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> خطوط التقارب للدوال الكسرية: $y = \frac{h(x)}{g(x)}$ في أبسط شكل يوجد خط تقارب رأسي عندما $g(x) = 0, h(x) \neq 0$ 		
<ul style="list-style-type: none"> الدالة اللوغارتمية نتكن $x > 0, b > 0, b \neq 1$ الدالة اللوغارتمية $y = \log_b x$ الصورة الأسية $x = b^y$ مجال الدالة اللوغارتمية هو \mathbb{R}^+ ومداهها هو \mathbb{R} 	<ul style="list-style-type: none"> الدالة الأسية نتكن $a \neq 0, b > 0, b \neq 1$ الدالة الأسية $y = a \cdot b^x$ مجال الدالة الأسية هو \mathbb{R} ومداهها هو \mathbb{R}^+ خط التقارب للدالة الأسية $y = b^x + c$ هو $y = c$ 		
<ul style="list-style-type: none"> خط التقارب للدالة اللوغارتمية $y = \log_b x$ هو $x = 0$ $\log_b x \cdot y = \log_b x + \log_b y$ $\log_b \frac{x}{y} = \log_b x - \log_b y$ $\log_b x^n = n \cdot \log_b x$ $\log_b x = \frac{\log x}{\log b} = \frac{\log_a x}{\log_a b}$ اللوغارتم العشري: هو اللوغارتم الذي أساسه العدد 10 اللوغارتم الطبيعي: وأساسه العدد النيبيري e ويكتب $\ln x$ أو $\log_e x$ مجال الدالة للوغارتمية $y = \log_b f(x)$ هو مجموعة حل المتباينة $f(x) > 0$ ومداهها هو \mathbb{R} 	<ul style="list-style-type: none"> خصائص اللوغارتمات الأساسية لوغارتم الواحد $\log_b 1 = 0$ لوغارتم عدد لنفس الأساس $\log_b b = 1$ لوغارتم قوة لنفس الأساس $\log_b b^x = x$ قوة لوغارتم لنفس الأساس $b^{\log_b x} = x$ $e^{\ln x} = x$ خاصية المساواة $\log_b x = \log_b y \Leftrightarrow x = y$ 		

كثيرات الحدود ودوالها

القانون العام لحل المعادلة التربيعية

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

المميز

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

هو $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

يمكن استعمال المميز لتحديد عدد ونوع جذور المعادلة التربيعية

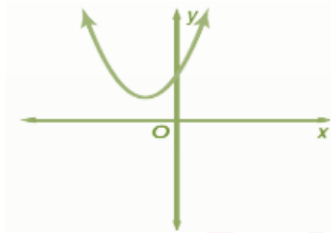
إذا كان r_1, r_2 جذري المعادلة

$$ax^2 + bx + c = 0$$

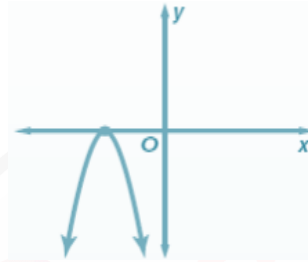
$$r_1 + r_2 = -\frac{b}{a}$$

$$r_1 \cdot r_2 = \frac{c}{a}$$

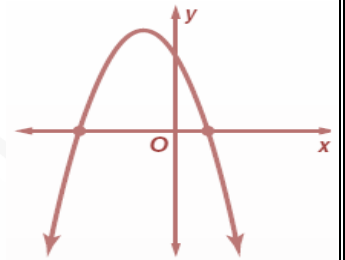
$b^2 - 4ac < 0$
يوجد جذران مركبان



$b^2 - 4ac = 0$
يوجد جذر حقيقي واحد



$b^2 - 4ac > 0$
يوجد جذران حقيقيان



فيمكن كتابة المعادلة بالصورة

$$x^2 - (r_1 + r_2)x + r_1 \cdot r_2 = 0$$

أصفار الدوال (نقاط التقاطع مع محور x)

تحليل كثيرات الحدود

مجموع مكعبين

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

الفرق بين مكعبين

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

الفرق بين مربعين

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

المربع الكامل

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

قسمة القوى

$$\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}$$

الاس السالب

$$x^{-a} = \frac{1}{x^a}$$

$$\frac{1}{x^{-a}} = x^a$$

$$\frac{1}{x^a} \cdot \frac{1}{x^{-a}} = x^a$$

قوة ناتج القسمة

$$\left(\frac{x}{y}\right)^a = \frac{x^a}{y^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

خصائص الأسس

ضرب القوى

$$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$$

قوة القوة

$$(x^a)^b = x^{a \cdot b}$$

قوة ناتج الضرب

$$(xy)^a = x^a \cdot y^a$$

القوة الصفرية

$$x^0 = 1, x \neq 0$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{-a} = \left(\frac{y}{x}\right)^a = \frac{y^a}{x^a}$$

قانون ديكارت للإشارات :

عدد الأصفار الحقيقية الموجبة للدالة $P(x)$ هو عدد مرات تغير إشارة معاملات حدود $P(x)$ أو أقل بعدد زوجي

عدد الأصفار الحقيقية السالبة للدالة $P(x)$ هو عدد مرات تغير إشارة معاملات حدود $P(-x)$ أو أقل منه بعدد زوجي

نظرية الباقي :

باقي قسمة كثيرة الحدود $P(x)$ على $(x - r)$ هو $P(r)$

نظرية العوامل :

يكون $(x - r)$ عامل من عوامل كثيرة الحدود $P(x)$ إذا وفقط إذا كان $P(r) = 0$

المتابعات والمتسلسلات

المتابعة الحسابية

أساس المتابعة : $d = a_n - a_{n-1}$, $d = \frac{a_n - a_1}{n-1}$

الحد النوني $a_n = a_1 + (n-1)d$

حيث: a_1 الحد الأول، d أساس المتابعة، n عدد الحدود

المتابعة الهندسية

الحد النوني $a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$ حيث

a_1 الحد الأول، r أساس المتابعة، n عدد الحدود

أساس المتابعة : $r = \sqrt[n-1]{\frac{a_n}{a_1}}$ ، $r = \frac{a_n}{a_{n-1}}$ مع

مراعاة الإشارة

المجموع $S_n = \frac{a_1 - a_n \cdot r^n}{1-r}$ أو $S_n = \frac{a_1 - a_1 \cdot r^n}{1-r}$

مجموع حدود المتسلسلة الهندسية غير المنتهية يرمز له بالرمز

S حيث $|r| < 1$

ولا يوجد مجموع $S = \frac{a_1}{1-r}$ وإذا كان $|r| \geq 1$ فتكون متباعدة

المجموع $S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$ أو

$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d)$

نظرية ذات الحدين :

$$(a + b)^n = c_0^n a^n \cdot b^0 + c_1^n a^{n-1} \cdot b^1 + c_2^n a^{n-2} \cdot b^2 + \dots + c_n^n a^0 \cdot b^n$$

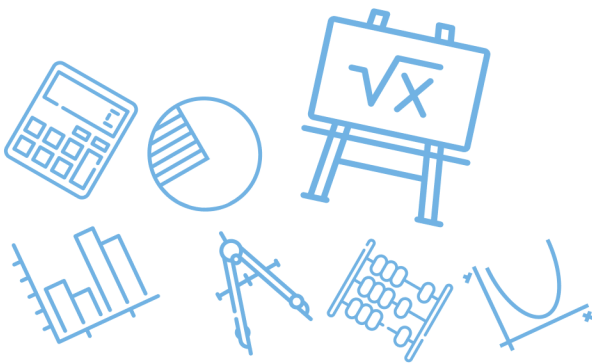
الأعداد التخيلية :

قوى الوحدة التخيلية i وتعرف الوحدة التخيلية i على أنها الجذر التربيعي


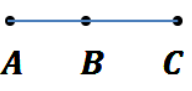
$$i^1 = i , \quad i^2 = -1 , \quad i^3 = -i , \quad i^4 = +1$$

الأساسي للعدد -1 أو $i = \sqrt{-1}$

$$(a + bi)(a - bi) = a^2 + b^2$$



الاحتمال (1)

الإحتمال الهندسي	
	
$p(B) = \frac{\text{مساحة المنطقة } B}{\text{مساحة المنطقة } A}$	$p(BC) = \frac{\text{طول القطعة } BC}{\text{طول القطعة } AC}$
<p>الحوادث المستقلة و الحوادث غير المستقلة</p> <p>الحوادث المستقلة : وقوع الأولى لا يؤثر على احتمال وقوع الثانية مثل: رمي قطعة نقد ثم إدارة قرص مؤشر احتمال وقوع حادثتين مستقلتين</p> $P(A \text{ و } B) = p(A \cap B) = p(A) \cdot p(B)$	
<p>الحوادث غير المستقلة : وقوع الأولى يؤثر على احتمال وقوع الثانية مثل: سحب كرة من كيس ثم سحب كرة ثانية</p> <p>احتمال وقوع حادثتين غير مستقلتين</p> $P(A \text{ و } B) = p(A \cap B) = p(A) \cdot p(B/A)$	
<p>الاحتمالات المشروطة : احتمال وقوع الحادثة B بشرط وقوع A مسبقا</p> $p(B/A) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)}$ <p>ويكون لحادثتين غير مستقلتين.</p> <p>الحوادث المتنافية و الحوادث غير المتنافية</p> <p>الحوادث المتنافية : لا يمكن وقوعها في الوقت نفسه</p> $P(A \text{ أو } B) = p(A \cup B) = p(A) + p(B)$ <p>الحوادث غير المتنافية : يوجد بينها نواتج مشتركة</p> $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B)$	
<p>الحادثة المتممة : </p> $p(\bar{A}) = 1 - p(A)$	

▪ **فضاء العينة :** هو مجموعة جميع النواتج الممكنة في تجربة مبدأ العد

▪ يستخدم في التجارب ذات مرحلتين أو أكثر مثل

▪ **الأحتمال باستعمال التباديل والتوافيق**

▪ **التباديل :** هو تنظيم لمجموعة عناصر يكون فيها الترتيب مهم

▪ **المضروب (n!)**

$$n! = n(n-1)(n-2) \dots \dots \dots 2 \times 1$$

$$0! = 1$$

▪ عدد التباديل الخطية لمجموعة من العناصر المختلفة عددها n يساوي n!

▪ يرمز لعدد تباديل n من العناصر المختلفة مأخوذة r في كل مرة بالرمز ${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$ ،

▪ **التباديل مع التكرار :** عدد التباديل المختلفة لـ n من العناصر يتكرر فيها عنصر r_1 من المرات $r_1!$ و عنصر آخر r_2 من المرات $r_2!$...

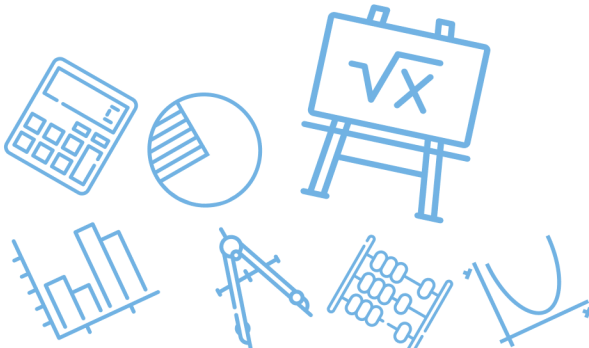
▪ **التباديل الدائرية :** عدد التباديل المختلفة لـ n من العناصر مرتبة على دائرة دون نقطة مرجع $\frac{n!}{n} = (n-1)!$

▪ إذا رتبنا العناصر التي عددها n بالنسبة لنقطة مرجع نعاملها كتباديل خطية وعددها n!

$$n! = n \times (n-1) \times \dots \times 2 \times 1$$

▪ **التوافيق :** هو تنظيم لمجموعة من العناصر يكون فيها الترتيب غير مهم

▪ يرمز لعدد توافيق n من العناصر المختلفة مأخوذة r في كل مرة بالرمز ${}_n C_r = \frac{n!}{(n-r)! \cdot r!} = \frac{{}_n P_r}{r!}$ ،



الإحصاء (٢) الاحتمال

قانون الانحراف المعياري

عينة عدد قيمها (حجمها) n

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n (x_k - \bar{x})^2}{n-1}}$$

مجتمع عدد قيمه (حجمه) n

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^n (x_k - \mu)^2}{n}}$$

التوزيع الاحتمالي المنفصل : يجب أن يحقق شرطين

$$\sum P(X) = 1 \quad \square \quad 0 \leq P(X) \leq 1 \quad \square$$

صيغة احتمال ذات الحدين :

احتمال النجاح في x مرة من n من المحاولات المستقلة

في تجربة ذات الحدين هو :

$$P(x) = C_x^n p^x q^{n-x} = \frac{n!}{(n-x)! x!} p^x q^{n-x}$$

المتوسط والتباين والانحراف المعياري لتوزيع ذات الحدين :

$$\begin{aligned} \mu &= np & \text{المتوسط} \\ \sigma^2 &= npq & \text{التباين} \end{aligned}$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{npq} \quad \text{والانحراف المعياري}$$

التحليل الإحصائي ومقاييس النزعة المركزية

المتوسط : قسمة مجموع القيم على عددها

يستخدم الوسيط : عندما لا يوجد قيم متطرفة القيمة التي تتوسط البيانات بعد ترتيبها تصاعدياً

يستخدم المنوال : عندما يوجد قيم متطرفة ولا توجد فراغات كبيرة في المنتصف

القيم التي تظهر أكثر من غيرها

هامش الخطأ في المعاينة بالقيمة $\pm \frac{1}{\sqrt{n}}$

توزيع ذات الحدين وتحقق :

- يعاد إجراء التجربة لعدد محدد n من المحاولات المستقلة
- لكل محاولة نتيجتان متوقعتان : نجاح S ، فشل F
- احتمال النجاح $P(S)$ أو P
- واحتمال الفشل $P(F)$ أو q ، $P = 1 - q$
- يمثل المتغير العشوائي X عدد مرات النجاح في n من المحاولات



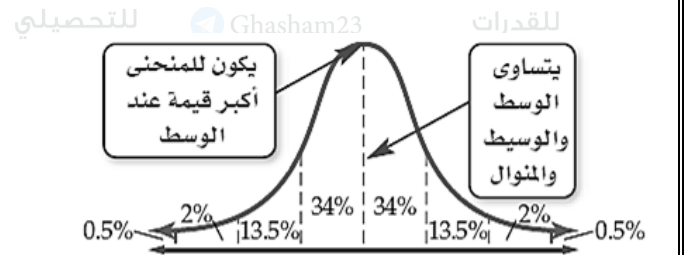
القانون التجريبي : يصف التوزيع الطبيعي الذي متوسطه μ وانحرافه σ بالتالي

تقريب توزيع ذات الحدين إلى التوزيع الطبيعي

$$np \geq 5, nq \geq 5$$

يمكن تقريب توزيع ذات الحدين إلى توزيع طبيعي

$$\sigma = \sqrt{npq} \quad \text{بمتوسط } \bar{x} = np$$



القطع المخروطية

القطع المكافئة :-

$$(x - h)^2 = 4c(y - k)$$

إشارة c سالبة

الإتجاه : رأسي

الرأس :

(h, k)

البؤرة :

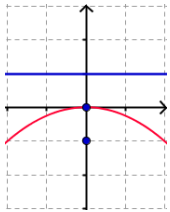
$(h, k + c)$

الدليل :

$y = k - c$

محور

التمائل $x = h$



الصورة القياسية

إشارة c موجبة

الإتجاه : رأسي

الرأس :

(h, k)

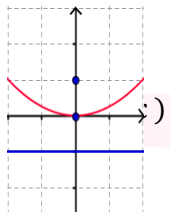
البؤرة :

الدليل :

$y = k - c$

محور التماثل

$x = h$



$$(y - k)^2 = 4c(x - h)$$

إشارة c سالبة

الإتجاه : أفقي

الرأس :

(h, k)

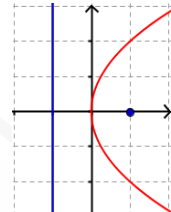
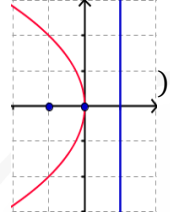
البؤرة :

الدليل :

$x = h - c$

محور التماثل

$y = k$



الصورة القياسية

إشارة c موجبة

الإتجاه : أفقي

الرأس :

(h, k)

البؤرة :

$(h + c, k)$

الدليل :

$x = h - c$

طول

الوتر البؤري $|4c|$

معادلة الدائرة التي مركزها (h, k) ونصف قطرها r

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

معادلة القطع الزائدة :-

الإتجاه : اخترنا حالة المحور القاطع رأسي (صادي)

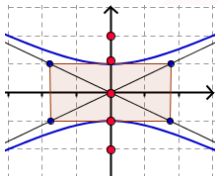
الصورة القياسية :

$$\frac{(y-k)^2}{a^2} - \frac{(x-h)^2}{b^2} = 1$$

طول المحور القاطع $2a$

طول المحور غير المرافق $2b$

والبعد البؤري $2c$



معادلة الدائرة التي مركزها (h, k) ونصف قطرها r

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

معادلة القطع الناقصة :-

الإتجاه : اخترنا المحور الأكبر أفقي (سيني)

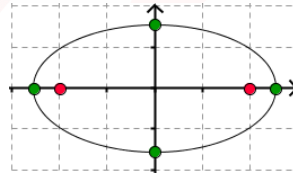
الصورة القياسية :

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$

طول المحور الأكبر $2a$

طول المحور الأصغر $2b$

والبعد البؤري $2c$



الراسان المرافقان

$(h \mp b, k)$

$(y - k) = \mp \frac{a}{b}(x - h)$

البؤرتان

$(h, k \mp c)$

خطوط التقارب

الراسان

$(h, k \mp a)$

خطوط التقارب

$$c^2 = a^2 + b^2$$

الراسان المرافقان

$(h, k \mp b)$

$e = \frac{c}{a}$

البؤرتان

$(h \mp c, k)$

الاختلاف المركزي

الراسان

$(h \mp a, k)$

$c^2 = a^2 - b^2$

تحديد أنواع القطوع المخروطية		الشرط		نوع القطع المخروطي	
الصورة القياسية لمعادلات القطوع المخروطية		$B = 0$	$A \cdot C = 0$	قطع مكافئ	
$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$		$B = 0, A \neq C$	$A \cdot C > 0$	قطع ناقص	
		$B = 0, A = C$	$A \cdot C > 0$	دائرة	
		$B = 0$	$AC < 0$	قطع زائد	
المميز	نوع القطع المخروطي				
$B^2 - 4AC = 0$	قطع مكافئ				
$B^2 - 4AC < 0, B \neq 0, A \neq C$	قطع ناقص				
$B^2 - 4AC = 0, B = 0, A = C$	دائرة				
$B^2 - 4AC > 0$	قطع زائد				

حساب المثلثات (1)

$$\cot \theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{المقابل}}$$

$$\sec \theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المجاور}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

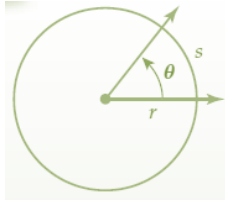
$$\cos \theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

إذا كانت θ زاوية حادة في مثلث قائم فإن :

$$\csc \theta = \frac{\text{الوتر}}{\text{المقابل}}$$

$$\sin \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

طول القوس من الدائرة (S) ، المقابل لزاوية مركزية



قياسها (θ) يساوي

$$S = r \cdot \theta$$

حيث (θ) بالراديان

تحويل قياس الزوايا :

للتحويل من درجات إلى راديان ، نضرب في $\frac{\pi \text{ راديان}}{180^\circ}$

للتحويل من راديان إلى درجات ، نضرب في $\frac{180^\circ}{\pi \text{ راديان}}$

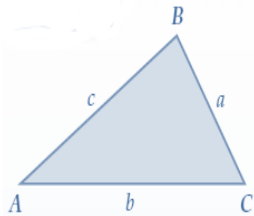
قانون جيب التمام :

يستعمل إذا اعطي ضلعين وزاوية محصورة

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2a \cdot c \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2a \cdot b \cos C$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2b \cdot c \cos A$$



قانون الجيوب :

يستعمل إذا اعطي ضلعين وزاويتين وضع غير محصور

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

مساحة المثلث :

يساوي نصف حاصل ضرب طولي أي ضلعين متجاورين في جيب الزاوية بينهما

$$\text{المساحة} = \frac{1}{2} ab \cdot \sin C$$

تمثيل الدوال المثلثية بيانياً في المستوى الإحداثي

$$y = a \cdot \tan b\theta$$

ليس لها سعة

$$\frac{180^\circ}{b}$$

$$y = \tan \theta$$

$$y = a \cdot \cos b\theta$$

$|a|$

$$\frac{360^\circ}{b}$$

$$y = \cos \theta$$

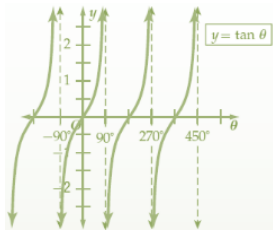
$$y = a \cdot \sin b\theta$$

$|a|$

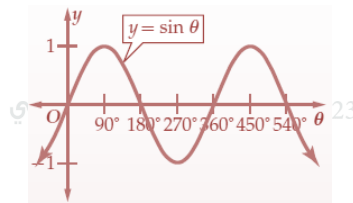
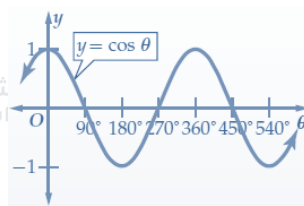
$$\frac{360^\circ}{b}$$

$$y = \sin \theta$$

الدالة
السعة
طول الدورة



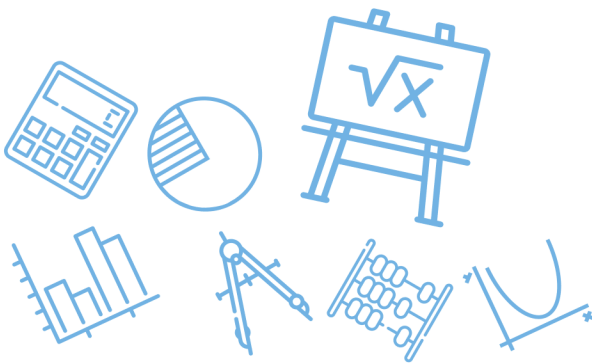
شام
ات وتحصيل



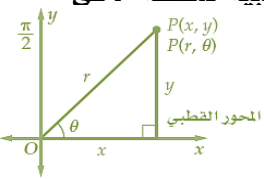
للقدرات

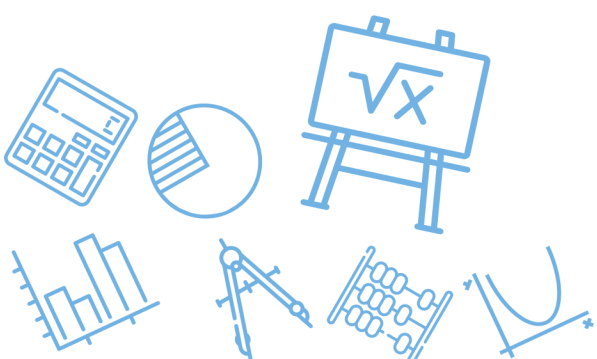
حساب المثلثات (٢) (المتطابقات المثلثية)			
$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$		$\cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$	
$\cos \theta = \frac{1}{\sec \theta}$		$\sin \theta = \frac{1}{\csc \theta}$	
$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$		$\csc \theta = \frac{1}{\sin \theta}$	
$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$		$1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$	
$\sin(90 - \theta) = \cos \theta$		$\cos(90 - \theta) = \sin \theta$	
$\sin(-\theta) = -\sin \theta$		$\cos(-\theta) = \cos \theta$	
$\cos(A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$		$\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$	
$\cos(A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$		$\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$	
$\tan(A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$		$\tan(A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$	
$\tan(2\theta) = \frac{2 \tan \theta}{1 - \tan^2 \theta}$		$\tan(2\theta) = \frac{\sin 2\theta}{\cos 2\theta}$	
$\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$		$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$	
$\cos 2\theta = 2\cos^2 \theta - 1$		$\cos 2\theta = 1 - 2\sin^2 \theta$	
$\tan \frac{\theta}{2} = \frac{\sin \frac{\theta}{2}}{\cos \frac{\theta}{2}}$		$\tan \frac{\theta}{2} = \mp \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}}$	
		$\sin \frac{\theta}{2} = \mp \sqrt{\frac{1 - \cos \theta}{2}}$	
		$\cos \frac{\theta}{2} = \mp \sqrt{\frac{1 + \cos \theta}{2}}$	
$\tan \theta = a$		$\cos \theta = a$	
$\theta, 180 + \theta$		$\theta, -\theta$	
$\theta + \pi n, n \in \mathbb{Z}$		$\sin \theta = a$	
		$\theta, 180 - \theta$	
		$\theta + 360n, n \in \mathbb{Z}$	

تطابق المثلثات والعلاقات في مثلث ٣			
نظرية فيثاغورس : في مثلث قائم الزاوية ، مربع الوتر يساوي مجموع مربعي الضلعين الآخرين			
مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية 180°			
قياس الزاوية الخارجية في مثلث يساوي مجموع قياسي الزاويتين الداخليتين البعيدتين .			
مسلمات تطابق المثلثات			
بزاوية-زاوية-ضلع AAS	بزاوية-ضلع-زاوية ASA	بضلع-زاوية-ضلع SAS	بثلاثة أضلاع SSS
نظريات متباينة المثلث :			
<ul style="list-style-type: none"> قياس الزاوية الخارجية لمثلث أكبر من قياس أي من الزاويتين الداخليتين البعيدتين عنها 		<ul style="list-style-type: none"> الضلع الأكبر في مثلث يقابل الزاوية التي لها أكبر قياس 	
		<ul style="list-style-type: none"> مجموع طولي أي ضلعين في مثلث أطول من الضلع الثالث 	

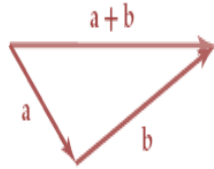
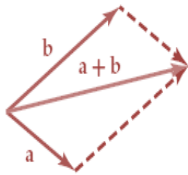


الأعداد القطبية

<p>• تحويل الإحداثيات القطبية إلى ديكارتية : إذا كانت $P(r, \theta)$ فإن الإحداثيات الديكارتية للنقطة P : $x = r \cos \theta$, $y = r \sin \theta$ أي أن $(x, y) = (r \cos \theta, r \sin \theta)$</p>	<p>• إذا كان n عدداً صحيحاً ، فإنه يمكن تمثيل النقطة بالإحداثيات (r, θ) $(-r, \theta + (2n + 1)180)$, $(r, \theta + 360n)$</p>
<p>• تحويل الإحداثيات الديكارتية إلى قطبية : إذا كانت $P(x, y)$ فإن الإحداثيات القطبية للنقطة P هي $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ حيث $P(r, \theta)$ $\theta = \begin{cases} \tan^{-1} \frac{y}{x} , & x > 0 \\ \tan^{-1} \frac{y}{x} + 180 , & x < 0 \end{cases}$</p>  <p>أما إذا كانت $a = 0$ فإن عندما $b < 0$ $\theta = -\frac{\pi}{2}$ عندما $b > 0$ $\theta = \frac{\pi}{2}$</p>	<p>• القيمة المطلقة للعدد المركب $z = a + bi$ هي : $z = a + bi = \sqrt{a^2 + b^2}$</p> <p>• المسافة بين النقطتين في المستوى القطبي هي : $P_1 P_2 = \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1 r_2 \cos(\theta_1 - \theta_2)}$</p> <p>• ضرب وقسمة الأعداد المركبة على الصورة القطبية: $z_1 z_2 = r_1 r_2 (\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2))$ $\frac{z_1}{z_2} = \frac{r_1}{r_2} (\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2))$</p>
<p>• الصورة القطبية للعدد المركب $z = a + bi$ هي : حيث $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$</p> <p>• نظرية دي موافر $z^n = r^n (\cos n\theta + i \sin n\theta)$</p>	<p>• الجذور النونية : $z = r(\cos \theta + i \sin \theta)$ $r^{\frac{1}{n}} (\cos \frac{\theta + 2k\pi}{n} + i \sin \frac{\theta + 2k\pi}{n})$ حيث $k = 0, 1, 2, \dots, (n - 1)$</p>



المتجهات



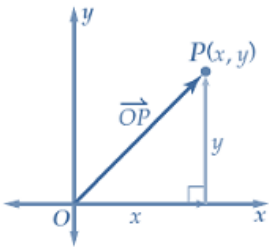
إذا ضرب متجه في عدد سالب فإنه يعكس اتجاهه ، فمثلا

$$\overline{AB} = -\overline{BA}$$

مركبتي متجه :

$$|y| = r \sin \theta \quad 1/ \text{ المركبة الرأسية}$$

$$|x| = r \cos \theta \quad 2/ \text{ المركبة الأفقية}$$



طول المتجه هو

$$|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

الضرب الداخلي للمتجهين

$$a \cdot b = a_1 b_1 + a_2 b_2$$

يكون المتجهين متعامدين ، إذا فقط إذا كان $a \cdot b = 0$

وتعطي نقطة المنتصف M لـ \overline{AB} بالقانون

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}, \frac{z_1 + z_2}{2} \right)$$

$a \times b$ ويكون عمودي على المستوى الذي يحوي المتجهين .

الضرب الاتجاهي للمتجهين a, b هو $a \times b =$

مساحة سطح متوازي الأضلاع الذي a, b ضلعان متجاوران

$$|a \times b| = \text{فيه}$$

حجم متوازي السطوح هو

$$a \times b = \begin{vmatrix} i & j & k \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix} \quad c \cdot (a \times b) = \begin{vmatrix} c_1 & c_2 & c_3 \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix}$$

اتجاه المتجه : يحدد اتجاه المتجه باستعمال

1/ الإتجاه الأفقي ويبدأ من نقطة الأصل مع محور x الموجب وعكس عقارب الساعة مثل (30° مع الأفقي)

2/ الإتجاه الرباعي وزاويته φ فاي ، $0^\circ < \varphi < 90^\circ$ شرق أو غرب الخط الرأسى مثل ($E 30^\circ S$)

3/ الإتجاه الحقيقي ويبدأ الشمال مع عقارب الساعة ويقاس بثلاثة أرقام مثل 025°

إذا كان لدينا المتجه \overline{AB} الذي بدايته $A(x_1, y_1)$ ونهايته $B(x_2, y_2)$ فإن

الصورة الإحداثية للمتجه هي

$$\overline{AB} = B - A = \langle x_2 - x_1, y_2 - y_1 \rangle$$

متجه الوحدة u في إتجاه متجه v هو المتجه على طول المتجه

$$|u| = 1 \quad \text{حيث } u = \frac{v}{|v|} = \frac{1}{|v|}v$$

إذا كان المتجه v في الصورة الإحداثية $v = \langle a, b \rangle$ فإن

$$|v| = \sqrt{a^2 + b^2} \quad \text{طول المتجه}$$

كتابة المتجه باستعمال متجهي الوحدة i, j هي

$$v = ai + bj$$

إيجاد زاوية اتجاه المتجه مع الإتجاه الموجب لمحور x

$$\theta = \begin{cases} \tan^{-1} \frac{y}{x}, & x > 0 \\ \tan^{-1} \frac{y}{x} + 180, & x < 0 \end{cases}$$

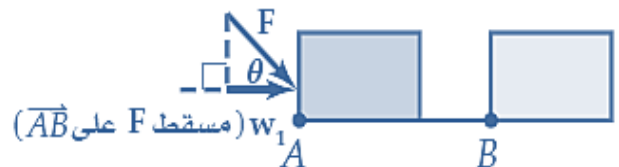
إذا كانت θ هي الزاوية بين متجهين غير الصفرين u, v

$$\cos \theta = \frac{u \cdot v}{|u| |v|} \quad 1/$$

$$u \cdot v = |u| |v| \cos \theta \quad 2/$$

الشغل = القوة المؤثرة \times المسافة التي تحركها الجسم

$$w = |w_1| \cdot |\overline{AB}|$$



النهايات والإشتقاق

تكون نهاية $f(x)$ عندما تقترب x من c موجودة إذا فقط إذا كانت النهايتان من اليمين واليسار موجودتين ومتساويتين أي

$$\lim_{x \rightarrow c^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow c^-} f(x) = L$$

ويكون $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = L$

▪ السرعة المتوسطة :

في الفترة الزمنية من a إلى b

$$v_{avg} = \frac{\text{التغير في المسافة}}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$

▪ السرعة المتجهة اللحظية :

$$v(t) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(t+h) - f(t)}{h} = f'(t)$$

▪ نهاية دالة المقلوب عند موجب أو سالب ما لا نهاية هي الصفر

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x} = 0 \text{ أي}$$

المشتقات والتكامل

▪ يرمز لمشتقة $y = f(x)$ بالرموز $y', f'(x), \frac{dy}{dx}$

▪ نهاية الدوال الكسرية عند موجب أو سالب ما لا نهاية هو نهاية أكبر قوة في البسط و أكبر قوة في المقام

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0}{b_m x^m + \dots + b_1 x + b_0} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{a_n x^n}{b_m x^m}$$

▪ مشتقة الضرب

$$\frac{d}{dx} (f(x) \cdot g(x)) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

حساب النهايات عند المالا نهاية

▪ إذا كان n عدد صحيح موجب فإن

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{f(x)}{g(x)} \right) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2}$$

$$m = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = f'(x)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x^n = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n = \infty \text{ إذا كان } n \text{ عدد زوجي}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n = -\infty \text{ إذا كان } n \text{ عدد فردي}$$

▪ إذا كانت $v(t)$ تمثل دالة السرعة المتجهة اللحظية فإن دالة

$$s(t) = \int v(t) dt \text{ هي المسافة عند الزمن } t$$

▪ نهاية دالة كثيرة حدود

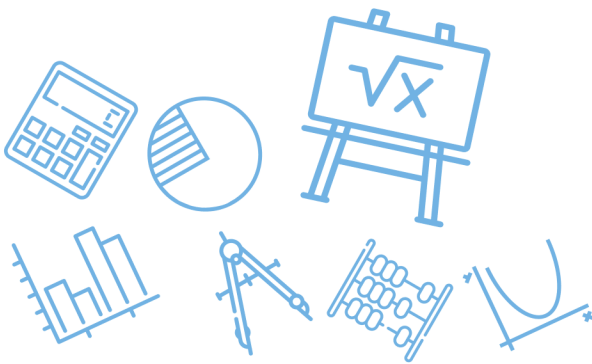
$$f(x) = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0 \text{ هي}$$

▪ الشغل اللازم لشد نابض مسافة ما a (متر) ، من موضعه

$$\text{الطبيعي بالتكامل حيث } \int_0^a cx dx = c \text{ عدد ثابت}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} a_n x^n$$

ناخذ النهاية للحد الذي له الاس الاكبر



Ghasham22 للتصليي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتصليي

قسم

الرياضيات

يذهب التعب ويُنسى وتبقى ثمرة النجاح والإنجاز، ثق بالله ثم
بنفسك واصنع مستقبلك بجد واجتهاد وتعب وبدون تراخي

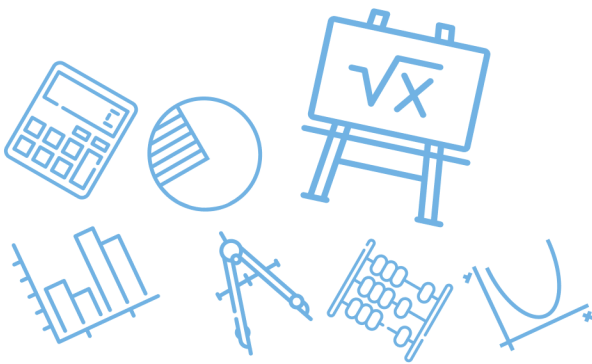


267
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



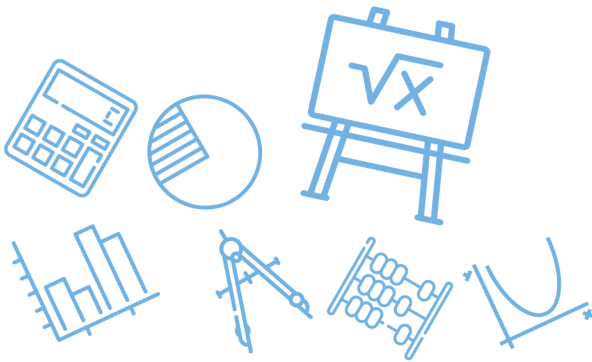
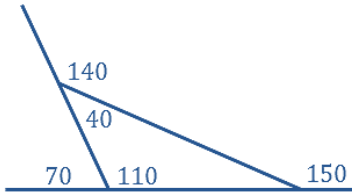
<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام



س١: أحسب معادلة المستقيم المعامد لـ $y = 5x + 3$ عند النقطة $(0,3)$			
أ	$y = -5x + 3$	ب	$y = -\frac{1}{5}x + 3$
ج	$y = \frac{1}{5}x + 3$	د	$y = -5x + \frac{1}{3}$
الحل			(ب)

س٢: مثلث قياسات زواياه 50° . 50° . 80° . ما نوع هذا المثلث ؟					
أ	قائم الزاوية	ب	منفرج الزاوية	ج	متطابق الأضلاع
د	متطابق الضلعين				
الحل				(د)	تطابق زاويتين \Leftarrow تطابق ضلعين

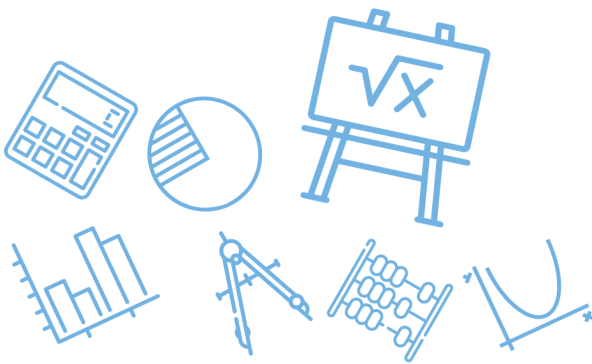
س٣: إذا كان قياس زاويتي مثلث 40° . 110° فأي القياسات التالية لايمكن أن يكون لزاوية خارجية للمثلث					
أ	160°	ب	150°	ج	140°
د	70°				
الحل				(أ)	الزاوية الخارجية 140 تكمل 40 ، 70 تكمل 110 ، $150 = 110 + 40$ خارجية



س٤: كم عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس زاويته الداخلية 135° ؟							
أ	6	ب	5	ج	7	د	8
(د)							الحل
عدد الأضلاع = $\frac{360}{180-135} = \frac{360}{45} = 8 = \frac{360}{180-الداخلية}$							

س٥: إذا كان طول ظل منارة مسجد $15m$. وكان ارتفاع سور المسجد $2.5m$ وطول ظل السور $1.5m$ فكم مترا ارتفاع المنارة ؟							
أ	9	ب	10	ج	25	د	40
(ج)							الحل
$\frac{x}{15} = \frac{2.5}{1.5} \Rightarrow x = 25$ ارتفاع المنارة = $\frac{\text{ارتفاع السور}}{\text{ظله}}$							

س٦: ما صورة النقاط $(1,5)$ بالانعكاس حول محور x ؟							
أ	$(1,-5)$	ب	$(-1,-5)$	ج	$(5,1)$	د	$(-1,5)$
(أ)							الحل
الانعكاس على محور x يغير إشارة الاحداثي y							



س٧: إذا كانت صورة النقاط $A (3,5)$ هي $A' (5,3)$ فإن الانعكاس المستخدم يكون حول.....

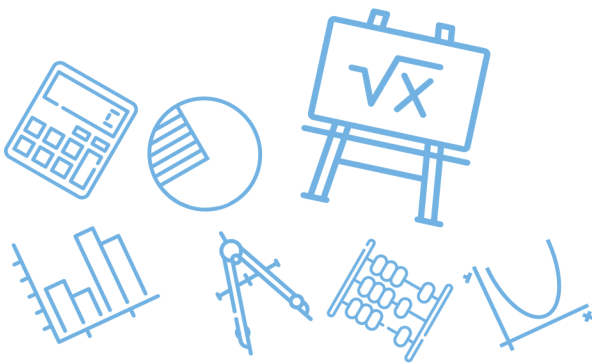
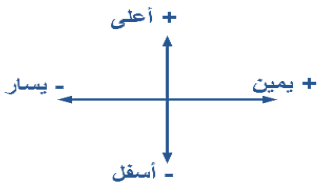
أ	الأصل	ب	المحور x	ج	المحور y	د	المستقيم $y = x$
							الحل
							(د)
							الانعكاس حول المستقيم $y = x$ يبدل الاحداثيات

س٨: ما صورة النقطة $(2, -3)$ تحت تأثير الازاحة $(x - 3, y + 4)$ ؟

أ	$(-1,1)$	ب	$(-6,6)$	ج	$(5, -7)$	د	$(1,1)$
							الحل
							(أ)
							$(2, -3) \rightarrow (2 - 3, -3 + 4) = (-1,1)$

س٩: ما الإزاحة التي نقلت النقطة $(-1,5)$ إلى $(5, -3)$ ؟

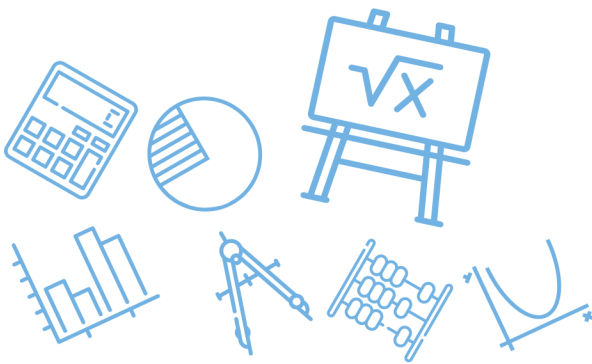
أ	6 وحدات إلى اليمين و 8 وحدات إلى الأسفل	ب	8 وحدات إلى الأعلى و 6 وحدات إلى اليمين	ج	6 وحدات إلى اليمين و 8 وحدات إلى الأعلى	د	8 وحدات إلى الأسفل و 6 وحدات إلى اليسار
							الحل
							(أ)
							$(-1 + 6, 5 - 8) = (5, -3)$



س ١٠: ما عدد الأصفار التخيلية؟ $x^2 + 8 = 0$ ؟							
أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل							(ب)
$x^2 = -8 \Rightarrow x = \pm 2\sqrt{2}i$							

س ١١: مقدار التماثل الدوراني لمضلع ثماني منتظم حول مركزه يساوي.....							
أ	45°	ب	80°	ج	120°	د	125°
الحل							(أ)
$\text{مقدار التماثل الدوراني} = \frac{360}{n} = \frac{360}{8} = 45^\circ$							

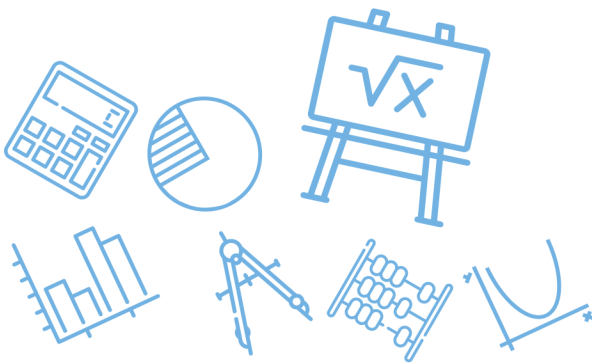
س ١٢: أي مما يلي ليس من تحويلات التطابق؟							
أ	التمدد	ب	الإزاحة	ج	الدوران	د	الانعكاس
الحل							(أ)
التمدد ليس من تحويلات التطابق أي لا يحافظ على الأبعاد							



س ١٣: إذا كانت $f(x) = 2x^2 - 5$ فإن $f(3) - f(2)$ تساوي....							
أ	10	ب	9	ج	7	د	11
(أ)							الحل
$f(3) - f(2) = [2(9) - 5] - [2(4) - 5] = 13 - 3 = 10$							

س ١٤: إذا كانت $f(x) = 4x^2 - 8$ فإن $f(x - 1)$ تساوي.....							
أ	$4x^2 - 8x - 4$	ب	$4x^2 - 2x - 9$				
ج	$4x^2 - 8x - 12$	د	$4x^2 - 9$				
(أ)							الحل
$f(x - 1) = 4(x - 1)^2 - 8 = 4(x^2 - 2x + 1) - 8 = 4x^2 - 8x - 4$							

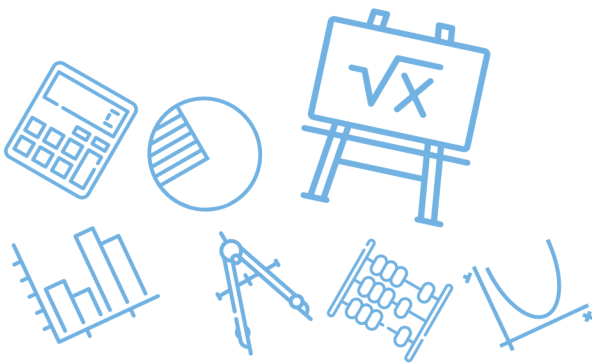
س ١٥: $\sin t = \frac{\sqrt{3}}{2}$ فما قيمة $\sec t$ (علما بأن $\frac{\pi}{2} < t < \pi$) ؟							
أ	-2	ب	2	ج	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	د	$-2\sqrt{3}$
(أ)							الحل
$\sin t = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \cos t = -\frac{1}{2} \Rightarrow \sec t = -2$							



س١٦: مدى الدالة $f(x) = x - 2 + 3$ هو.....							
أ	$(0, \infty)$	ب	$[3, \infty)$	ج	$(2, \infty)$	د	$(1, \infty)$
						(ب)	الحل
المدى = $[3, \infty)$ \Rightarrow الرأس $(2, 3)$							

س١٧: أوجد قيمة $(1 - i)^8$							
أ	16	ب	-16	ج	-16i	د	16i
						(أ)	الحل
$[(1 - i)^2]^4 = [1 - 2i + i^2]^4 = [1 - 2i - 1]^4 = (-2i)^4 = 16$							

س١٨: المقدار $\frac{2a^2b^2}{6ba^5}$ يساوي.....							
أ	$3a^7b^4$	ب	$\frac{b}{3a^3}$	ج	$4\frac{b^5}{a^6}$	د	$3a^7b^2$
						(ب)	الحل
عند القسمة نطرح الأسس							

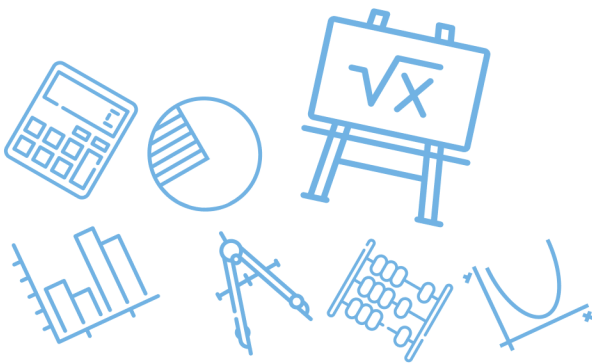


س١٩: ناتج قسمة $(x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 3x + 2) \div (x + 2)$ يساوي.....							
أ	$x^2 - 2x + 1$	ب	$3 - 2x^2 + 1$	ج	$3 - 2x + 1x$	د	$x^3 - 2x + 1$
(د)							
الحل							
$\begin{array}{r rrrr l} -2 & 1 & +2 & -2 & -3 & +2 \\ & & -2 & 0 & 4 & -2 \\ \hline & 1 & 0 & -2 & 1 & 0 \end{array} \Rightarrow \text{الناتج } x^3 - 2x + 1$							

س٢٠: إذا كانت $f(x) = x^2 + 1$ و كانت $g(x) = x - 3$ فما قيمة x التي تجعل $[f \circ g](x) = [g \circ f](x)$ ؟							
أ	1	ب	2	ج	3	د	0
(ب)							
الحل							
$\begin{aligned} \Rightarrow fog(2) &= (-1)^2 + 1 = 2 \\ \Rightarrow gof(2) &= 5 - 3 = 2 \end{aligned}$ <p>التجريب $\Rightarrow g(2) = -1, f(2) = 5$</p>							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

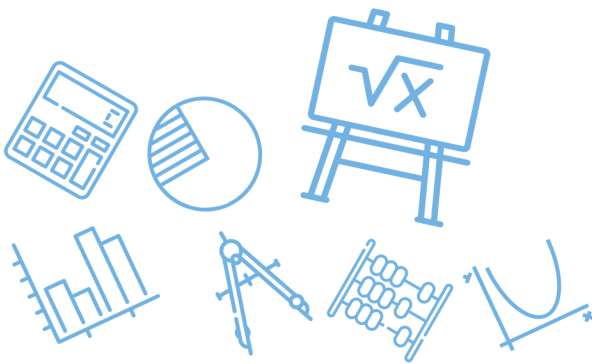
س٢١: أي مما يلي يمثل مجال الدالة $f(x) = \sqrt{2x - 6}$ ؟							
أ	$[6, \infty)$	ب	$[3, \infty)$	ج	$[0, \infty)$	د	$(-\infty, \infty)$
(ب)							
الحل							
$2x - 6 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3 \Rightarrow \text{المجال } [3, \infty)$							



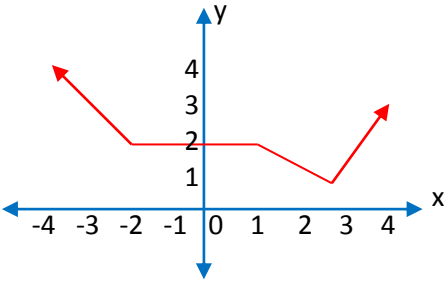
س٢٢: LCM للمقدارين $4x^2y^6$ و $20x^3y^5$ هو.....							
أ	$20x^3y^6$	ب	$20x^2y^5$	ج	$20x^2y^6$	د	$20x^5y^{11}$
(أ)							
الحل حاصل ضرب المتكرر وغير المتكرر بأكبر أس $L.C.M = 20 x^3 y^6$							

س٢٣: ما قيمة x التي تجعل العبارة $\frac{x^2-25}{x-5} \div \frac{x-3}{x^2+4x-21}$ غير معرفة ؟							
أ	$\{3, -5, 5, 7\}$	ب	$\{3, -5, 5 - 7\}$	ج	$\{-5, 7\}$	د	$\{5, -7\}$
(ب)							
الحل عند اصفار المقام $\frac{(x-3)}{(x+7)(x-3)} \times \frac{(x-5)}{(x-5)(x+5)} \Rightarrow \{-7, 3, 5, -5\}$							

س٢٤: مجال الدالة $f(x) = \frac{3x+4}{5-x}$ هو							
أ	R	ب	$R - \{-2\}$	ج	$R - \{5\}$	د	$R - \{-5\}$
(ج)							
الحل مجال الدالة الكسرية = {أصفار المقام} $R - \{5\}$							



س٢٥: ما الفترة التي تتزايد فيها الدالة $f(x)$ ؟



أ	$(3, \infty)$	ب	$(-\infty, -2)$	ج	$(1, 3)$	د	$(1, \infty)$
							الحل
							(أ)

س٢٦: للدالة $f(x) = \frac{x-3}{2x-5}$ خط تقارب رأسي عند

أ	$x = \frac{5}{2}$	ب	$x \neq \frac{5}{2}$	ج	$x = 3$	د	$x = \frac{2}{5}$
							الحل
							(أ)

للقدرات

[Ghasham22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham23](#) [تحصيلي](#) [Ghasham22](#) [2x - 5 = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}](#) [Ghasham23](#)



س٢٧: إذا كانت y تتغير طردياً مع x . حيث $y = 24$ عندما $x = 8$ فما قيمة x عندما $y = 48$

أ 3 ب 4 ج 16 د 18

(ج)

$$\frac{y_1}{y_2} = \frac{x_1}{x_2} \Rightarrow \frac{24}{48} = \frac{8}{x} \Rightarrow x = \frac{8(48)}{24} = 16$$

الحل

س٢٨: إذا كانت x تتغير عكسياً مع y وكانت $x = -12$ عندما $y = 2$ ؛ فما قيمة y عندما $x = 6$ ؟

أ 4 ب 1 ج -1 د -4

(د)

$$\frac{y_1}{y_2} = \frac{x_2}{x_1} \Rightarrow \frac{2}{y} = \frac{6}{-12} \Rightarrow y = \frac{2(-12)}{6} = -4$$

الحل

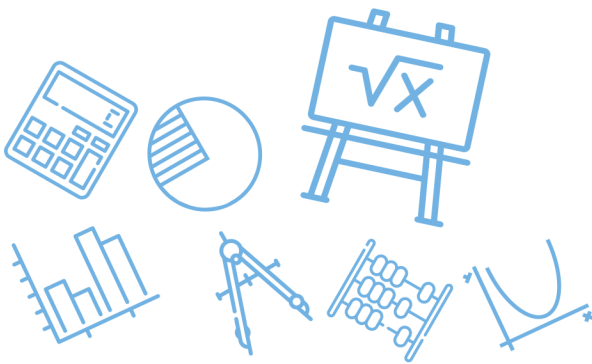
س٢٩: إذا كان $\frac{x-13}{x+1} = \frac{6}{5}$ ؛ فما قيمة x ؟

أ 11 ب 1 ج -11 د -1

(ج)

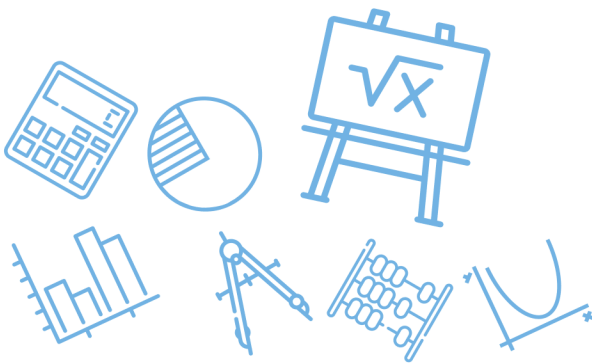
$$6(x + 1) = 5(x - 1) \Rightarrow 6x + 6 = 5x - 5 \\ x = -11$$

الحل



س ٣٠: $\sec \theta = \frac{13}{12}$ فإن $\sin \theta = ? ?$							
أ	$\frac{5}{13}$	ب	$\frac{13}{5}$	ج	$\frac{12}{5}$	د	$\frac{5}{12}$
(أ)							الحل
$\cos \theta = \frac{12}{13} \Rightarrow \sin \theta = \frac{5}{13}$							

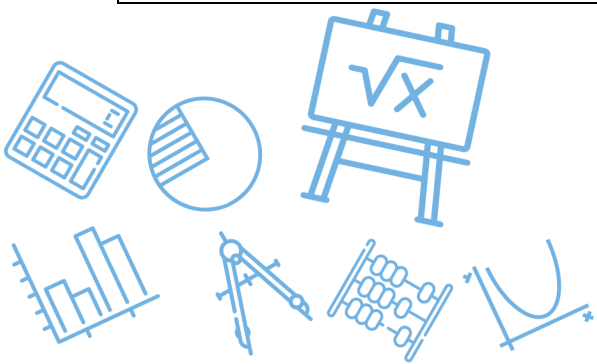
س ٣١: أي من الزوايا التالية يكون الجيب والظل لها سالبين؟							
أ	65°	ب	310°	ج	210°	د	256°
(ب)							الحل
<p style="text-align: center;">في الربع الرابع</p>							



س٣٢: المقدار $\frac{\sin \theta}{\tan \theta}$ يكون سالباً في الربعين												
أ	الأول والثاني	ب	الثاني والثالث	ج	الثالث والرابع	د	الرابع والأول					
(ب)												
$\frac{\sin \theta}{\tan \theta} = \sin \theta \cdot \cot \theta = \sin \theta \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$												
<table border="1" style="display: inline-table; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">\sqrt{s}</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">A</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">\sqrt{t}</td> <td style="padding: 5px;"> </td> <td style="padding: 5px;">C</td> </tr> </table>							\sqrt{s}		A	\sqrt{t}		C
\sqrt{s}		A										
\sqrt{t}		C										
الحل												

س٣٣: إذا كانت $\sin \theta = 0.21$ فإن $\sin(\pi - \theta)$ تساوي ...							
أ	-021	ب	0	ج	0.21	د	0.79
(ج)							
$\sin(\pi - \theta) = \sin \theta = 0.21$							
الحل							

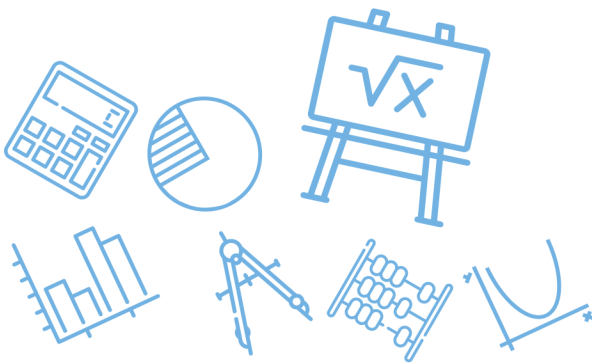
س٣٤: $\cos 120^\circ$ تساوي							
أ	$\frac{1}{2}$	ب	$-\frac{1}{2}$	ج	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	د	$-\sqrt{2}$
(ب)							
$\cos 120 = \cos(180 - 60) = -\cos 60 = -\frac{1}{2}$							
الحل							



س ٣٥: طولا الضلعين القائمين في مثلث $\frac{2x-2}{x-1}$ و $\frac{x-1}{x-5}$ ومساحته 5 ما قيمة x ؟							
أ	1	ب	6	ج	$\frac{23}{3}$	د	$\frac{26}{4}$
(ب)							
الحل بتجربة الخيارات $\frac{5(2)}{2} = 5 = \text{المساحة} \Rightarrow \frac{2(6)-2}{6-1} = 2, \frac{6-1}{6-5} = 5$							

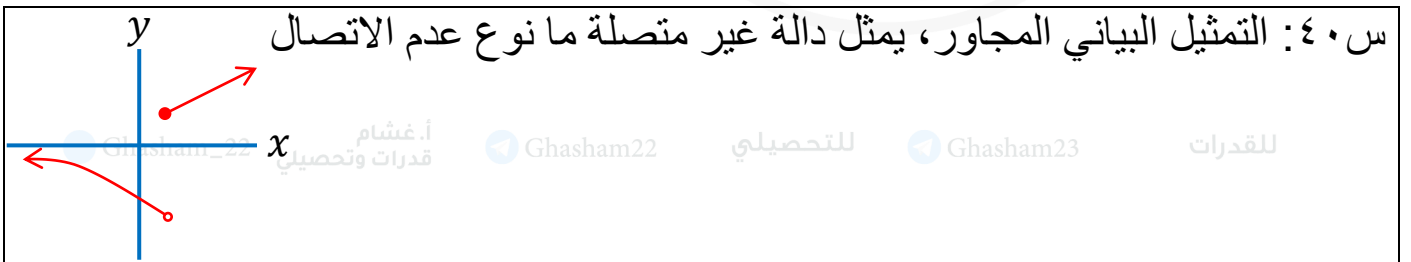
س ٣٦: أي الدوال المثلثية التالية سعتها 3 وطول دورتها 72° ؟			
أ	$y = 5\cos 3\theta$	ب	$y = 3\cos 5\theta$
ج	$y = 5\sin 3\theta$	د	$y = 3\tan 5\theta$
(ب)			
الحل طول الدورة $= \frac{360}{5} = 72^\circ$, السعة = معامل $\cos = 3$			

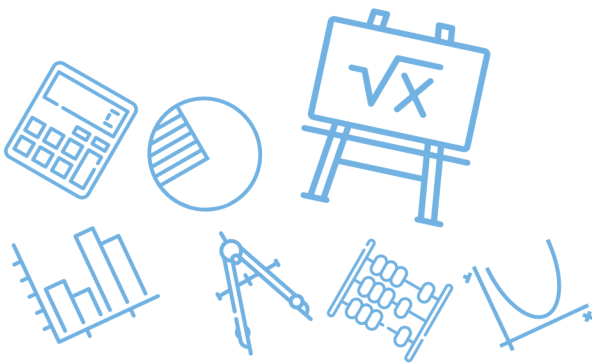
س ٣٧: قيمة $\sin^{-1}(\cos 72^\circ)$ تساوي.....							
أ	72°	ب	18°	ج	38°	د	108°
(ب)							
الحل $\therefore \cos 72 = \sin 18 \Rightarrow \sin^{-1}(\sin 18) = 18^\circ$							



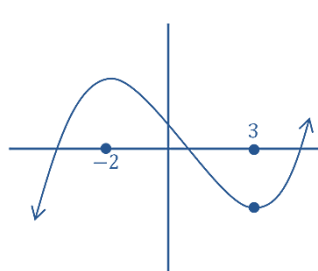
س ٣٨: إذا كان $\sin^{-1}(\cos x) = \frac{\pi}{6}$ فما قيمة x ؟							
أ	$\frac{\pi}{6}$	ب	$\frac{1}{2}$	ج	$\frac{\pi}{3}$	د	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
(ج)							الحل
$\therefore \cos x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow \sin^{-1}\left(\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\right) = \frac{\pi}{6} \Rightarrow x = \frac{\pi}{3}$							

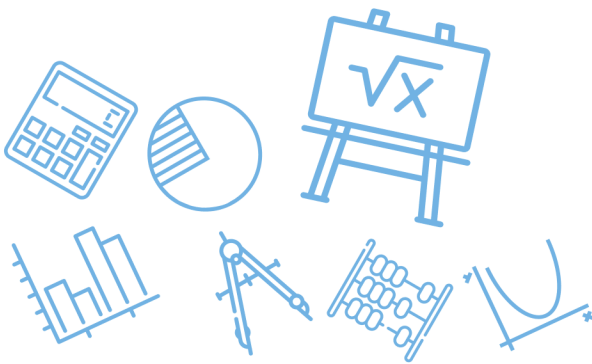
س ٣٩: إذا كانت $f(x) = 2x^2 + 5x + 3$ فعند أي نقطة تقطع الدالة المحور y ؟							
أ	$(0,3)$	ب	$(3,0)$	ج	$(0,2)$	د	$(0,-3)$
(أ)							الحل
$y = f(0) = 2(0) + 5(0) + 3 = 3 \Rightarrow (0,3)$							

س ٤٠: التمثيل البياني المجاور، يمثل دالة غير متصلة ما نوع عدم الاتصال							
							
أ	لا نهائي	ب	قابل للإزالة	ج	قفزي	د	متصلة
(ج)							الحل
عدم اتصال قفزي							



س ٤١: الدالة $f(x) = x^5 + 3x^3 - x$ دالة.....					
أ	فردية	ب	زوجية	ج	ليست فردية او زوجية
				د	فردية وزوجية
					الحل
					(أ)
لأن الأسس فردية ف + ف = فردية					

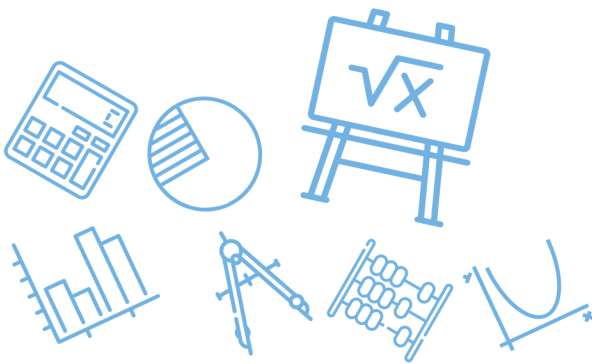
س ٤٢: إذا $f(x)$ دالة متصلة على R وكان لها قيمة صغرى محلية وحيدة عند $x = 3$. وقيمة عظمى محلية وحيدة عند $x = -2$ فأى التالي صحيح ؟					
أ	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$	ب	يوجد صفر للدالة في الفترة $[-2, 3]$		
ج	القيمة العظمى المحلية > القيمة الصغرى	د	الدالة زوجية		
					الحل
					(أ)
 <p>أ. غشام قدرات</p> <p>Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$</p>					



س٤٣: إذا كانت $9^{x+2} = 3^{x+7}$ فما قيمة x ؟							
أ	2	ب	3	ج	4	د	5
(ب)							الحل
$3^{2x+4} = 3^{x+7} \Rightarrow 2x + 4 = x + 7 \Rightarrow x = 3$							

س٤٤: إذا كان $\log_x(32) = 5$ فما قيمة x ؟							
أ	1	ب	2	ج	5	د	32
(ب)							الحل
$\log_x 2^5 = 5 \log_x 2 = 5 \Rightarrow \log_x 2 = 1 \Rightarrow x = 2$							

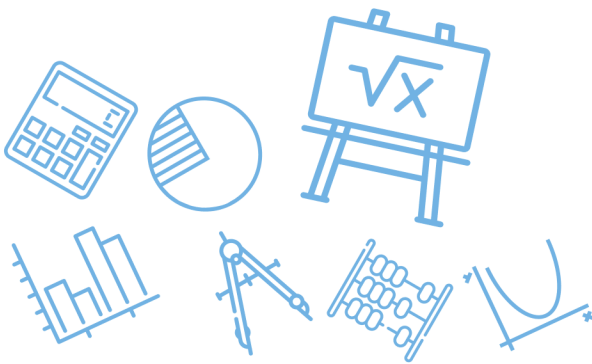
س٤٥: مثلثين متشابهين، أضلاع المثلث الأكبر 9,15,18 نسبة التشابه بينهم $\frac{2}{3}$ فما محيط المثلث الأصغر؟							
أ	28	ب	26	ج	24	د	14
(أ)							الحل
$\frac{2}{3} = \frac{x}{9 + 15 + 18} \Rightarrow x = \frac{2(42)}{3} = 28$							



س٤٦: ما اتجاه القطع المكافئ $x^2 = 8(y - 8)$ ؟							
أ	يمين	ب	يسار	ج	أسفل	د	أعلى
الحل							(د)
8 موجبة							

س٤٧: ما معادلة المحور القاطع للقطع الزائدة $\frac{x^2}{4} - \frac{(y-1)^2}{9} = 1$ ؟							
أ	$y = -1$	ب	$y = 9$	ج	$y = 1$	د	$y = 0$
الحل							(ج)
$y = k \Rightarrow y = 1$							

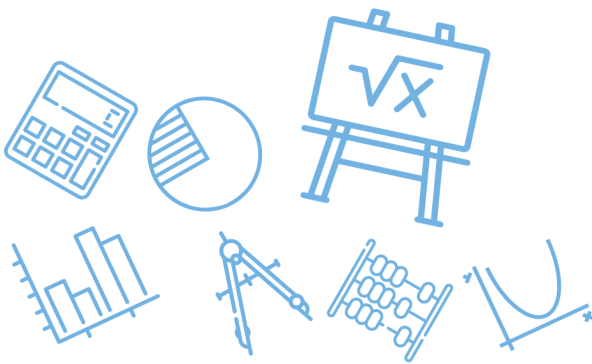
س٤٨: ما الصورة الإحداثية لمتجه طوله 6 وزاوية اتجاه مع الافقي 150° ؟							
أ	$(-3\sqrt{3}, 3)$	ب	$(3, -3\sqrt{3})$	ج	$(3, 3\sqrt{3})$	د	$(3\sqrt{3}, -3)$
الحل							(أ)
$(x, y) = (v \cos \theta, v \sin \theta) = (6 \cos 150, 6 \sin 150)$							



س٤٩: إذا كان المتجهان $u = \langle 1, -2 \rangle$ و $v = \langle 3, k \rangle$ متعامدين فما قيمة k ؟							
أ	1	ب	1.5	ج	2	د	3
(ب)							
الحل							
$u \cdot v = 0 \Rightarrow 3 - 2k = 0 \Rightarrow k = \frac{3}{2} = 1.5$							

س٥٠: إذا كانت $f(x) = \sqrt{x-4}$ فما هو مجال الدالة $f^{-1}(x)$ ؟							
أ	$R - \{\pm 2\}$	ب	$R - \{\pm 4\}$	ج	$[0, \infty)$	د	R
(ج)							
الحل							
$\text{مدى } f(x) = [0, \infty) = \text{مدى الأصلية} = \text{مجال العكسية}$							

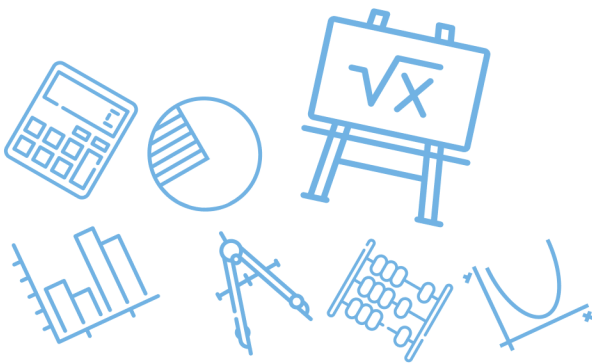
س٥١: إذا كان $(5, \frac{\pi}{3})$ الإحداثي القطبي للنقطة P فما الإحداثي الديكارتي لها ؟							
أ	$(\frac{5}{2}, \frac{5\sqrt{3}}{2})$	ب	$(10, \frac{10}{\sqrt{3}})$	ج	$(\frac{5\sqrt{3}}{2}, \frac{5}{2})$	د	$(\frac{10}{\sqrt{3}}, 10)$
(أ)							
الحل							
$(x, y) = (5 \cos \frac{\pi}{3}, 5 \sin \frac{\pi}{3}) = (5(\frac{1}{2}), 5(\frac{\sqrt{3}}{2})) = (\frac{5}{2}, \frac{5\sqrt{3}}{2})$							



س٥٢: النهاية $\lim_{x \rightarrow 4} (4x - 1)$ تساوي							
أ	4	ب	8	ج	12	د	15
(د)							الحل
$\lim_{x \rightarrow 4} 4 \times -1 = 4(4) - 1 = 15$ تعويض مباشر							

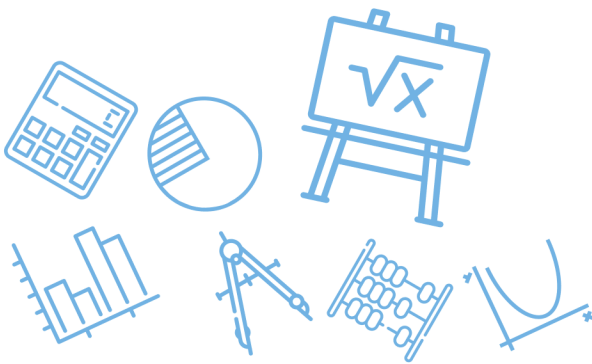
س٥٣: ما الدوال الأصلية للدالة $f(x) = 3x^2 - 1$ ؟							
أ	$x^3 - x + c$	ب	$6x$	ج	$3x^2 - 1 + c$	د	$\frac{x^2}{2} - x$
(أ)							الحل
$\int (3x^2 - 1) dx = x^3 - x + c = \text{الأصلية}$							

س٥٤: أي مما يلي ليس من مقاييس النزعة المركزية ؟							
أ	وسيط	ب	وسط حسابي	ج	مئوال	د	الانحراف المعياري
(د)							الحل
مقاييس التشتت : ١/ الانحراف المعياري ، ٢/ التباين							



س٥٥: إذا كان $\int_1^n 4x^3 dx = 15$ فما قيمة n ؟							
أ	$\frac{1}{4}$	ب	2	ج	4	د	6
(ب)							
$\int_1^n 4x^3 dx = [x^4]_1^n = n^4 - 1 = 15$ $n^4 = 16 \Rightarrow n = 2$							الحل

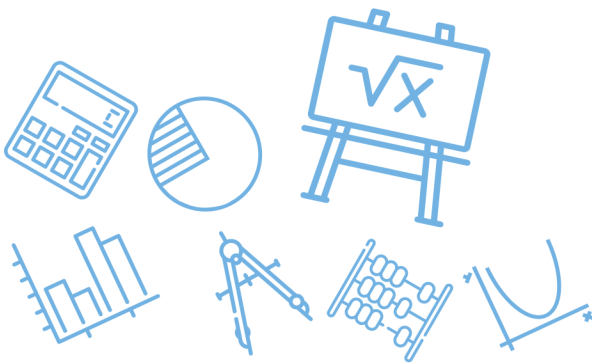
س٥٦: إذا كان $\int_0^4 (x + k) dx = 20$ فما قيمة k ؟							
أ	-7	ب	-3	ج	3	د	7
(ج)							
$\int_0^4 (x + k) dx = \left[\frac{x^2}{2} + kx \right]_0^4 = \left(\frac{16}{2} + 4k \right) - 0 = 20 \Rightarrow k = 3$							الحل



س٥٧: ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2x+1}-\sqrt{7}}{x-3}$ ؟							
أ	$3 + \sqrt{7}$	ب	$3 - \sqrt{7}$	ج	$\sqrt{7} - 3$	د	3
(ب)							
الحل							
$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{2(4)+1}-\sqrt{7}}{4-3} = 3 - \sqrt{7}$ تعويض مباشر							

س٥٨: ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x-2}$ ؟							
أ	0	ب	6	ج	4	د	8
(ج)							
الحل							
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)} = 2 + 2 = 4$							

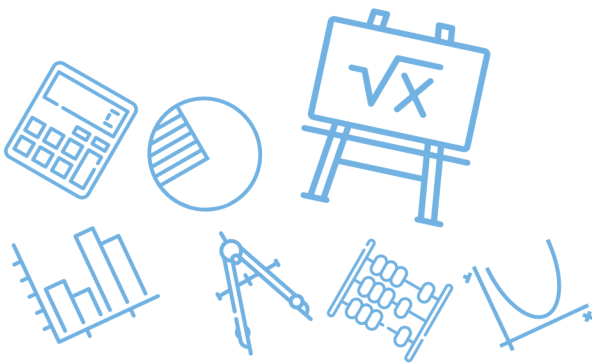
س٥٩: $\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + x + 2)$ ؟							
أ	$-\infty$	ب	1	ج	0	د	∞
(د)							
الحل							
$\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 + x + 2 = \lim_{x \rightarrow \infty} x^2 = (\infty)^2 = \infty$							



س ٦٠: ما مدى الدالة $f(x) = \sqrt{x-5}$ ؟							
أ	R^+	ب	R^-	ج	$R^+ \cup \{0\}$	د	$R^- \cup \{0\}$
الحل (ج)							
$\text{المدى} = [0, \infty) = R^+ \cup \{0\}$							

س ٦١: إذا كانت $f(x) = 3x^2 - 5x + 12$ فإن مشتقة الدالة $f(x)$ تساوي ؟							
أ	$3x - 5$	ب	$6x^2 - 5$	ج	$6x^2 - 5x$	د	$6x - 5$
الحل (د)							
$f'(x) = 3(2x) - 5(1) = 6x - 5$							

س ٦٢: ما معادلة ميل المنحنى $y = x^5 + 3x - 2$ عند أي نقطة عليه ؟							
أ	$4x^4 + 3$	ب	$5x^4 + 3$	ج	$x^4 + 1$	د	$x^4 + 3$
الحل (ب)							
$\text{ميل المنحنى} = y' = 5x^4 + 3$							



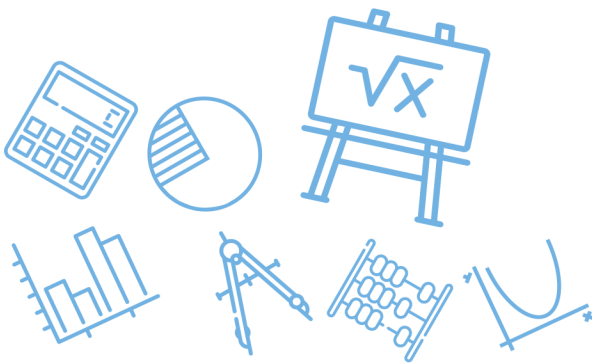
س٦٣: ما المشتقة السادسة للدالة التالية؟

$$f(x) = \frac{2}{5}x^5 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 7x - 12$$

أ	-1	ب	0	ج	1	د	3
(ب)							الحل
درجة الدالة (5) أقل من رتبة المشتقة							

س٦٤: الدورة الكاملة تعادل بالراديان ؟

أ	π	ب	2π	ج	400°	د	180°
(ب)							الحل
$360^\circ = 2\pi$							



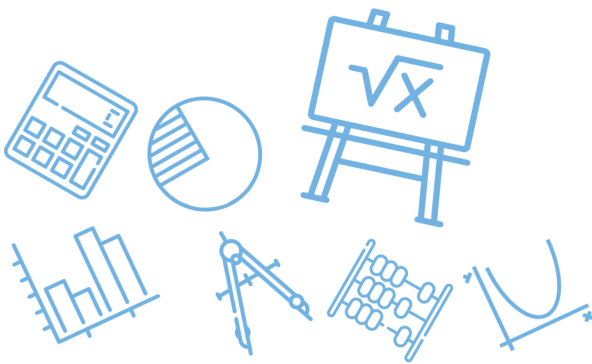
س٦٥: قيمة x في الشكل المجاور



أ	60	ب	80	ج	70	د	100	
							(ب)	الحل
$x = 360 - (120 + 110 + 50) = 360 - 280 = 80$								

س٦٦: عقرب الدقائق أتم 30 ثانية فكم مقدار الإزاحة الزاوية التي قطعها بالراديان؟

أ	$\frac{\pi}{60}$	ب	$\frac{\pi}{120}$	ج	2π	د	$\frac{\pi}{40}$	
							(أ)	الحل
$30 \text{ ثانية} \rightarrow 3^\circ = 3 \left(\frac{\pi}{180} \right) = \frac{\pi}{60}$								

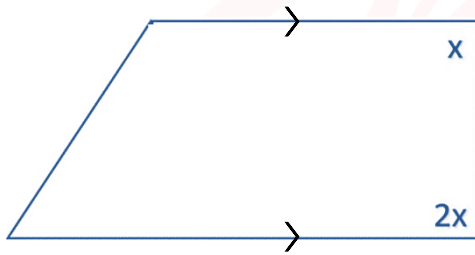


س٦٧: حول المعادلة التالية الى قطبية $y^2 = x$

$r = \cos \theta \sec^2 \theta$	ب	$r = \cos \theta \csc^2 \theta$	أ
$r = \cos^2 \theta \csc \theta$	د	$r = \cos \theta \tan \theta$	ج

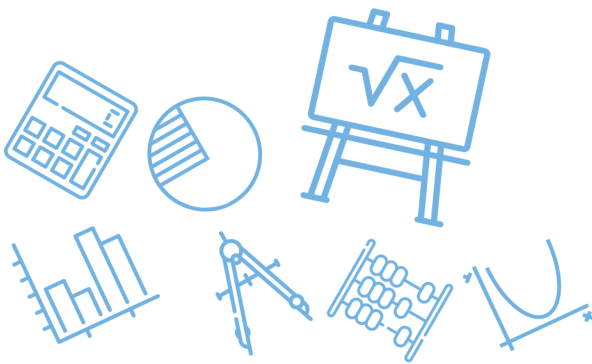
(أ)			الحل
$\begin{aligned} y &= r \sin \theta \\ x &= r \cos \theta \end{aligned} \Rightarrow r^2 \sin^2 \theta = r \cos \theta \Rightarrow r = \cos \theta \frac{1}{\sin^2 \theta}$ $r = \cos \theta \csc^2 \theta$			

س٦٨: ما قيمة x في الشكل التالي؟

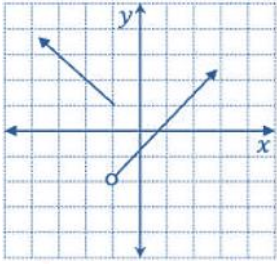
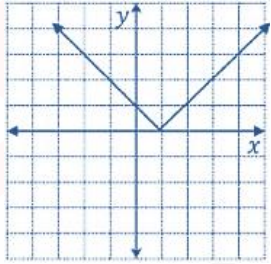
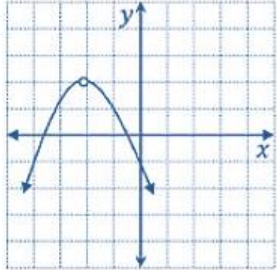
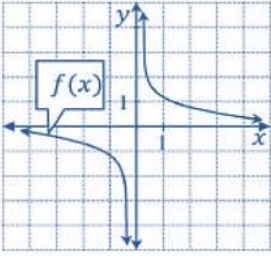


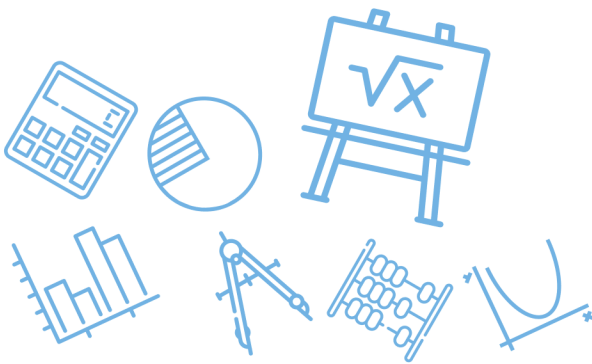
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

40	د	30	ج	120	ب	60	أ
(أ)							الحل
$2x + x = 180 \Rightarrow x = \frac{180}{3} = 60$							



س٦٩: $\frac{3i}{2i-4} = ??$							
$\frac{-3}{10} + \frac{3}{5}i$	د	$\frac{3}{10} - \frac{3i}{5}$	ج	$\frac{3}{4} - \frac{3}{2}i$	ب	$\frac{3}{2} - \frac{3}{4}i$	أ
(ج)							
$\frac{3i(-2i-4)}{(2i-4)(-2i-4)} = \frac{+6-12i}{4+16} = \frac{6}{20} - \frac{12i}{20} = \frac{3}{10} - \frac{3}{5}i$							الحل

س٧٠: الدالة التي تمثل عدم اتصال لا نهائي هي						
	ب		أ			
	د		ج			
(ج)						
الحل						

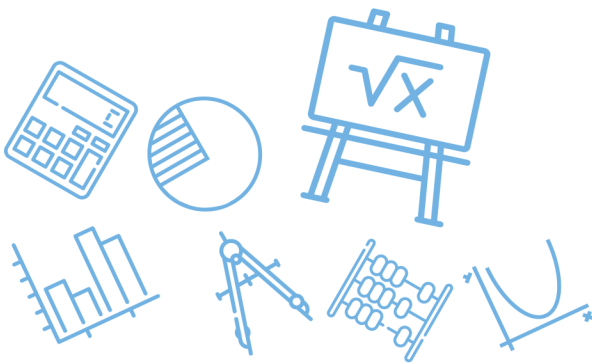


س٧١: احسب المساحة المحصورة $\int_0^3 x^2 dx$							
أ	1	ب	10	ج	9	د	7
(ج)							
$\int_0^3 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^3 = \frac{27}{3} - 0 = 9$							
الحل							

س٧٢: إذا كانت $u = \langle -1, 4 \rangle$ و $v = \langle 1, 3 \rangle$ فأوجد $u \cdot v$							
أ	11	ب	-11	ج	1	د	-1
(أ)							
$u \cdot v = -1 + 12 = 11$							
الحل							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

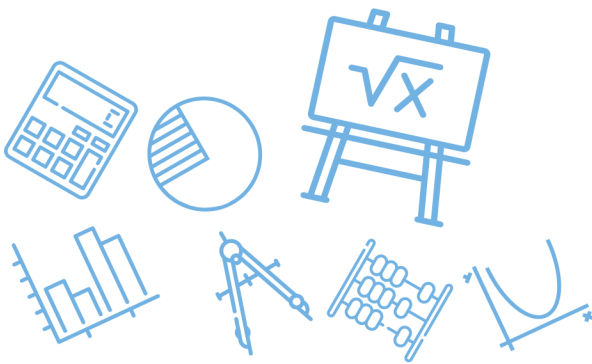
س٧٣: احسب ميل مماس المنحنى $f(x) = x^2 - x$ عند $x = 1$							
أ	1	ب	4	ج	3	د	2
(أ)							
$m = f'(x) = 2x - 1 \Rightarrow m_{x=1} = 2(1) - 1 = 1$							
الحل							



س٧٤: إذا كان المتجهين $A = \langle 5, -3 \rangle$ و $B = \langle 1, 4 \rangle$ فإن $2A - B$ يساوي..							
أ	$\langle 9, -10 \rangle$	ب	$\langle 4, -7 \rangle$	ج	$\langle 6, 1 \rangle$	د	$\langle -3, 11 \rangle$
(أ)							
الحل							
$2A - B = \langle 10, -6 \rangle - \langle 1, 4 \rangle = \langle 9, -10 \rangle$							

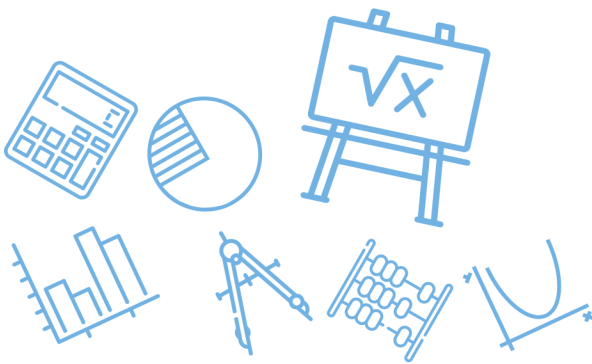
س٧٥: أي مما يلي ليس عاملاً من عوامل $x^3 + 3x^2 + 2x$ ؟							
أ	$x - 1$	ب	$x + 2$	ج	x	د	$x + 1$
(أ)							
الحل							
بالتجريب $f(1) = 1^3 + 3(1)^2 + 2(1) = 6 \neq 0$							

س٧٦: أوجد مشتقة x^2 عند النقطة $(1, -1)$							
أ	-2	ب	2	ج	-1	د	1
(ب)							
الحل							
$f'(x) = 2x \Rightarrow f'(1) = 2(1) = 2$							



س٧٧: أوجد $1 + i$ بالصورة القطبية.....			
أ	$\sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} \right) \right)$	ب	$2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} \right) \right)$
ج	$\sqrt{2} \left(\cos \left(\frac{\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{3} \right) \right)$	د	$2 \left(\sin \frac{\pi}{4} + i \cos \frac{\pi}{4} \right)$
(أ)			الحل
$r(\cos \theta + i \sin \theta), \quad r = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$ $\theta = \tan^{-1} \frac{1}{1} = 45 = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$			

س٧٨: المصفوفتين $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ فإن $2A - B$			
أ	$\begin{bmatrix} -5 & -1 \\ 1 & 12 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ -1 & -12 \end{bmatrix}$
ج	$\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$
(د)			الحل
$2A - B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$			



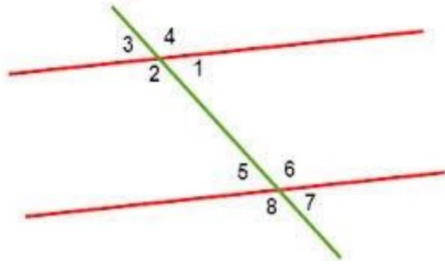
س٧٩: حول الصورة اللوغارتمية التالية الى أسية $\log_x y = k$

أ	$x^k = y$	ب	$y^x = k$	ج	$k^x = y$	د	$k^y = x$
							الحل
							(أ)
							$x^k = y$

س٨٠: أساس المتتابعة الهندسية , 12,36,108,324

أ	12	ب	2	ج	3	د	6
							الحل
							(ج)
							$r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{36}{12} = 3$

س٨١: الزاويتان 2 و5 زاويتان.....



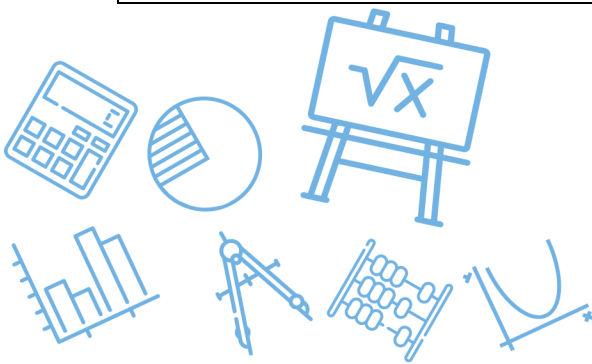
Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

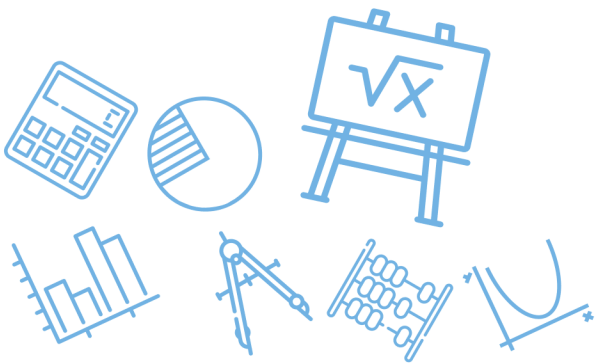
أ	داخليتان متحالفتان	ب	متناظرتين	ج	خارجيتين متبادلتين	د	داخليتان متبادلتين
							الحل
							(أ)



س ٨٢: إذا كانتا A و B زاويتان متتامتان و C و A متتامتان فأى من الآتي صحيح؟							
أ	$B = C$	ب	$B + C = 180$	ج	$B < C$	د	$C < B$
الحل (أ)							
الزاويتان المتمتان لنفس الزاوية متطابقتان							

س ٨٣: $\log_2 5 + \log_2 4 = ???$							
أ	$\log_2 20$	ب	$\log_4 20$	ج	$\log_2 \frac{5}{4}$	د	$\log_4 \frac{5}{4}$
الحل (أ)							
جمع اللوغاريتمات يحول إلى ضرب أعداد							

س ٨٤: إذا كان المتجه $a = \langle 3, 5 \rangle$ وكان المتجه b موازي للمتجه a ولكن معاكس له في الاتجاه فإن الصورة الإحداثية للمتجه b هي							
أ	$\langle -5, -3 \rangle$	ب	$\langle -5, -3 \rangle$	ج	$\langle -3, -5 \rangle$	د	$\langle -3, 5 \rangle$
الحل (ج)							
a يعاكس $-a$							



س٨٥: ما هي معادلة المستقيم العمودي على المستقيم $y = 3x + 4$ والذي يمر بالنقطة $(3, -4)$ ؟

$y = -\frac{1}{3}x + 3$	ب	$y = -\frac{1}{3}x - 3$	أ
$y = 3x - 3$	د	$y = 3x + 3$	ج
(أ)			الحل
$m = \frac{-1}{3}$ ميل العمودي \Rightarrow المعادلة $\Rightarrow y + 4 = -\frac{1}{3}(x - 3) \Rightarrow y = -\frac{1}{3}x - 3$			

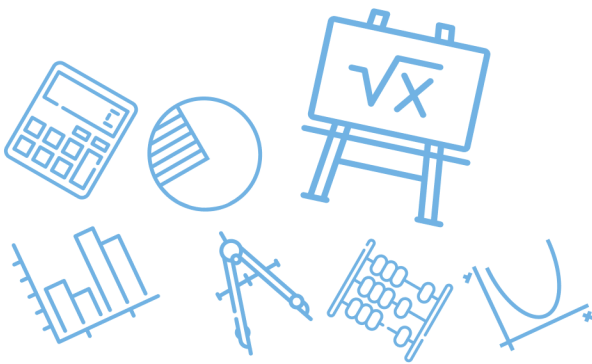
س٨٦: العنصر a_{23} في المصفوفة التالية $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 6 & 9 \\ 5 & 7 & 0 \end{bmatrix}$ هو.....

5	د	7	ج	9	ب	0	أ
(ب)							الحل

Ghasham_22 أ.غشام للتقدرات Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

س٨٧: $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \dots\dots\dots$

$\cos 20$	د	1	ج	0	ب	-1	أ
(ج)							الحل
$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$							

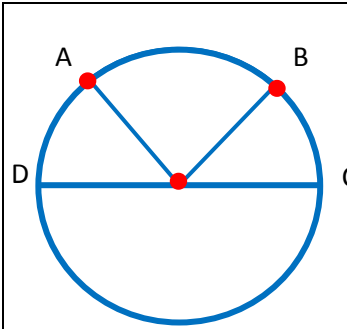


س٨٨: كم البعد بين المستقيمين المتوازيين $y = -3$ و $y = 5$ ؟							
أ	2	ب	8	ج	5	د	0
(ب)							الحل
$d = y_1 - y_2 = -3 - 5 = 8$							

س٨٩: ما رتبة المصفوفة التالية؟							
$\begin{bmatrix} 1 & 5 & 9 & 0 \\ 2 & 6 & 8 & 9 \\ 3 & 7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$							
أ	3×4	ب	4×3	ج	3×2	د	4×2
(أ)							الحل



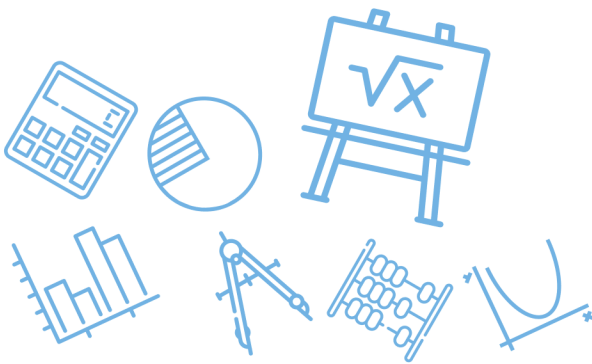
س ٩٠: في الشكل المجاور اذا كان قياس $m\widehat{AB} = 2m\widehat{BC}$ و $m\widehat{BC} = m\widehat{AD}$ يساوي



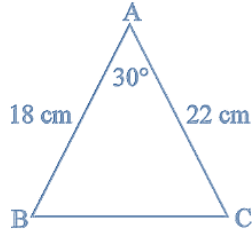
أ	٤٥°	ب	٩٠°	ج	٦٠°	د	١٢٠°
							الحل
							(أ)
							$m(\widehat{AD}) = \frac{180}{4} = 45^\circ$

س ٩١: $(2i + 3i^2)^2$ يساوي

أ	$5 - 12i$	ب	$5 - 10i$	ج	$12 - 5i$	د	$7 - 12i$
							الحل
							(أ)
							$(2i - 3)^2 = -4 - 12i + 9 = 5 - 12i$



س٩٢: كم مساحة المثلث ABC ؟



396

د

198

ج

270

ب

99

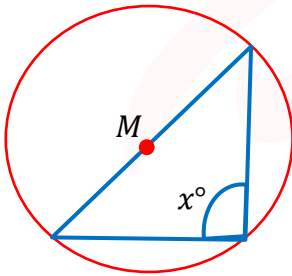
أ

(أ)

$$A = \frac{1}{2} (22)(18) \sin 30 = 11(18) \left(\frac{1}{2}\right) = 99$$

الحل

س٩٣: إذا كانت M مركز الدائرة فكم تساوي x°



Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

60°

د

100°

ج

90°

ب

45°

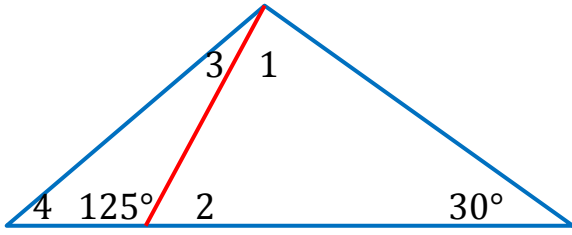
أ

(ب)

الزاوية المحيطية المقابلة للقطر تكون قائمة

الحل

س٩٤: ما أكبر زاوية مرقمة في الشكل المجاور؟



أ	1	ب	3	ج	2	د	4
---	---	---	---	---	---	---	---

(أ)

$$m\angle 2 = 55 \Rightarrow m\angle 1 = 180 - (55 + 30) = 95$$

الحل

س٩٥: بكم طريقة يمكن التبديل بين أربعة أشخاص يجلسون حول طاولة دائرية؟

أ	24	ب	12	ج	4	د	6
---	----	---	----	---	---	---	---

(د)

$$\text{عدد الطرق} = (n - 1)! = 3! = 3(2)(1) = 6$$

الحل

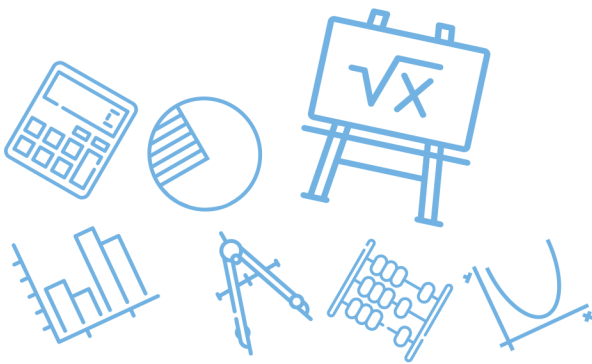
س٩٦: ما مشتقة الدالة $f(x) = -2$ ؟

أ	0	ب	2	ج	-2	د	-1
---	---	---	---	---	----	---	----

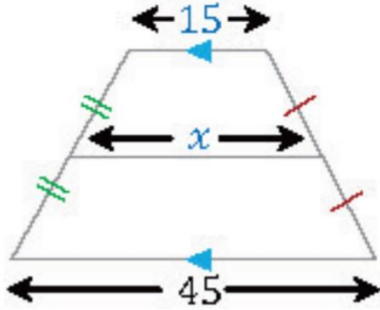
(أ)

$$\text{مشتقة الثابت} = \text{صفر}$$

الحل



س٩٧: ما قيمة x في الشكل المجاور؟

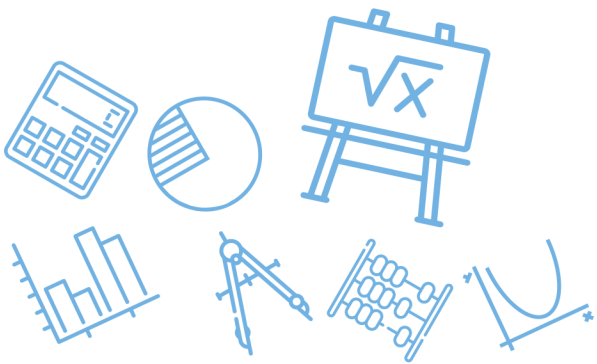


أ	30	ب	25	ج	35	د	45
(أ)							الحل
$x = \frac{15 + 45}{2} = \frac{60}{2} = 30$							

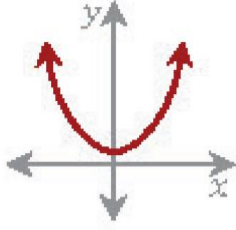
س٩٨: ما هي معادلة خطي التقارب في القطع الزائد التالي؟

$$\frac{(y-1)^2}{9} - \frac{(x+2)^2}{16} = 1$$

أ	$(y-1) = \pm \frac{3}{4}(x+2)$	ب	$(y-1) = \pm \frac{9}{16}(x+2)$
ج	$(y-1) = \pm \frac{16}{9}(x+2)$	د	$y-1 = \frac{4}{3}(x+2)$
(أ)			الحل
$(y-1) = \pm \frac{3}{4}(x+2)$			



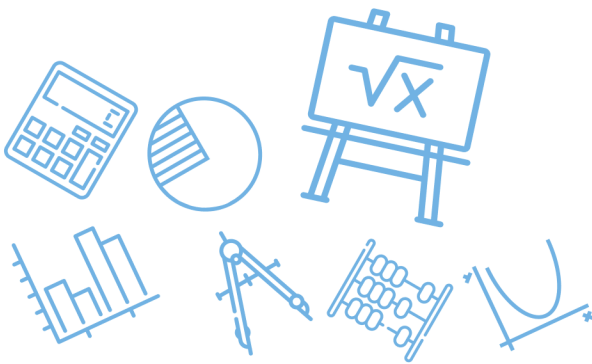
س٩٩: ما نوع الدالة في الشكل المجاور؟



أ	زوجية	ب	فردية	ج	فردية وزوجية	د	ليست فردية ولا زوجية
							الحل
							(أ)
							الدالة الزوجية متماثلة حول محور y

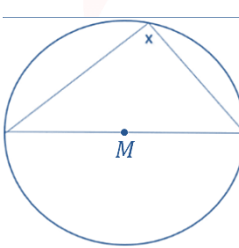
س١٠٠: ما قيمة $5 \log_{125}$ ؟

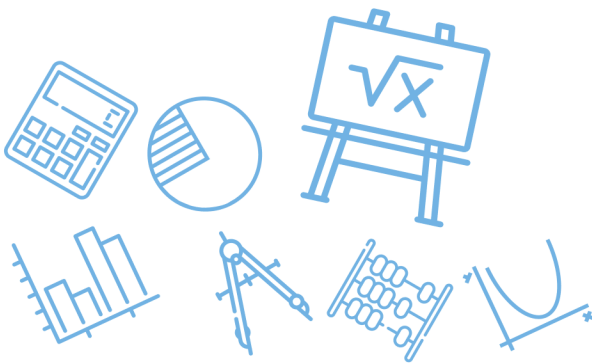
أ	$\frac{1}{3}$	ب	$\frac{1}{2}$	ج	3	د	2
							الحل
							(أ)
							$\log_{125}(125)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}$



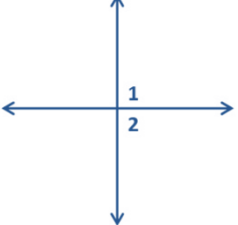
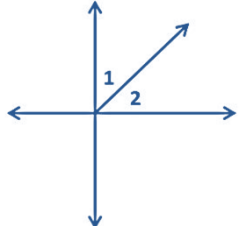
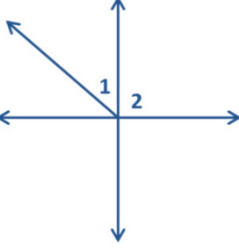
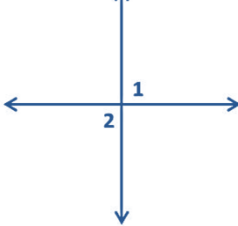
س١٠١: محل يملك 5 أنواع من أحمر الشفاه كم ترتيب يمكن أن يرتبها بشكل دائري؟							
أ	25	ب	24	ج	120	د	5
الحل							(ب)
عدد الطرق = $(n - 1)! = 4! = 4(3)(2)(1) = 24$							

س١٠٢: $\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = \dots\dots\dots$							
أ	0	ب	0.5	ج	1	د	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
الحل							(ج)
$\sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta \Rightarrow \sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$							

س١٠٣: احسب قيمة الزاوية x							
							
أ	90	ب	180	ج	240	د	30
الحل							(أ)
الزاوية المحيطة المقابلة للقطر تكون قائمة							



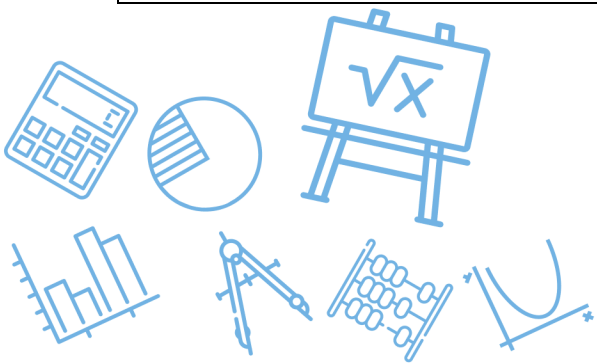
س١٠٤: العبارة إذا كانت $\angle 1$, $\angle 2$ زاويتان تشتركان في نقطة فإنهما متجاورتان ، أي مما يلي مضاد لهذه العبارة؟

	ب		أ
	د		ج
<p>متقابلتان بالرأس</p>			<p>الحل (ج)</p>

Ghasham_22 قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

س١٠٥: ما عدد عناصر فضاء العينة في تجربة القاء مكعب أرقام وقطعة نقود؟

17	د	14	ج	12	ب	8	أ
<p>$6(2) = 12$</p>							<p>الحل (ب)</p>

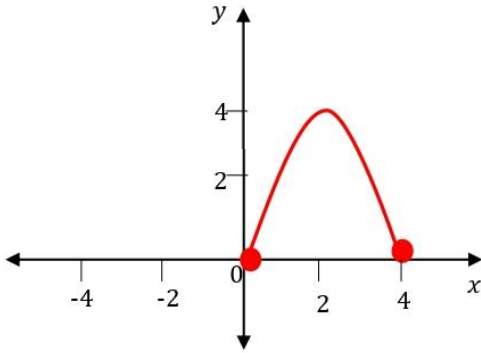


س١٠٦: ما الدالة الزوجية من الدوال التالية؟			
$f(x) = \sin x$	ب	$f(x) = \cos x$	أ
$f(x) = \csc x$	د	$f(x) = \tan x$	ج
زوجيتان $f(x) = \cos x$, $f(x) = \sec x$			الحل (أ)

س١٠٧: أوجد قيمة x : $\sqrt{x-1} + 3 = 6$							
أ	10	ب	28	ج	3	د	4
الحل (أ)						$\sqrt{x-1} = 3 \Rightarrow x-1 = 9 \Rightarrow x = 10$	
للقدرات		Ghasham23		للتحصيلي		Ghasham22	
				أ. غشام		قدرات وتحصيلي	



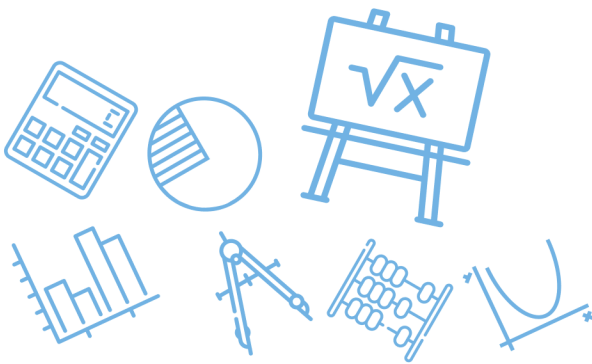
س١٠٨: ما مدى الدالة f الممثلة في الشكل المجاور؟



أ	(0,4)	ب	(0,4]	ج	[0,4]	د	(-4,4) \{0\}
الحل							(ج)
المدى على محور y = [0,4]							

س١٠٩: ما القيمة الدقيقة لـ $\cos(30 - \theta) \cos \theta - \sin(30 - \theta) \sin \theta$ ؟

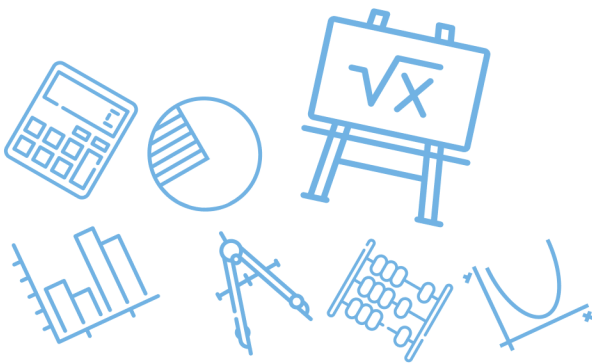
أ	للقدر $\frac{1}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	ج	$-\frac{1}{2}$	د	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
الحل							(ب)
$\cos(30 - \theta + \theta) = \cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$							



س ١١٠: أي من الآتي دالة فردية؟			
$f(x) = x^5 $	ب	$f(x) = x^7$	أ
$f(x) = x^2 + 3$	د	$f(x) = \sqrt{x+3}$	ج
			(أ)
الحل			x^7 الأسس فردي

س ١١١: إذا كانت المصفوفة $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ فإن A^{-1} تساوي.....			
$\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$	ج
$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$	أ
			(ج)
الحل			

س ١١٢: مثلث متطابق الضلعين طول أحد ضلعيه يساوي 10 cm فإن طول ضلعه الثالث يساوي القدرات			
18	ب	20	ج
40	د	21	أ
			(أ)
الحل			$0 < \text{الثالث} < 20$ $10 - 10 < \text{الثالث} < 10 + 10$



س١١٣: إذا كان طول ضلعين في مثلث 9 cm . 7 cm فما أصغر عدد صحيح يمثل طول الضلع الثالث؟

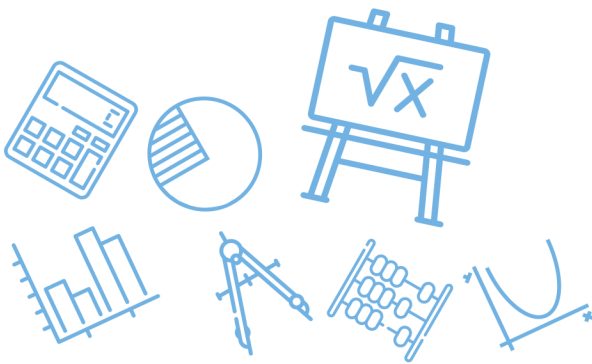
أ	2 cm	ب	4 cm	ج	3 cm	د	9 cm
(ج)							الحل
$16 < \text{الثالث} < 2 \Rightarrow \text{المجموع} < \text{الثالث} < \text{الفرق}$							

س١١٤: إذا كانت $A(1,3)$. $B(0,0)$. $C(5,-1)$. $D(6,2)$ هي رؤوس متوازي الأضلاع $ABCD$ ؛ فما نقطة تقاطع قطريه؟

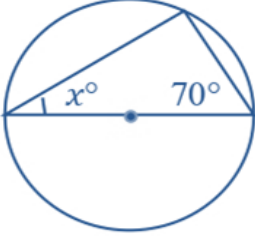
أ	$(-2,2)$	ب	$(3,2)$	ج	$(2,1)$	د	$(3,1)$
(د)							الحل
$\text{نقطة التقاطع} = \frac{A+C}{2} = \left(\frac{1+5}{2}, \frac{3+(-1)}{2} \right) = (3,1)$							

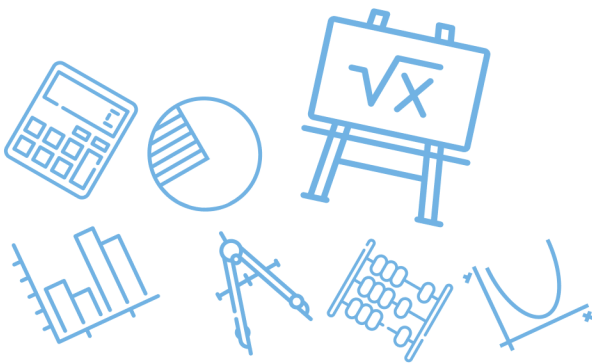
س١١٥: عند إزاحة النقطة $(2,6)$ وحدتين لليسار وثلاث وحدات للأسفل فإن النقطة الناتجة هي.....

أ	$(-2,-6)$	ب	$(0,3)$	ج	$(0,-3)$	د	$(4,3)$
(ب)							الحل
$(2-2, 6-3) = (0,3)$ الصورة							

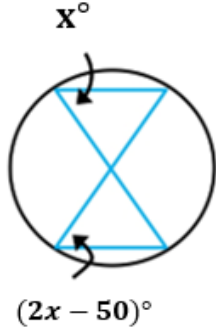


س١١٦: ما قيمة $\sum_{k=3}^{17} (2k - 1)$ ؟							
أ	266	ب	323	ج	285	د	361
(ج)							
الحل							
$\text{المجموع} = \frac{15(5 + 33)}{2} = \frac{15(38)}{2} = 15(19) = 285$							

س١١٧: قيمة x° في الشكل المجاور.....							
							
أ	20	ب	60	ج	40	د	80
(أ)							
الحل							
$x = 180 - (70 + 90) = 20$							

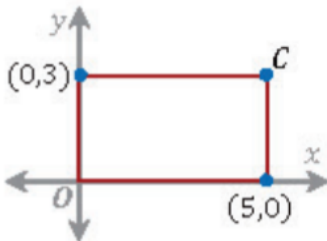


س١١٨: أوجد قيمة X° في الشكل المجاور

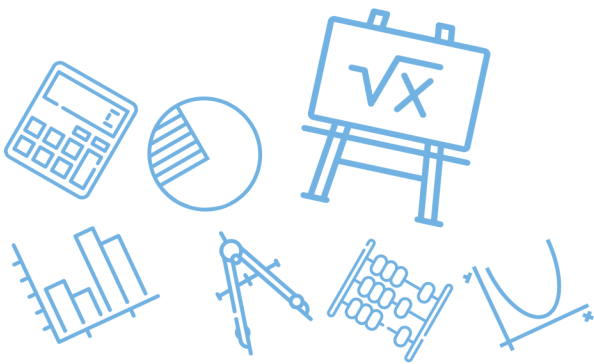


أ	25	ب	100	ج	120	د	50
الحل							(د)
$2x - 50 = x \Rightarrow x = 50$ (محيطتان)							

س١١٩: في المستطيل المجاور ماهي احداثيات النقطة C ؟



أ	(3,5)	ب	(5,3)	ج	(3,0)	د	(0,5)
الحل							(ب)
$c = (x, y) = (5, 3)$							



س١٢٠: في المصفوفة $A = \begin{bmatrix} K & -2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$ فما قيمة K التي تجعل المصفوفة A ليس لها نظير ضربي؟

أ 3 ب -4 ج 1 د -9

(ب)

$$|A| = 0 \Rightarrow 3k - (-12) = 0 \Rightarrow 3k = -12 \Rightarrow k = -4$$

الحل

س١٢١: مضلع رباعي زواياه متتابعة حسابية، إذا كانت أصغر زاوية له هي 45، فما هي أكبر زاوية له ؟

أ 180 ب 135 ج 105 د 90

(ب)

$$\frac{45 + x}{2} = \frac{360}{4} \Rightarrow 45 + x = 180 \Rightarrow x = 135$$

الحل

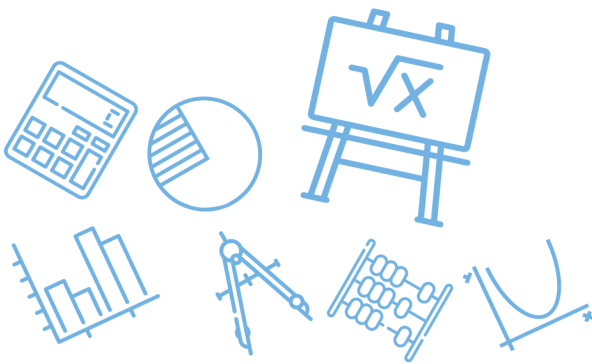
س١٢٢: النهاية $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x}$ تساوي ؟

أ 15 ب 10 ج 2 د 3

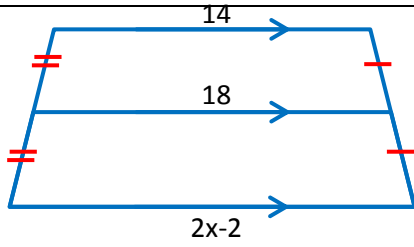
(ج) النهاية = $\frac{\text{المعامل الرئيس في البسط}}{\text{المعامل الرئيس في المقام}}$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{10x^4 - 2}{5x^4 + 3x^3 - 2x} = \frac{10}{5} = 2$$

الحل



س ١٢٣: أوجد قيمة x في الشكل المجاور



3

د

9

ج

8

ب

12

أ

اعتبرها متتابعة حسابية (14,18,22)

(أ)

الحل

$$2x - 2 = 22 \Rightarrow x = 12$$

س ١٢٤: في الجدول أدناه ما العلاقة بين x و y ؟

X	1	2	3	4	5
y	5	8	11	14	17

Ghasham_22

التحصيلي

للقدرات

د $y = x + 4$

ج $y = 3x + 2$

ب $y = 4x - 1$

أ $y = 3x - 2$

(ج)

الحل

تجربة الخيارات

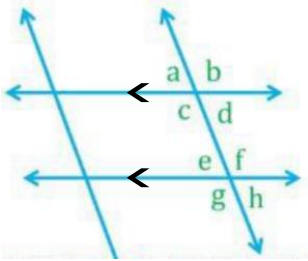
س١٢٥: إذا كان $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 8 & 3 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$. $B = \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

فأي من العمليات الآتية على A, B يكون ناتجها ؟

$$\begin{bmatrix} 5 & 11 \\ 6 & -5 \\ 10 & -4 \end{bmatrix}$$

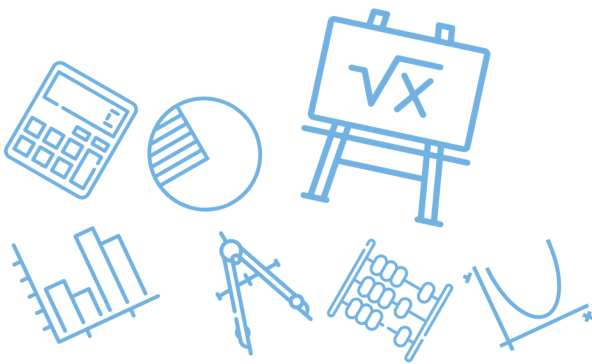
أ	$A + 2B$	ب	$A - 2B$	ج	$2A + B$	د	$2A - B$
							الحل
							(ب)
							تجربة الخيارات

س١٢٦: أوجد مجموع $a + d + f + g$

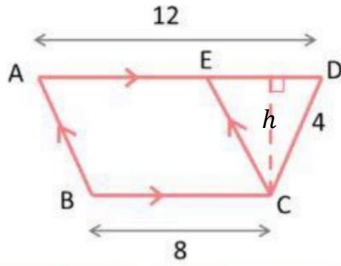


للقدرات [Ghasham23](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham_22](#)

أ	360	ب	180	ج	340	د	270
							الحل
							(أ)
							$d + f = 180 \Rightarrow a + g = 180 \Rightarrow a + d + f + g = 360$

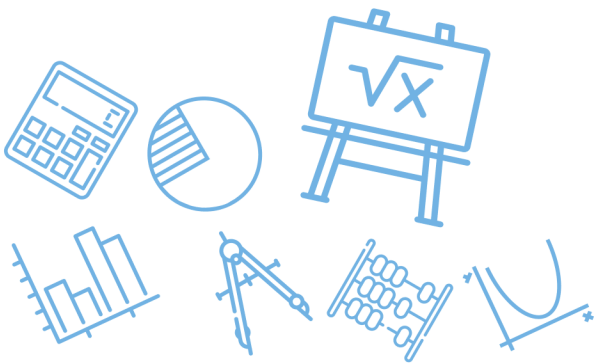


س١٢٧: في الشكل المجاور اذا اخترت نقطة عشوائيا داخل شبه منحرف $ABCD$ ،
فما احتمال أن تقع داخل متوازي الأضلاع $ABCE$ ؟

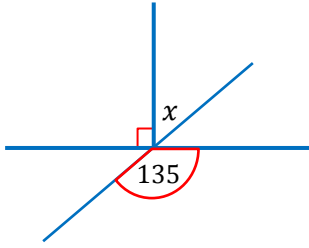


أ	80%	ب	60%	ج	20%	د	40%	
							(أ)	الحل
$p = \frac{\text{مساحة } ABCE}{\text{مساحة الشكل } ABCD} = \frac{8(h)}{\frac{(8+12)}{2}(h)} = \frac{8}{10} = 80\%$								

س١٢٨: أوجد السرعة المتجهة اللحظية لـ $f(t) = 1 + 55t - 3t^3$								
أ	$55 - 27t^2$	ب	$55 - 9t^2$	ج	$56 - 3t^2$	د	$55 - 6t^2$	
							(ب)	الحل
$v(t) = f'(t) = 55 - 9t^2$								



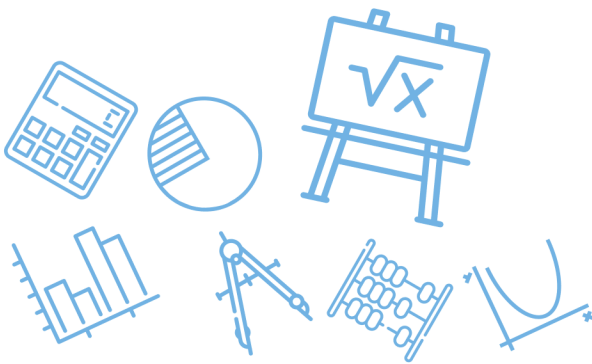
س ١٢٩: أوجد قيمة x في الشكل المجاور.....



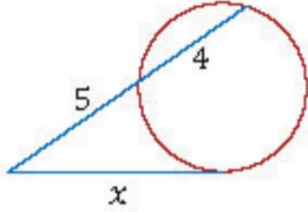
أ	50	ب	45	ج	60	د	55	
التقابل بالراس							(ب)	
الحل							$x + 90 = 135 \Rightarrow x = 135 - 90 = 45$	

س ١٣٠: متتابعة هندسة مجموع حدودها الثلاثة الأولى يساوي 26 ، و مجموع حدودها الثلاثة التالية 702 أوجد أساسها

أ	27	ب	3	ج	$\frac{1}{27}$	د	$\frac{1}{3}$	
الحل							<p>(ب)</p> <p>نستبعد ج ، د لأنها ستكون تناقصية ونستبعد (أ) لأن ناتج الجمع سيكون كبير جداً</p>	



س١٣١: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



أ	20	ب	$3\sqrt{5}$	ج	36	د	9
---	----	---	-------------	---	----	---	---

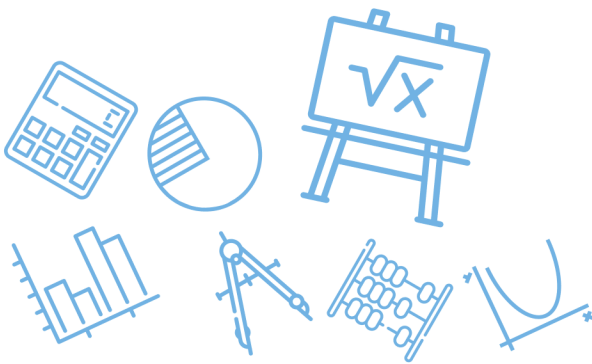
الحل	(ب)	$x^2 = 5(5 + 4) \Rightarrow x^2 = 5(9) \Rightarrow x = \sqrt{5(9)} = 3\sqrt{5}$					
------	-----	---	--	--	--	--	--

س١٣٢: أوجد معادلة المماس للدالة

$$y = x^2 - 4x + 2$$

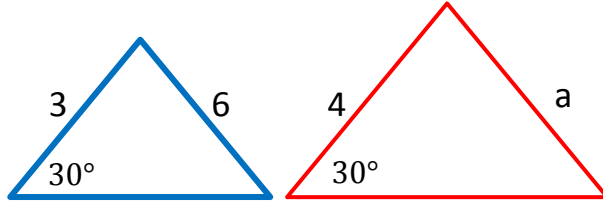
أ	$-4x$	ب	$2x - 4$	ج	$x^2 - 4$	د	$2x + 4$
---	-------	---	----------	---	-----------	---	----------

الحل	(ب)	المعادلة $y' = 2x - 4$					
------	-----	------------------------	--	--	--	--	--



س ١٣٣: في الشكل المجاور مثلثان متشابهان ما قيمة a

: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



7

د

9

ج

6

ب

8

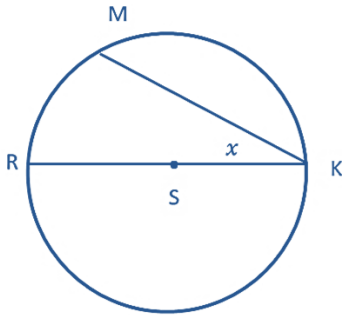
أ

(أ)

الحل

$$\frac{4}{3} = \frac{a}{6} \Rightarrow a = \frac{4(6)}{3} = 8$$

س ١٣٤: في الشكل التالي \overline{RK} قطر في الدائرة s فإذا كان $m\widehat{RM} = 60^\circ$ فما قيمة x ؟



أ. غشام
قدرات و

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

40°

د

60°

ج

120°

ب

30°

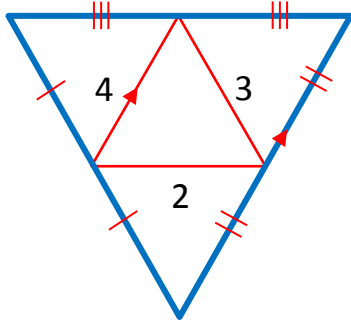
أ

(أ)

الحل

$$x = \frac{60}{2} = 30 \text{ قياس المحيطية = نصف القوس}$$

س١٣٥: احسب محيط المثلث الكبير



24

د

20

ج

16

ب

18

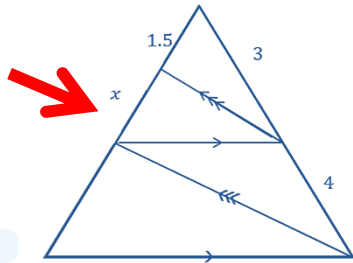
أ

(أ)

محيط المثلث الكبير = ضعف محيط الصغير = $2(3 + 4 + 2) = 18$

الحل

س١٣٦: أوجد x في الشكل التالي



Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

1

د

2

ج

3

ب

3.5

أ

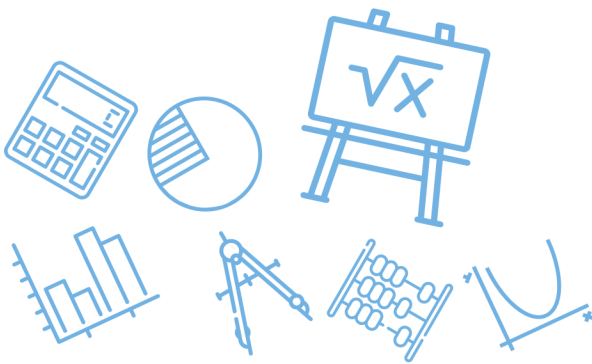
(ج)

$$\frac{3}{4} = \frac{1.5}{x} \Rightarrow x = \frac{4(1.5)}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

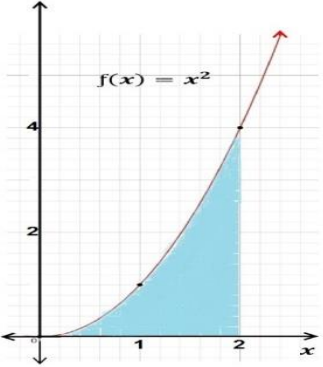
الحل

س١٣٧: مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي =							
أ	540	ب	720	ج	360	د	900
(ب)							الحل
$\text{مجموع الزوايا} = (n - 2)180 = (6 - 2)180 = 720$							

س١٣٨: ما هو فضاء العينة لسحب بطاقتين مع الاحلال مرقمه من واحد الى ثمانية؟							
أ	64	ب	32	ج	34	د	16
(أ)							الحل
$n = 8(8)$							



س ١٣٩: في الشكل المجاور : المساحة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2$ ومحور x في الفترة $[0,2]$ تساوي وحدة مساحة .



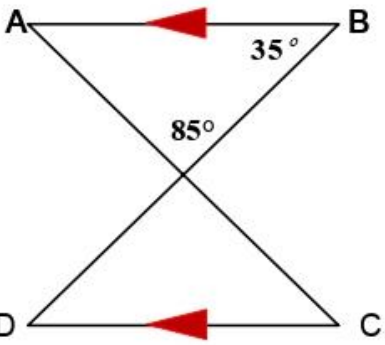
أ	ب	ج	د	4
$\frac{1}{3}$	2	$\frac{8}{3}$	د	4

(ج)

الحل

$$A = \int_0^2 x^2 dx = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^2 = \frac{8}{3} - 0 = \frac{8}{3}$$

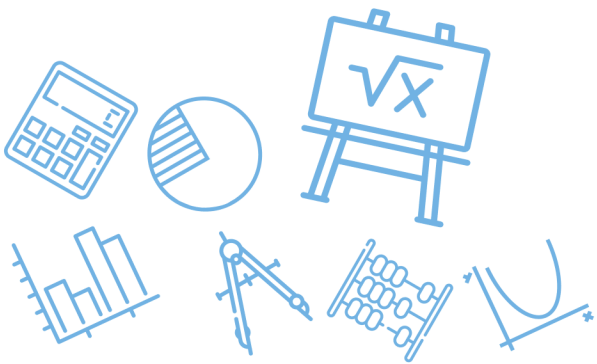
س ١٤٠: في الشكل المجاور: $\angle C$ يساوي.....



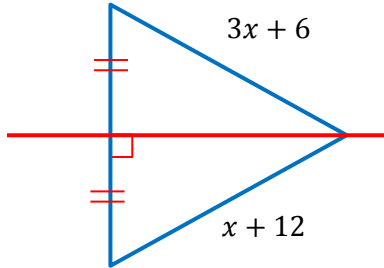
أ	ب	ج	د	35°
85°	60°	50°	د	35°

(ب)

الحل

$$m \angle c = m \angle A = 180 - (85 + 35) = 60$$


س ١٤١: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



9

د

12

ج

6

ب

3

أ

(أ)

الحل

$$3x + 6 = x + 12 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$$

س ١٤٢: ما أبسط صورة للمقدار $\left(\frac{x(x^2+3x-18)}{(x+3)(x-4)} \div \frac{x(x+6)}{x+3} \right)$ ؟

$\frac{x+3}{x+4}$

د

$\frac{x-3}{x+4}$

ج

$\frac{x+3}{x-4}$

ب

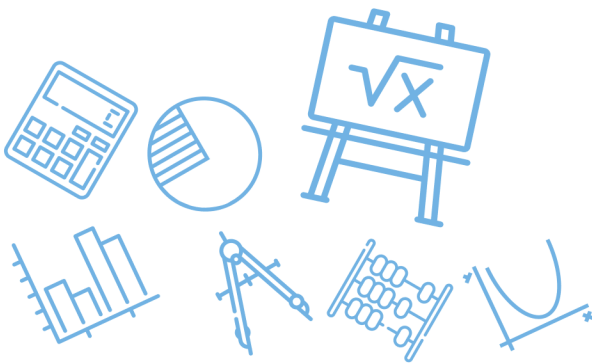
$\frac{x-3}{x-4}$

أ

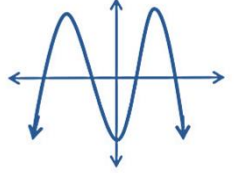
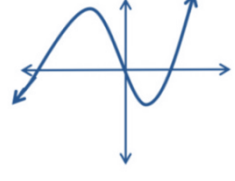
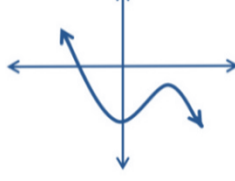
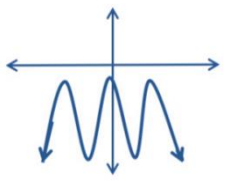
(أ)

الحل

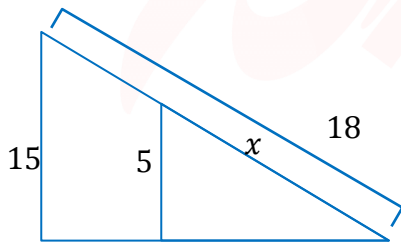
$$\frac{x(x+6)(x-3)}{(x+3)(x-4)} \cdot \frac{(x+3)}{x(x+6)} = \frac{(x-3)}{(x-4)}$$



س ١٤٣: التمثيل البياني للدالة التي لها 3 أصفار حقيقية هو.....

أ		ب		ج		د	
(ب)							الحل
الأصفار هي نقطة تقاطع المنحنى مع محور x							

س ١٤٤: أوجد طول الضلع x :



Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



أ	12	ب	6	ج	24	د	8
(ب)							الحل
$\frac{5}{15} = \frac{x}{18} \Rightarrow x = 6$ من التشابه							

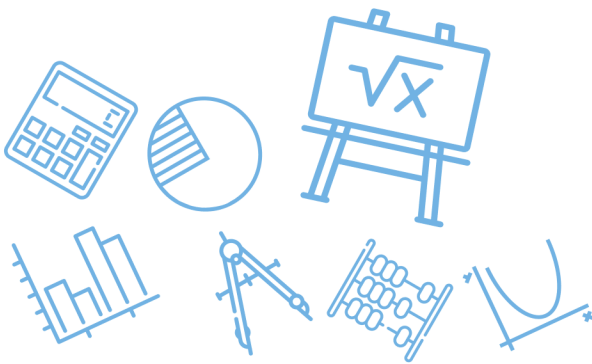
س ١٤٥: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



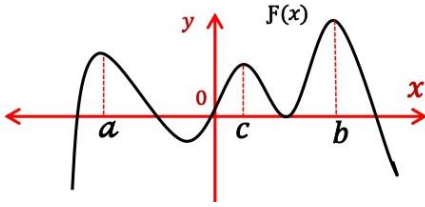
أ	5	ب	8	ج	10	د	20	
							الحل	(د)
المثلث متساوي الساقين $\Leftarrow 2x = 40$								

س ١٤٦: إذا كانت قيمة السهم عند الاكتتاب لأحدى الشركات 90 ريال ، وبعد ثلاثة أشهر من تاريخ الاكتتاب أصبحت قيمة السهم 96 ريال فإذا افترضنا أن قيمة السهم على شكل متتابعة حسابية شهرية ، فإن القيمة المتوقعة للسهم بالريال بعد سبعة أشهر من تاريخ الاكتتاب....

أ	100	ب	102	ج	104	د	106	
							الحل	(ج)
90 , 92 , 94 , 96 , 98 , 100 , 102 , 104								



س١٤٧: في الشكل المجاور تكون $f(c)$ في الفترة (a, b) قيمة

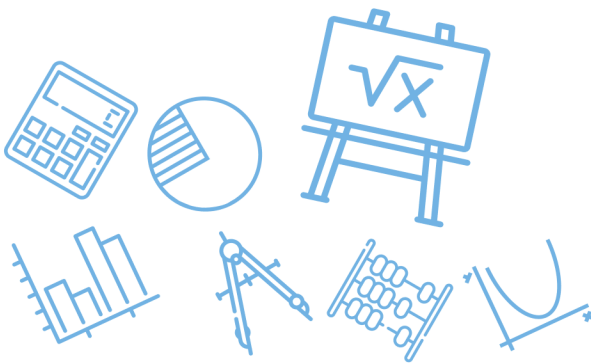


أ	صغرى مطلقة	ب	صغرى محلية	ج	عظمى مطلقة	د	عظمى محلية
							الحل (د)

س١٤٨: ما مدى الدالة $f(x) = 2\sqrt{x^2} + 3$ ؟

أ	$[3, \infty)$	ب	$[2, \infty)$	ج	$[-3, \infty)$	د	$[-3, 2]$
---	---------------	---	---------------	---	----------------	---	-----------

							الحل (أ)
							$f(x) = 2 x + 3 \Rightarrow$ الرأس $= (0, 3) \Rightarrow$ المدى $[3, \infty)$

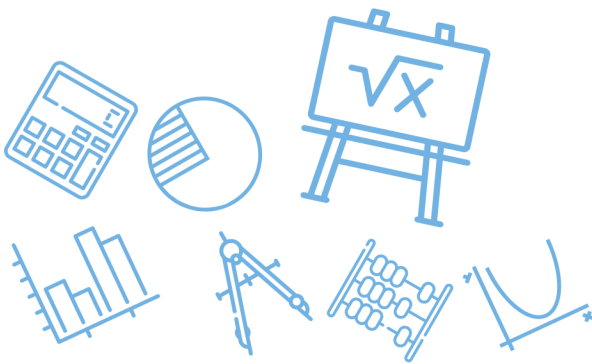


س١٤٩: القيمة الدقيقة لـ $\cos 75^\circ$ تساوي

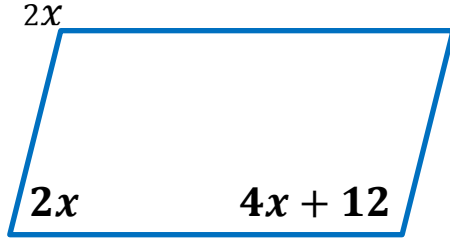
أ	ب	ج	د
$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{8}$
(أ)			
$\cos(45 + 30) = \cos 45 \cos 30 - \sin 45 \sin 30 = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{1}{2}$ $= \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$			
الحل			

س١٥٠: القيمة الدقيقة لـ $\sin 15^\circ$ تساوي

أ	ب	ج	د
$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{8}$
(أ)			
$\sin 15 = \cos 75 = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$			
الحل			



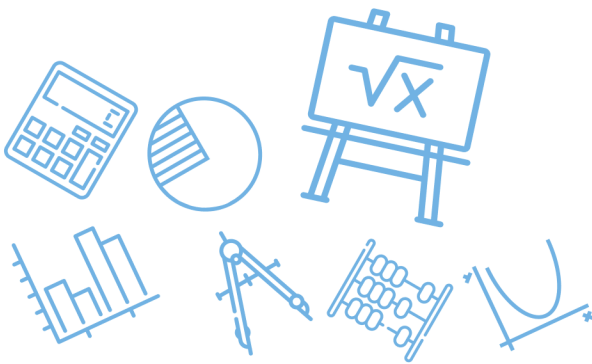
س ١٥١: أحسب قيمة x في متوازي الاضلاع في الشكل المجاور.....



أ	28	ب	22	ج	12	د	20
							الحل
							(أ)
							$4x + 12 + 2x = 180 \Rightarrow 6x = 168 \Rightarrow x = 28$

س ١٥٢: إذا كانت الزاويتان A و B متتامتين ، وكانت $A = 40^\circ$ فما قياس الزاوية $B = ?$

أ	30	ب	50	ج	40	د	60
							الحل
							(ب)
							الزاويتان المتتامتان مجموعهما $90 \Leftarrow B = 90 - 40 = 50$



س ١٥٣: يستخدم اختبار المشتقة الثانية لتحديد النقاط العظمى و الصغرى لأي دالة $f(x)$ على النحو التالي إذا كانت $\frac{df(a)}{dx} = 0$ و $\frac{d^2f(a)}{dx^2} > 0$ فالدالة f لها نقطة صغرى عند a وإذا كانت $\frac{df(b)}{dx} = 0$ و $\frac{d^2f(b)}{dx^2} < 0$ فالدالة f لها نقطة عظمى عند b . وبناء على س ١٥٤: ذلك ما قيمة x التي عندها العظمى والصغرى (على الترتيب) للدالة $f(x) = 2 + 3x - x^3$ ؟

أ	+1, -1	ب	-1, +1	ج	-3, +3	د	+3, -3
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

(أ)

هذا السؤال يشرح لك طريقة الحل وهي أن توجد المشتقة الاولى للدالة ثم تساويها بالصفر لتحصل على القيم التي يتحقق عندها القيم القصوى للدالة ثم توجد المشتقة الثانية ونعوض فيها بالقيم التي حصلنا عليها سابقا فإذا كان ناتج التعويض عدد موجب فإن القيمة هنا صغرى وإذا كان عدد سالب فإن القيمة هنا عظمى

الحل

$$f' = 3 - 3x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1 ,$$

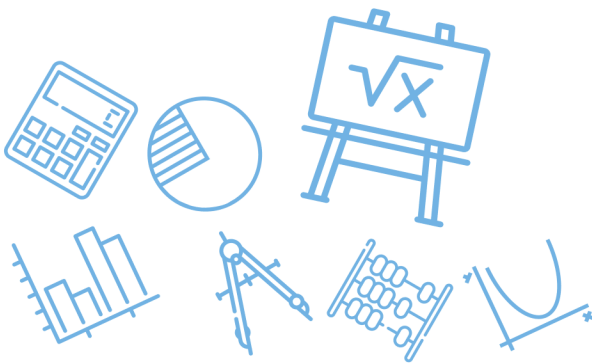
$$f''(x) = -6x$$

$$f''(1) = 6(1) = -6$$

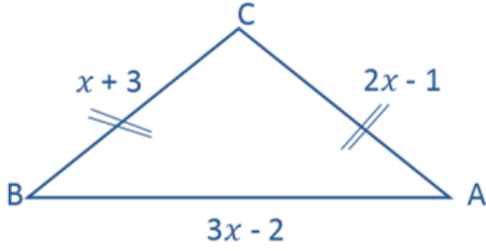
قيمة عظمى

$$f''(-1) = 6(-1) = 6$$

قيمة صغرى



س ١٥٥: في الشكل المجاور : إذا كانت $CA = CB$ فما طول BA ؟



الرسم ليس على المقياس

10

د

8

ج

5

ب

4

أ

(د)

الحل

$$2x - 1 = x + 3 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow BA = 3(4) - 2 = 10$$

س ١٥٦: في زيارة لمعرض سيارات وجدنا ما يلي

2	الفئات	4	الألوان	3	انواع السيارات
---	--------	---	---------	---	----------------

ما عدد الخيارات الممكنة لشراء سيارة واحدة من هذا المعرض

24

د

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

12

ج

Ghasham22

9

ب

Ghasham22

7

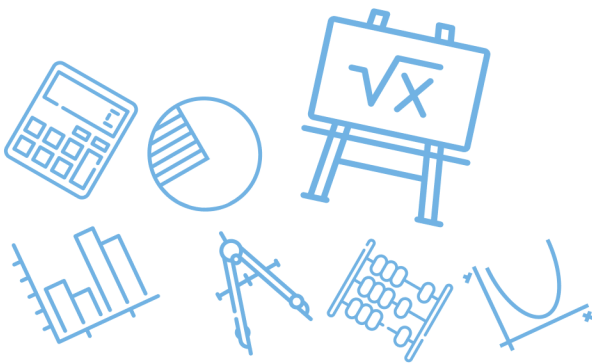
للقدرات

أ

(د)

الحل

$$\text{مبدأ العد} = 3(4)(2) = 24$$

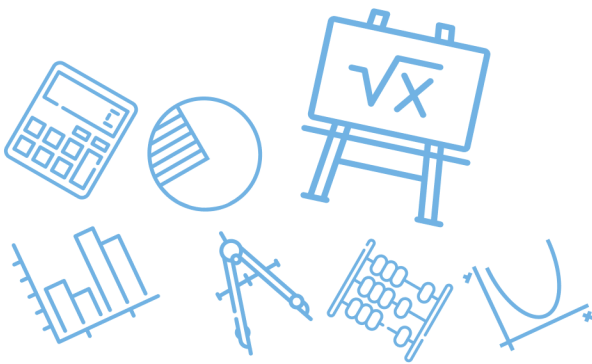


س١٥٧: ما العدد الذي يكافئ $\frac{2}{5}$ ويكون حاصل ضرب بسطه في مقامه 90 ؟

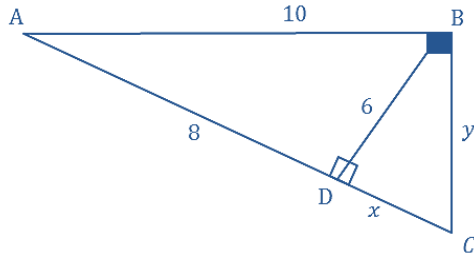
أ	$\frac{30}{60}$	ب	$\frac{6}{15}$	ج	$\frac{4}{20}$	د	$\frac{2}{45}$
(ب)							الحل
$\frac{6}{15} \div 3 = \frac{2}{5} \quad , \quad 6(15) = 90$							

س١٥٨: مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي تساوي....

أ	540°	ب	720°	ج	900°	د	1080°
(ب)							الحل
$\text{مجموع الزوايا} = (n - 2)180 = 4(180) = 720$							



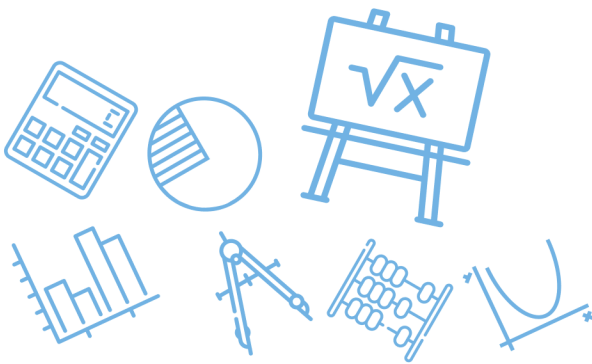
س ١٥٩: ما محيط المثلث ABC المجاور؟



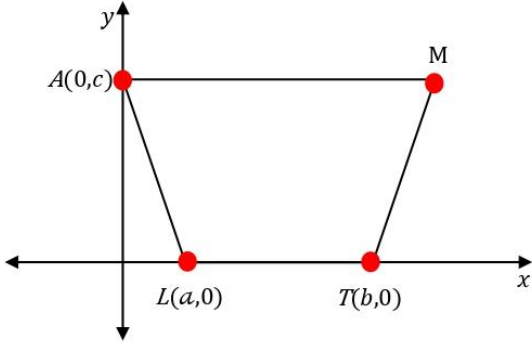
أ	24	ب	32	ج	36	د	30	
							(د)	الحل
							$\Delta ABC \sim \Delta ADB \Rightarrow \frac{\text{محيط } ABC}{\text{محيط } ADB} = \frac{AB}{AD} \Rightarrow \text{محيط } ABC = \frac{24(10)}{8} = 30$	

س ١٦٠: إذا كان $u = \langle -2, -1, 3 \rangle$, $v = \langle b, -3, 1 \rangle$ ، فما قيمة b التي تجعل المتجهتين u, v متعامدين

أ	-6	ب	-3	ج	3	د	6	
							(ج)	الحل
							$\text{التعامد} \Rightarrow u \cdot v = 0 \Rightarrow -2b + 3 + 3 = 0 \Rightarrow 2b = 6 \Rightarrow b = 3$	



س ١٦١: في الشكل المجاور : شبه منحرف $AMTL$ متطابق الساقين ، ما إحداثيات النقطة M ؟



أ $(a + b, c)$ ب $(c, a + b)$ ج $(b - a, c)$ د $(c, b - a)$

(أ)

الحل

$$M = (a + b, c)$$

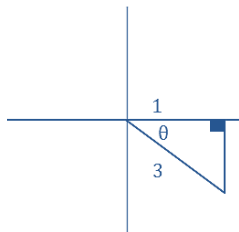
س ١٦٢: إذا كانت $270^\circ < \theta < 360^\circ$ و $\cos \theta = \frac{1}{3}$ فإن القيمة الدقيقة

لـ $\sin \theta$ هي

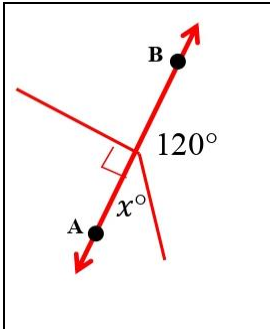
أ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ب $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$ ج $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$ د $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$

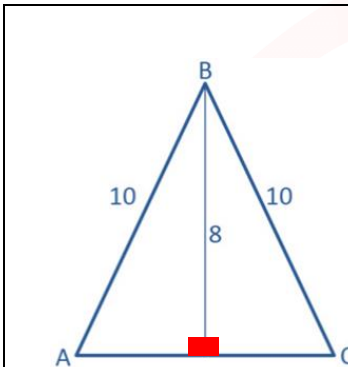
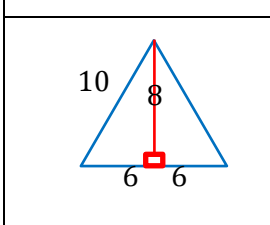
(ب)

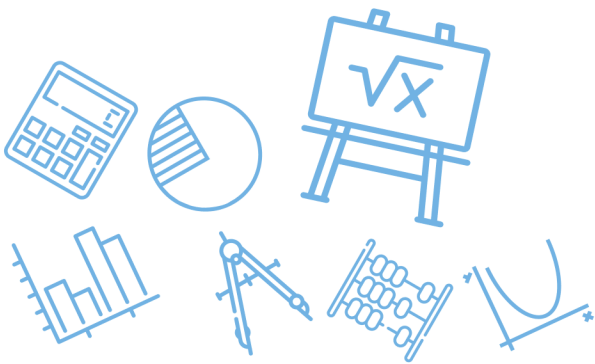
الحل

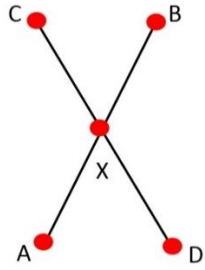


$$\Rightarrow \sin \theta = -\frac{2\sqrt{2}}{3} \quad \ominus \text{ في الربع } \Rightarrow \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

س ١٦٣: في الشكل المجاور \overleftrightarrow{AB} مستقيم ، ما قيمة x ؟						
						
أ	ب	ج	د	٨٠	٧٠	٦٠
(ب)						الحل
$x = 180 - 120 = 60$						

س ١٦٤: أوجد طول AC						
						
أ	ب	ج	د	١٠	٦	٨
(أ)						الحل
$AC = 6 + 6 = 12 \Rightarrow$ ثلاثيات فيثاغورس 10,8,6						
						



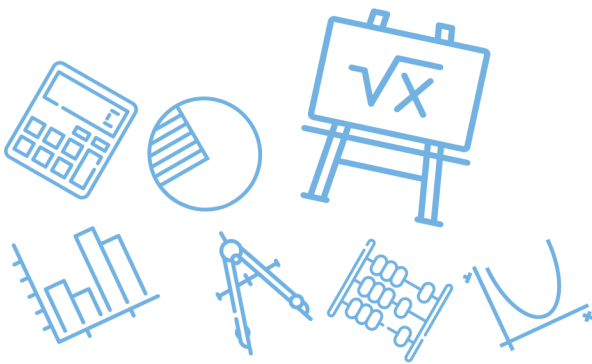


س ١٦٥: في الشكل أدناه إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{DC}$ و $\overline{AX} \cong \overline{DX}$

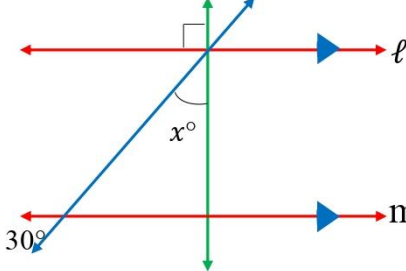
أ	$\overline{AD} \cong \overline{BC}$	ب	$\overline{BX} \cong \overline{CX}$	ج	$\overline{DX} \cong \overline{XB}$	د	$\overline{BD} \cong \overline{DA}$
الحل	(ب) $\overline{CD} \cong \overline{AB} , \overline{DX} \cong \overline{AX} \Rightarrow \overline{BX} \cong \overline{CX}$ بالطرح						

س ١٦٦: إذا كان $f(x) = \frac{x-3}{5}$. فإن $f^{-1}(x)$ تساوي.....

أ	$5x + 3$	ب	$\frac{5}{x-3}$	ج	$5x - 3$	د	$3x - 5$
الحل	(أ) الدالة العكسية فيها نعكس الطرح يصبح جمع والقسمة على 5 تصبح ضرب في 5 $f^{-1}(x) \text{ of } (x) = x \Rightarrow 5 \left(\frac{x-3}{5} \right) + 3 = x - 3 + 3 = x$						



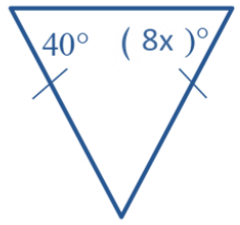
س١٦٧: في الشكل المجاور : إذا كانت $l \parallel m$ فما قيمة x ؟



أ	15	ب	30	ج	60	د	80
---	----	---	----	---	----	---	----

الحل (ج)
فكرة الحل : التناظر ، الزاويتان المتقابلتان بالرأس ، مجموع زوايا المثلث = 180

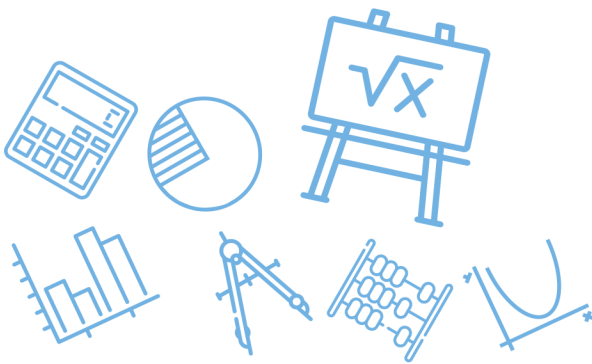
س١٦٨: في الشكل المجاور ما قيمة x ؟



أ. غشام قدرات وتحصيلي
Ghasham_22
ب. غشام قدرات وتحصيلي
Ghasham22
ج. غشام قدرات وتحصيلي
Ghasham23
د. غشام قدرات وتحصيلي
Ghasham23

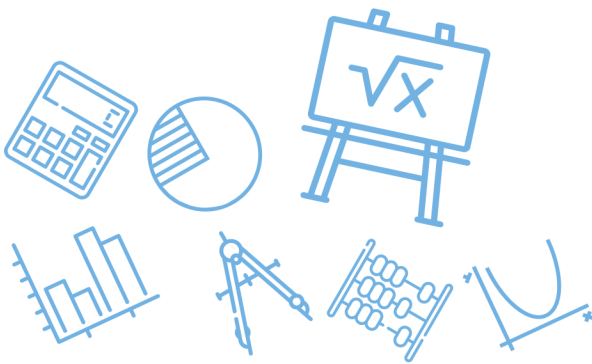
أ	8	ب	6	ج	5	د	4
---	---	---	---	---	---	---	---

الحل (ج)
 $8x = 40 \Rightarrow x = \frac{40}{8} = 5$

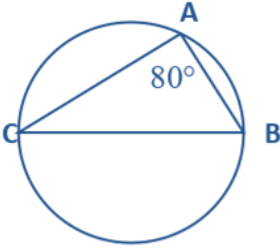


س١٦٩: $A = \begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$ أوجد قيمة x علما بأن $ A = 42$ A							
أ	3	ب	5	ج	6	د	8
							الحل
							(أ)
$20x - 18 = 42 \Rightarrow 20x = 60 \Rightarrow x = 3$							

س١٧٠: في المتتابعة الهندسية ... 4,8,16,32 الأساس يساوي.....							
أ	$\frac{1}{8}$	ب	4	ج	2	د	8
							الحل
							(ج)
$r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{8}{4} = 2$ الأساس							



س ١٧١: في الشكل المجاور : ما قياس القوس CB ؟



160°

د

240°

ج

80°

ب

40°

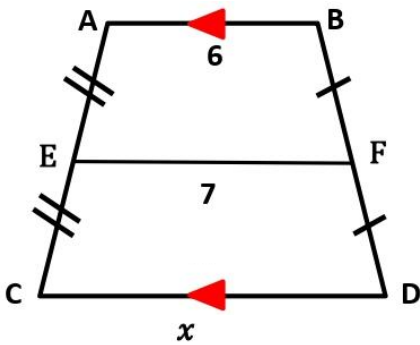
أ

(د)

الحل

$$\text{قياس القوس} = 2 \text{ (المحيطة)} \Rightarrow m \widehat{CB} = 2(80) = 160$$

س ١٧٢: قيمة x في شبه المنحرف المجاور تساوي....



Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

9

د

8

ج

11

ب

13

أ

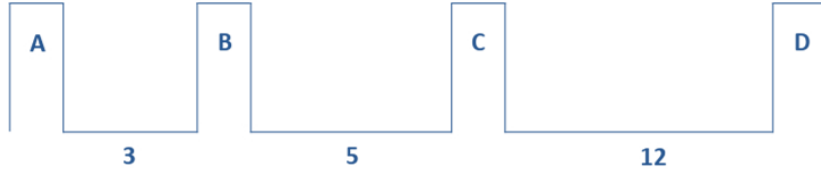
اعتبرها متتابعة حسابية 6,7,8

(ج)

الحل

$$\frac{x + 6}{2} = 7 \Rightarrow x = 14 - 6 = 8$$

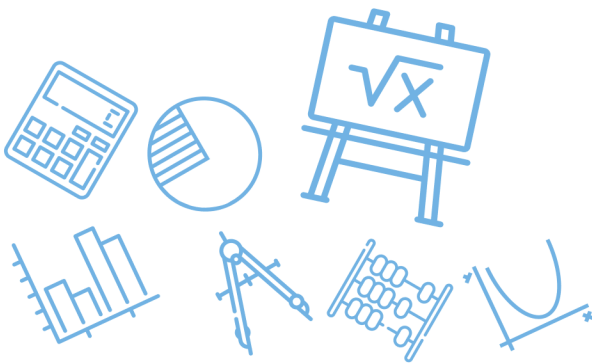
س١٧٣: في أحد القصور اردت وضع طاولة طعام بين الأعمدة احتمال أن يتم وضع طاولة الطعام بين العمودين D وB.....



أ	60%	ب	45%	ج	85%	د	75%
(ج)							الحل
$P = \frac{BD}{AD} = \frac{17}{20} = 85\%$							

س١٧٤: مكعب مرقم من 1 إلى 6 رمي أول تسع مرات كانت كل الحوادث ظهور عدد زوجي ما احتمال بالمررة العاشرة ظهور عدد فردي؟

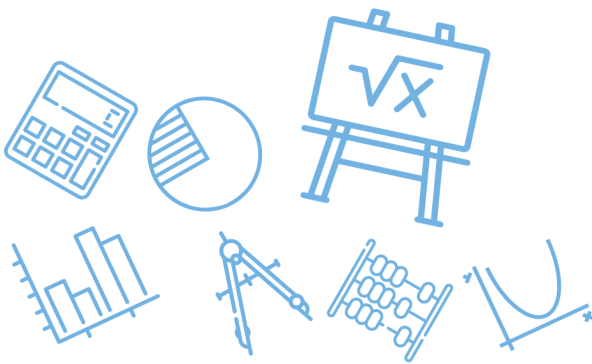
أ	$\frac{1}{9}$	ب	$\frac{1}{3}$	ج	$\frac{1}{18}$	د	$\frac{1}{2}$
(د)							الحل
$P \text{ (فردي)} = \frac{1}{2}$							



س١٧٥: متتابعة حسابية حدها العاشر يساوي 15 وحدها الأول يساوي -3 ما أساسها؟							
أ	2	ب	3	ج	4	د	5
(أ)							
الحل							
$d = \frac{a_n - a_1}{n - 1} \Rightarrow d = \frac{15 - (-3)}{10 - 1} = \frac{18}{9} = 2$							

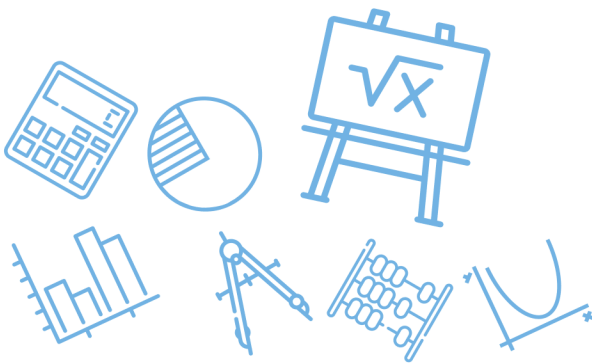
س١٧٦: إذا كان $u = \langle -3, 6 \rangle$, $v = \langle 2, -5 \rangle$, $w = \langle 8, 4 \rangle$, $c = \langle -2, 7 \rangle$ فإن المتجهين المتعامدين هما							
أ	$v \cdot w$	ب	$u \cdot v$	ج	$u \cdot w$	د	$c \cdot w$
(ج)							
الحل							
$u \cdot w = \langle -3, 6 \rangle \cdot \langle 8, 4 \rangle = -24 + 24 = 0$ (نجرب الخيارات)							

س١٧٧: ما معادلة المستقيم الذي ميله 4 ومقطع المحور y يساوي 5؟						
أ	للقدرات	$y = 5x + 4$	ب	$y = 4x + 5$	ج	$x = 5y + 4$
(ب)						
الحل						
$y = mx + b \Rightarrow y = 4x + 5$						



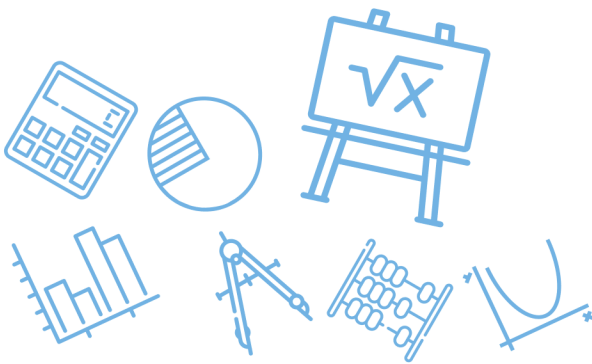
س١٧٨: ما قيمة $\sin 135^\circ$ ؟							
أ	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	ب	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	ج	$\frac{1}{2}$	د	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
(أ)							الحل
$\sin 135 = \sin(180 - 45) = \sin 45 = \frac{\sqrt{2}}{2}$							

س١٧٩: أي مما يلي هي معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2,1)$ و يعامد المستقيم $y = \frac{1}{3}x + 5$ ؟			
أ	$y = 3x + 7$	ب	$y = \frac{1}{3}x + 7$
ج	$y = -\frac{1}{3}x - 5$	د	$y = -3x - 5$
(د)			الحل
ميل العمودي = -3			



س ١٨٠: ناتج جمع المصفوفتين $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$ يساوي.....			
أ	$\begin{bmatrix} 18 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$
ج	$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
الحل (أ)			

س ١٨١: ما قيمة $\log_2 \frac{1}{32}$ ؟			
أ	5	ب	-5
ج	$\frac{1}{5}$	د	$-\frac{1}{5}$
الحل (ب)			<p> Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي </p> <p> Ghasham22 للتحصلي </p> <p> Ghasham23 </p> <p> $\log_2 2^{-5} = -5$ </p>

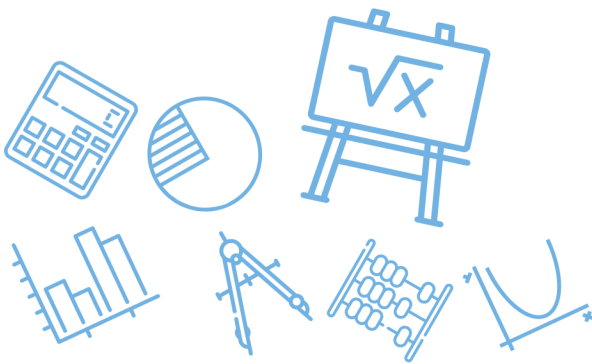


س ١٨٢: ناتج $2 \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ تساوي				
أ	ب	ج	د	
$\begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 27 & -5 \\ 12 & 0 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 42 & -4 \\ 6 & 12 \end{bmatrix}$	
(أ)				الحل
$\begin{bmatrix} 6 & 10 \\ -12 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 36 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$				

س ١٨٣: إذا كان $g(x) = x, f(x) = 3x - 3$ أوجد $[fog](2)$				
أ	ب	ج	د	
3	5	6	8	
(أ)				الحل
$(fog)(x) = 3(x) - 3 \Rightarrow (fog)(2) = 3(2) - 3 = 3$				

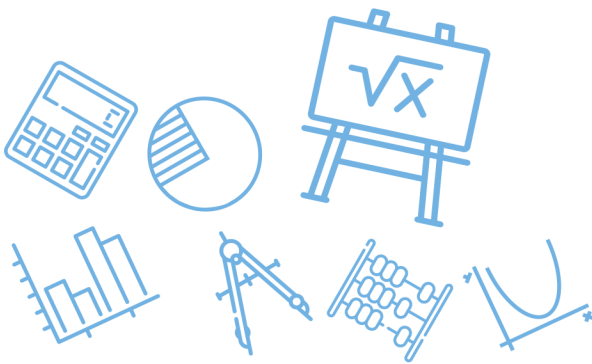
[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [للقدرات](#) [وتحصيلي](#)

س ١٨٤: الوسطان الهندسيان في المتتابعة الهندسية 27 1 هما				
أ	ب	ج	د	
-3, -9	3, -9	3, 9	9, 18	
(ج)				الحل
1, 3, 9, 27				

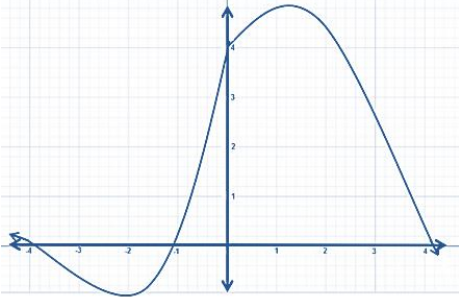


س ١٨٥: إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ فإن $A \times A$ يساوي....			
$\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$	أ٩٠
$\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$	ج
$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$			الحل (د)

س ١٨٦: إذا كانت $f(x) = 4x - 4$ ، فإن $f(4)$ تساوي.....							
4	د	12	ج	32	ب	24	أ
$f(4) = 4(4) - 4 = 12$							الحل (ج)



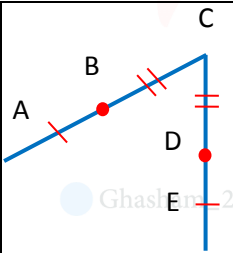
س١٨٧: كثيرة الحدود $f(x)$ المجاورة عدد أصفارها السالبة هو.....



أ	3	ب	2	ج	1	د	0
الحل	(ب)						
	نقطة التقاطع مع الجزء السالب من محور x						

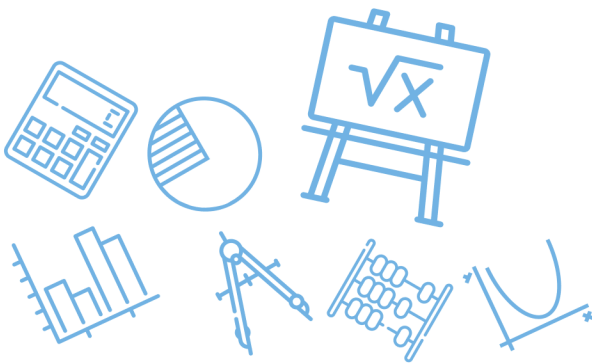
س١٨٨: إذا كانت $BC = DC$ فإن

ما هي الخاصية المستعملة؟ $AB + BC = AB + DC$

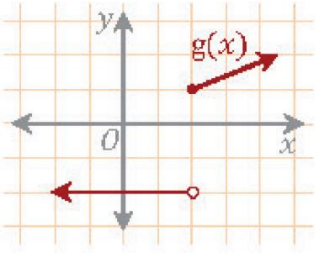


أ. غشام قدرات وتحصيلي | Ghasham22 | للتحصيلي | Ghasham23 | للقدرات

أ	خاصية الجمع	ب	خاصية التعويض	ج	خاصية التعدي	د	خاصية التماثل
الحل	(أ)						



س١٨٩: ما نوع عدم الاتصال في التمثيل البياني المجاور؟



أ	لا نهائي	ب	قفزي	ج	قابل للإزالة	د	انفصالي	
							الحل	(ب)

س١٩٠: الدالة $f(x) = x^3 + 5x^2 - x$ دالة

أ	فردية وزوجية معاً	ب	ليست فردية وليست زوجية	ج	زوجية	د	فردية	
							الحل	(ب) فردية x^3 ، زوجية x^2 ، (ف + ز) لا زوجية ولا فردية

س ١٩١: مثلثان متشابهان محيطهما 24 cm , 32 cm فإذا كان طول ضلع في المثلث الأكبر 8 cm ؛ فكم سنتيمتراً طول الضلع المناظر له في المثلث الآخر؟

أ 10 ب 8 ج 7 د 6

(د)

$$\frac{\text{ضلع الأكبر}}{\text{ضلع الأصغر}} = \frac{\text{محيط الأكبر}}{\text{محيط الأصغر}} \Rightarrow \frac{8}{x} = \frac{32}{24} \Rightarrow x = 6$$

الحل

س ١٩٢: ما قيمة x التي تجعل الدالة $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x + 4}$ غير معرفة؟

أ $x = 4$ ب $x = -2$ ج $x = 2$ د $x = -4$

(ج)

$$f(x) = \frac{1}{(x-2)(x-2)} \Rightarrow x = 2 \text{ (أصفار المقام)}$$

الحل

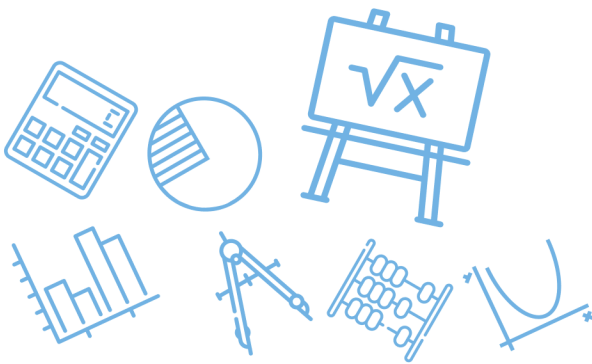
س ١٩٣: إذا كانت $f(x) = \sqrt{7}$ فإن $f'(x)$ تساوي؟

أ $\sqrt{7}$ ب $\frac{1}{2}\sqrt{7}$ ج 0 د $\frac{1}{2\sqrt{7}}$

(ج)

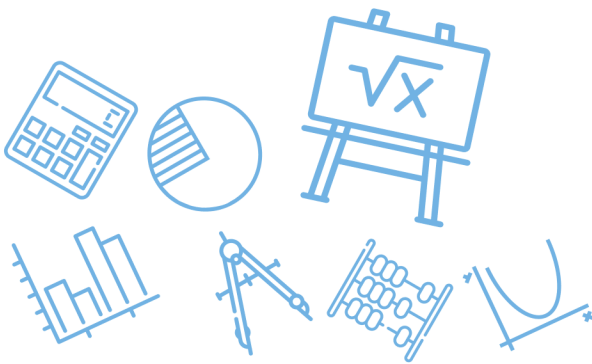
مشتقة الثابت = صفر

الحل



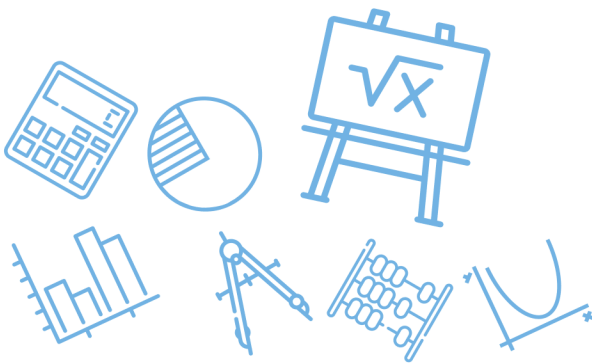
س١٩٤: $(\sin \theta + \cos \theta)^2 = \dots\dots\dots$			
أ	$1 + 2 \sin \theta \cos \theta$	ب	$\cos^2 \theta + 3 \cos \theta \sin \theta + \sin^2 \theta$
ج	$\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$	د	$\cos^2 \theta + \sin^2 \theta$
الحل			(أ)
$\sin^2 \theta + 2 \sin \theta \cdot \cos \theta + \cos^2 \theta = 1 + 2 \sin \theta \cos \theta$			

س١٩٥: المعادلة $16x^2 - 25y^2 - 128x - 144 = 0$ تمثل قطع							
أ	قطع مكافئ	ب	قطع ناقص	ج	قطع زائد	د	دائرة
الحل							(ج)
$B^2 - 4AC = (0)^2 - 4(16)(-25) = 1600 > 0$							
القطع زائد							
للقدرات		Ghasham23		للتحصيلي		Ghasham22 أ. غشام القدرات وتحصيلي	

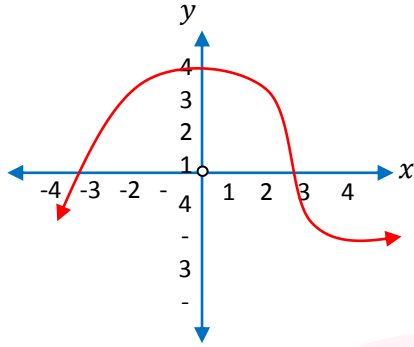


س١٩٦: إذا كانت							
$f(x) = \begin{cases} 4x & \cdot 0 \leq x \leq 15 \\ 60 & \cdot 15 < x < 24 \\ -6x + 15 & \cdot 24 \leq x \leq 40 \end{cases}$							
أ	60	ب	20	ج	15	د	-20
(ب)							الحل
$f(5) = 4(5) = 20$ تعويض							

س١٩٧: إذا كانت							
$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -5$ و $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 5$ و $f(3) = 7$							
فإن قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ تساوي							
أ	3	ب	7	ج	5	د	غير موجودة
(د)							الحل
$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ لذلك غير موجودة							



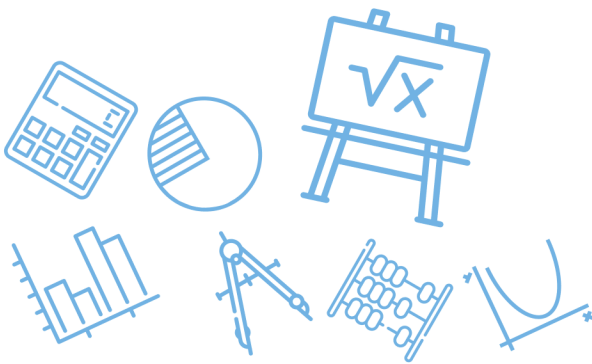
س١٩٨: أوجد صفر الدالة بين الـ2 و 5



أ	6	ب	4	ج	-4	د	3
الحل	(د)						
	من الرسم $x = 3$						

س١٩٩: ما المثال المضاد للدالة التالية $\sin \theta - \cos \theta = 1$ ؟

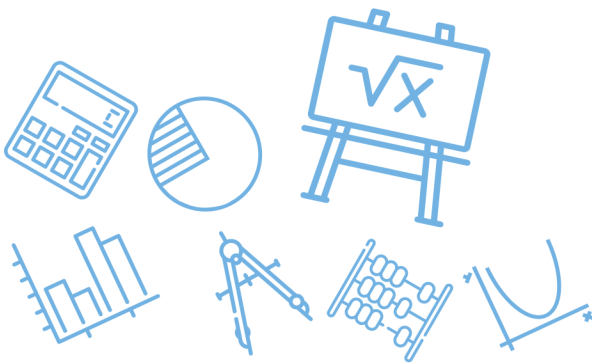
أ	0	ب	180	ج	90	د	-270
الحل	(أ)						
	$\sin 0 - \cos 0 = 0 - 1 = -1 \neq 1$						



س٢٠٠: ما قيمة x في التناسب $\frac{3x+4}{5} = \frac{2x-1}{3}$ ؟							
أ	12	ب	17	ج	20	د	25
(ب)							
الحل							
$5(2x - 1) = 3(3x + 4) \Rightarrow 10x - 5 = 9x + 12 \Rightarrow x = 17$							

س٢٠١: احسب قياس أي زاوية خارجية لمثلث متطابق الأضلاع....							
أ	30°	ب	40°	ج	60°	د	120°
(د)							
الحل							
$الخارجية = 180 - 60 = 120$							

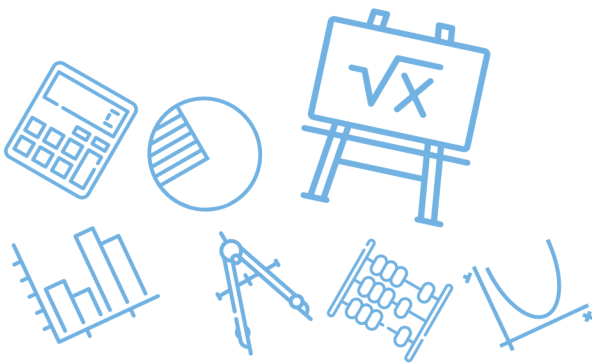
س٢٠٢: ما الإزاحة التي نقلت النقطة (3,1) إلى (0,5) ؟						
أ	للقدرات	(x - 3, y + 4)	ب	(x + 3, y - 4)	للقدرات	
ج		(x - 4, y + 3)	د	(x + 4, y - 3)		
(أ)						
الحل						
$(3,1) \rightarrow (3 - 3, 1 + 4) = (0, 5)$						



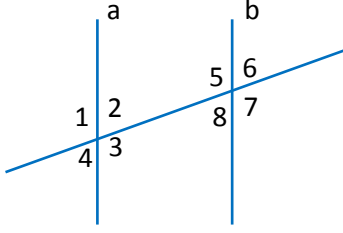
س٢٠٣: أي مما يلي أحد عوامل كثيرة الحدود $f(x) = -x^3 + 4x^2 - x - 6$ ؟							
أ	$x - 1$	ب	$x + 3$	ج	x	د	$x - 2$
(د)							الحل
$f(2) = -8 + 4(4) - 2 - 6 = 16 - 16 = 0$							

س٢٠٤: إذا كان $\log_3 9^{2-x} = 0$ فما قيمة x ؟							
أ	1	ب	2	ج	-1	د	-2
(ب)							الحل
$\log_3 9^{2-2} = \log_3 1 = 0 \Rightarrow x = 2$ بالتجريب							

س٢٠٥: حدد اتجاه القطع المكافئ $y^2 = 8(x - 5)$:-							
أ	يمين	ب	يسار	ج	لأعلى	د	لأسفل
(أ)							الحل



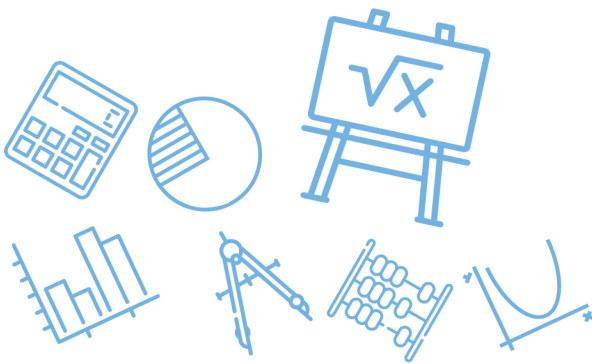
س٢٠٦: في الشكل المرفق، أي الحقائق الآتية ليست كافية لإثبات أن المستقيم a يوازي المستقيم b ؟

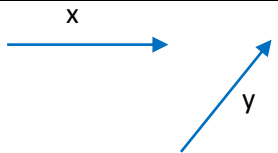
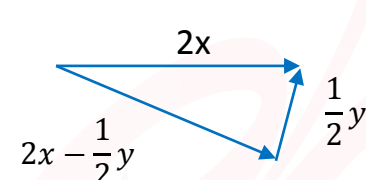
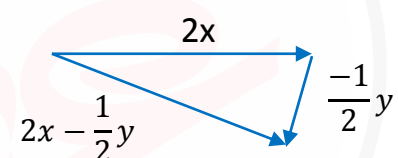
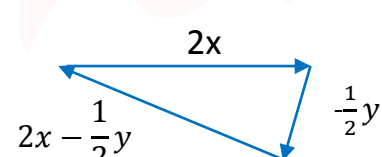
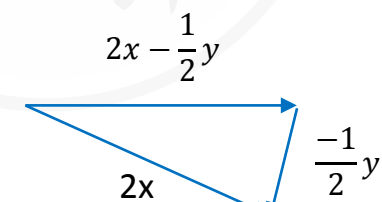


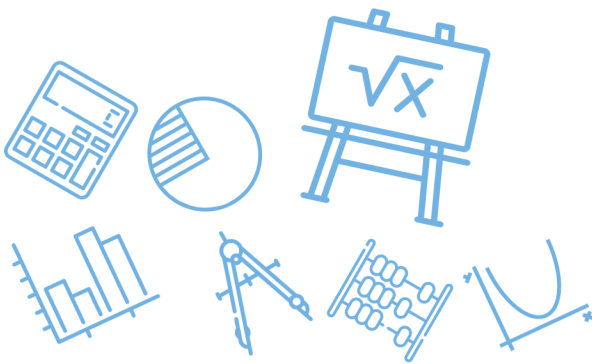
أ	الزاوية 2 = الزاوية 4	ب	الزاوية 2 = الزاوية 8
ج	الزاوية 4 = الزاوية 6	د	الزاوية 1 = الزاوية 5
الحل			(أ)
التقابل بالرأس لا يدل على التوازي			

س٢٠٧: أوجد ناتج $\cos(105)$

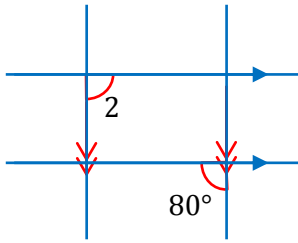
أ	$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$	ج	$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$	د	$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
الحل							(ب)
$\cos(60 + 45) = \cos 60 \cos 45 - \sin 60 \sin 45 = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$							



<p>س٢٠٨: أي مما يلي يمثل محصلة التالي: $2x - \frac{1}{2}y$ ؟</p> 			
	ب		أ
	د		ج
<p>أ. غشام قدرات وتحصيلي</p> <p>Ghasham_22</p>		<p>للقدرات للتحصلي</p> <p>Ghasham23</p>	
			الحل (أ)



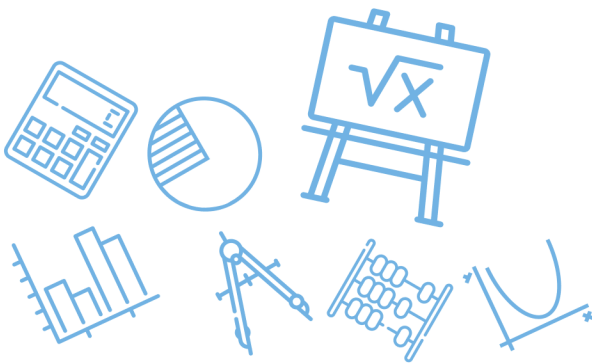
س٢٠٩: احسب قياس الزاوية 2 في الشكل المجاور



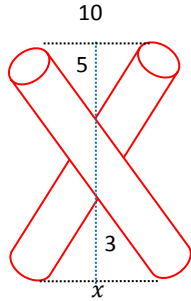
أ	80	ب	90	ج	100	د	10
(ج)							الحل
$80 + m\angle 2 = 180 \Rightarrow m\angle 2 = 100$ متناظرتان $80 = 80$							

س٢١٠: الدالة العكسية لـ $f(x) = \sqrt{x+3}$ هي

أ	$f^{-1}(x) = x^3 - 3$	ب	$f^{-1}(x) = x^2 - 3$
ج	$f^{-1}(x) = x^2 + 3$	د	$f^{-1}(x) = 2x - 3$
(ب)			
الحل			الحل
$y = \sqrt{x+3} \rightarrow x = \sqrt{y+3} \rightarrow x^2 = y+3 \Rightarrow y = x^2 - 3$			
نربع			نبدل



س٢١١: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



6

د

4

ج

0.5

ب

5

أ

(د)

الحل

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{10} \Rightarrow x = \frac{3(10)}{5} = 6$$

س٢١٢: يتوزع عمر 10000 بطارية توزيعاً طبيعيّاً بوسط 300 يوم وانحراف معياري 40 يوماً كم بطارية يقع عمرها بين 260 - 340 يوماً؟

2500

د

5000

ج

3400

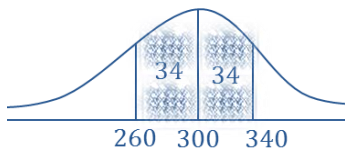
ب

6800

أ

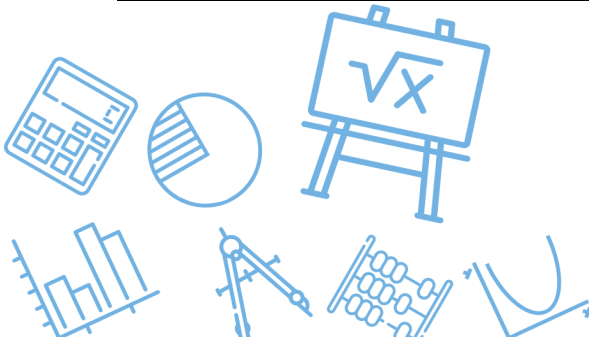
(أ)

الحل



$$P(260 < x < 340) = 68\%$$

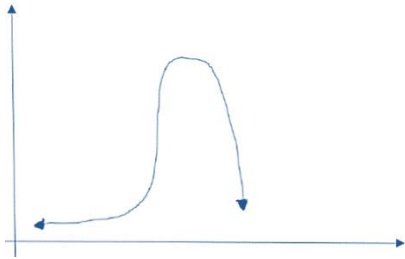
$$\text{العدد} = \frac{68}{100} (10000) = 6800$$



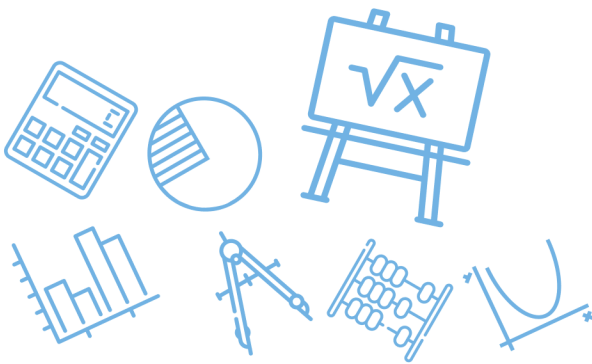
س٢١٣: $f(x) = ax^4 + bx^2 + x + 5$ إذا علمت أن a و b عددين حقيقيين ، فأحسب $f(-3)$ إذا كانت $f(3) = 2$

أ	-2	ب	4	ج	2	د	-4
(د)							الحل
$f(3) = 81a + 9b + 3 + 5 = 2 \Rightarrow 81a + 9b + 8 = 2$							
$f(-3) = 81a + 9b - 3 + 5 = 81a + 9b + 2 = 2 - 6 = -4$							

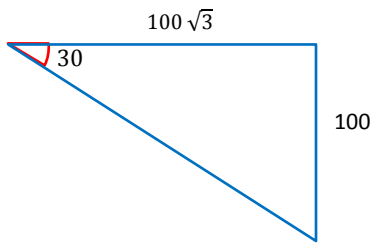
س٢١٤: ما أفضل وصف للتمثيل البياني التالي؟



أ	التواء موجب	ب	التواء سالب	ج	توزيع طبيعي	د	لا يوجد رابط
(ب)							الحل
التواء سالب = التواء جهة اليسار							



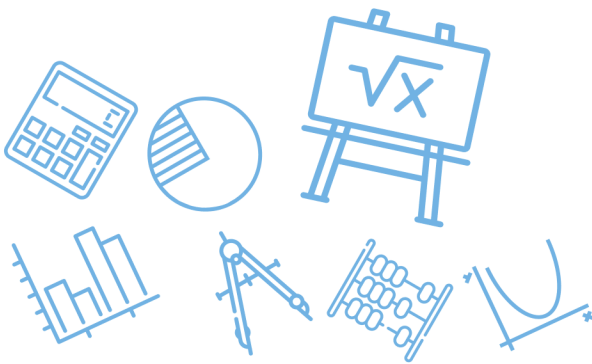
س٢١٥: احسب قيمة الوتر في الشكل المجاور.....



أ	150	ب	170	ج	180	د	200
الحل							(د)
الضلع المقابل للزاوية 30 نصف طول الوتر							
الوتر = 2(100) = 200							

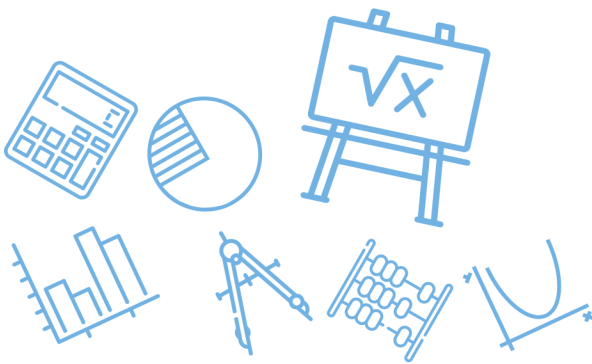
س٢١٦: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x+2}{x^2+3x+2} = ?$

أ	-2	ب	2	ج	$\frac{1}{2}$	د	$\frac{1}{3}$
الحل							(ج)
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x + 2}{x^2 + 3x + 2} = \frac{2(2) + 2}{4 + 3(2) + 2} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$							

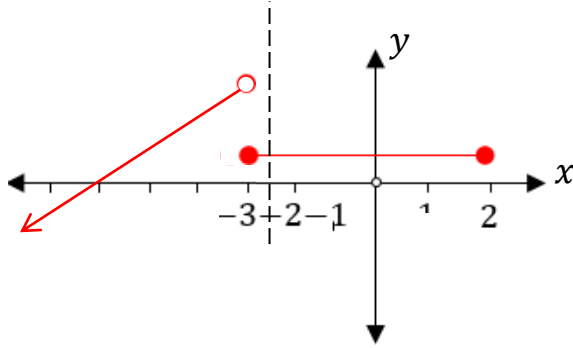


س٢١٧: احسب معدل التغير لـ $f(x) = \log_2 x$ في الفترة $[1,2]$							
أ	-2	ب	2	ج	1	د	-1
(ج)							
$\frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \frac{\log_2 2 - \log_2 1}{2 - 1} = \frac{1 - 0}{1} = 1$							
الحل							

س٢١٨: حدد نوع عدم الاتصال في الدالة $f(x) = \frac{1}{x-8}$							
أ	لا نهائي	ب	قفزي	ج	قابل للإزالة	د	غير محدد
(أ)							
$\frac{1}{x-8} = \frac{1}{0} = \text{غير معرفة}$							
الحل							

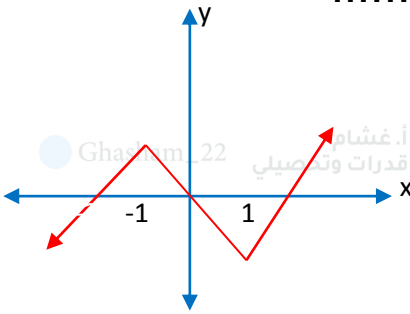


س٢١٩: حدد مجال الدالة من الشكل المجاور.....

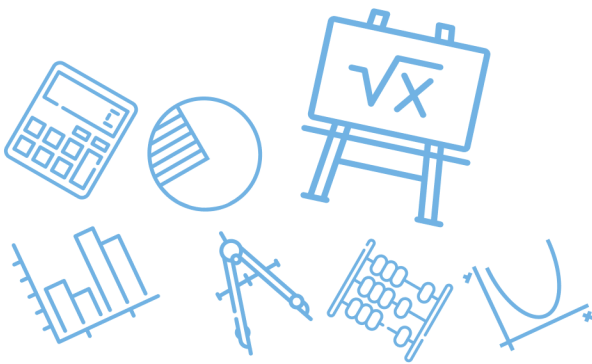


R	ب	$(-\infty, -3) \cup [-3, 2]$	أ
R^+	د	$(-\infty, -0)$	ج
المجال على محور x			الحل (أ)

س٢٢٠: حدد الفترة التي تتناقص فيها الدالة في الشكل المجاور



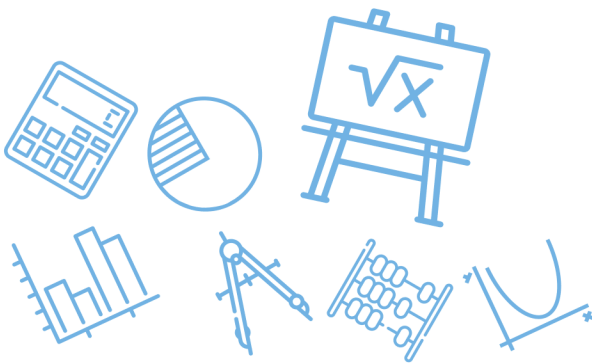
$(-\infty, 0)$	د	$(-1, 1)$	ج	$(1, \infty)$	ب	$(-\infty, -1)$	أ
							الحل (ج)



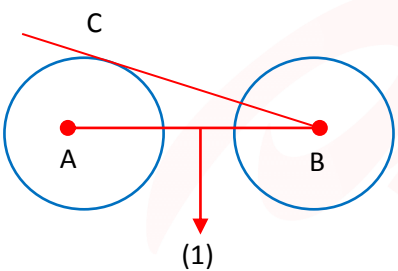
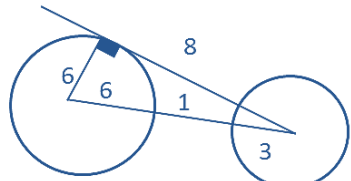
س٢٢١: ما ميل المستقيم العمودي على المستقيم الذي معادلته $y = 3x - 3$ ؟							
أ	3	ب	-3	ج	$\frac{1}{3}$	د	$-\frac{1}{3}$
(د)							
الحل ميل المستقيم المعلوم = معامل $x = 3$ لذلك ميل العمودي $-\frac{1}{3}$							

س٢٢٢: أوجد قيم a التي تجعل الدالة متصلة عند $x = 1$							
$f(x) = \begin{cases} a^2 + 2x. & x \geq 1 \\ a + 4. & x < 1 \end{cases}$							
أ	2	ب	-2	ج	4	د	-4
(أ)							
الحل $\lim_{x \rightarrow 1^-} a^2 + 2x = \lim_{x \rightarrow 1^+} a + 4 \Rightarrow a^2 + 2 = a + 4$							

س٢٢٣: ما هي حلول المعادلة التالية، $x^2 + 4x + 5 = 0$ ؟						
أ	0.4	ب	5.4	Ghasham22 أ.غشام للقدرات وللتحصيلي		
ج	$-2 - i, -2 + i$	د	$2 + i, 2 - i$	Ghasham23 أ.غشام للقدرات وللتحصيلي		
(ج)						
الحل $x^2 - (\text{مجموع الجذرين})x + (\text{حاصل ضربهما}) = 0 \Rightarrow \begin{cases} (-2 - i) + (-2 + i) = -4 \\ (-2 - i)(-2 + i) = 5 \end{cases}$						



س ٢٢٤: حدد مجال الدالة التالية $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$							
أ	$[-9,9]$	ب	$[-9,9]$	ج	$[-3,3]$	د	$(-3,3)$
(ج)							
الحل							
$9 - x^2 \geq 0 \Rightarrow 9 \geq x^2 \Rightarrow x \leq 3 \quad [-3,3]$							

س ٢٢٥: طول قطر الدائرة A هو 12، و BC مماس للدائرة A ويساوي تقريباً 8، والمسافة بين الدائرتين 1، فما هو قطر الدائرة B؟							
							
أ	4	ب	3	ج	6	د	15
(ج)							
الحل							
 <p>من ثلاثية فيثاغورس 10,8,6</p> <p>نصف القطر = $10 - (6 + 1) = 3$</p> <p>القطر = $3(2) = 6$</p>							

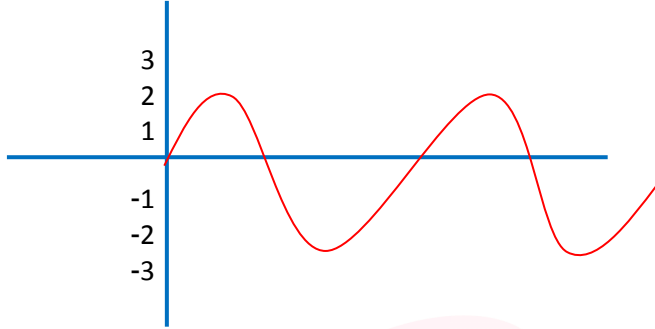


س٢٢٦: إذا كانت $x + \frac{1}{x} = 2$ فما ناتج المعادلة $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ؟							
أ	2	ب	4	ج	6	د	8
(أ)							الحل
$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (2)^2 \Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 4 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$							

س٢٢٧: ما إحداثيات رأس القطع المكافئ $2(x - 2)^2 = (y + 3)$ ؟							
أ	(-3,2)	ب	(-2,3)	ج	(2,-3)	د	(3,-2)
(ج)							الحل
$(x - 2)^2 = \frac{1}{2}(y + 3) \Rightarrow \text{الرأس } (h, k) = (2, -3)$							



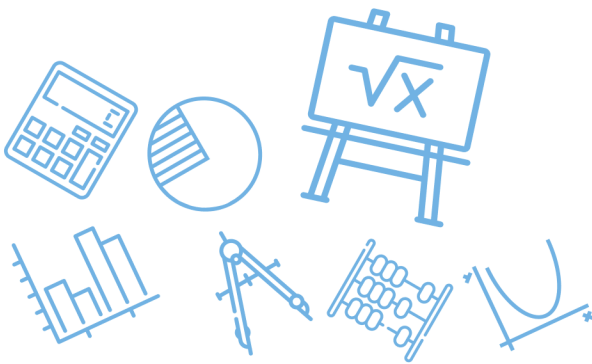
س٢٢٨: ما الدالة الممثلة في الشكل المجاور؟



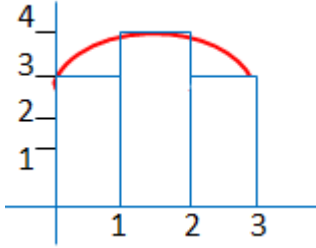
$y = 4 \sin \theta$	ب	$y = 4 \cos \theta$	أ
$y = 2 \cos \theta$	د	$y = 2 \sin \theta$	ج
(ج)			الحل
داله $\sin \theta$ مضروبه بـ 2 $\Leftarrow y = 2 \sin \theta$			

س٢٢٩: أوجد قيمة x في المعادلة $\frac{3}{x} = \frac{15}{12}$

$\frac{12}{4}$	د	12	ج	$\frac{1}{12}$	ب	$\frac{12}{5}$	أ
(أ)							الحل
$x = \frac{3(12)}{15} = \frac{12}{5}$							

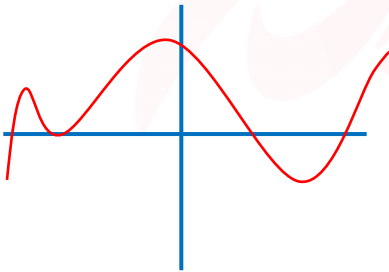


س ٢٣٠: أوجد المساحة تحت المنحنى باستخدام المستطيلات.....



أ	26	ب	12	ج	10	د	6
							الحل
							(ج)
							$(1)(3) + 1(4) + 1(3) = 3 + 4 + 3 = 10$

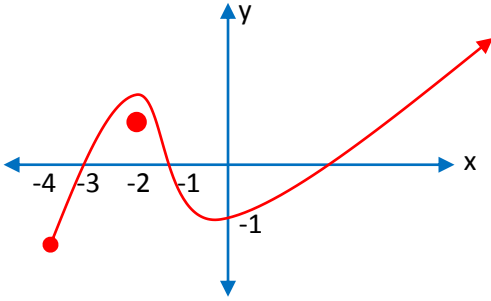
س ٢٣١: كم عدد الحلول الحقيقية في الشكل المجاور؟



Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

أ	1	ب	2	ج	3	د	4
							الحل
							(د)
							مع ملاحظة أن نقطة التماس تعد 2 عدد الحلول الحقيقية = عدد التقاطع مع محور x

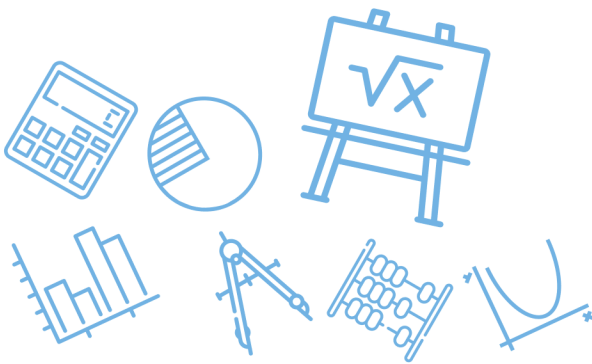
س٢٣٢: حدد مجال الدالة من الشكل التالي.....



أ	$[-3, \infty)$	ب	$[-4, \infty)$
ج	$[-3, -2) \cup (-2, \infty)$	د	$(-4, \infty)$
الحل	(ب) المجال على محور x $[-4, \infty)$		

س٢٣٣: ما قيمة المقدار $\log_3 13 - \log_3 5$ ؟

أ	$\log_5 13$	ب	$\log_3 \frac{13}{5}$	ج	$\log_{13} 5$	د	$\frac{13}{5}$
الحل	(ب) $\log_3 \frac{13}{5}$						



س٢٣٤: ما رتبة الحد الذي قيمته 7 في المتتابعة؟ 43,39,35,

أ	8	ب	9	ج	10	د	7
---	---	---	---	---	----	---	---

(ج)

$$a_1 = 43, a_n = 7, d = -4$$

$$n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1$$

$$n = \frac{7 - 43}{-4} + 1 = 10$$

$$n = \frac{-36}{-4} + 1 = 9 + 1 = 10$$

الحل

Ghasham_22

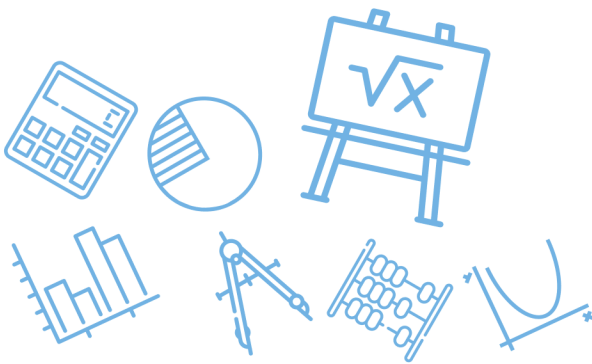
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

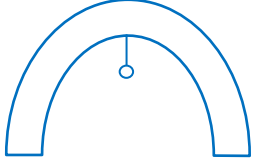
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

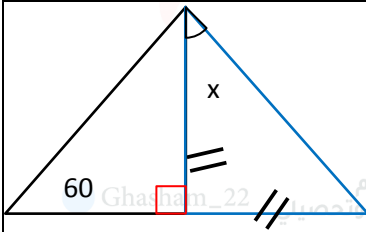


س٢٣٥: إذا كانت هناك بوابة مقوسة بشكل قطع مكافئ $x^2 = 144y$ وكان معلق في بورتها مصباح فكم يبعد المصباح عن البوابة؟

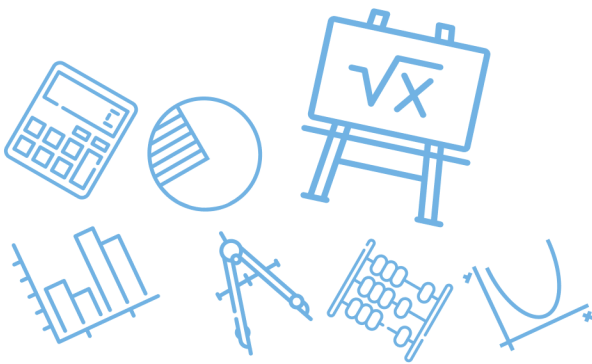


أ	144	ب	72	ج	36	د	12	
							الحل	
							(ج)	
							$4a = 144$ $a = \frac{144}{4} = 36$	
							بعد البوابة عن الرأس = بعد المصباح	

س٢٣٦: احسب قيمة x من الشكل المجاور



أ	75	ب	60	ج	45	د	30	
							الحل	
							(ج)	
							مثلث قائم ومتطابق الضلعين $x = 45$	



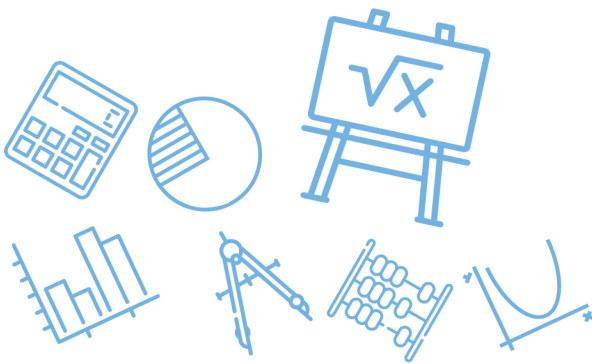
س٢٣٧: اذا كانت $f(x) = 2x^n - 16$ فأوجد قيمة n التي تجعل الدالة تساوي صفرا عند $f(2)$

أ	3	ب	4	ج	2	د
(أ)						
الحل						
$f(2) = 2(2)^n - 16 = 0 \Rightarrow 2(2)^n = 16 \Rightarrow 2^n = 8$ $n = 3$						

س٢٣٨: ما هو النظير الضربي للمصفوفة التالية؟

$$\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

أ	$\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 0.5 & 1.5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
ج	$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
(ب)			
الحل			
$\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} = 2 - 0 = 2 \Rightarrow \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5 & 1.5 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$			

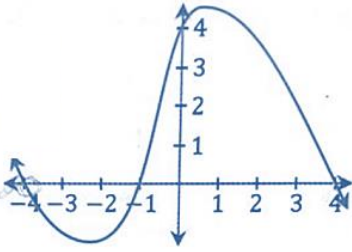


س٢٣٩: أوجد المعادلة في أبسط صورة

$$\frac{2a^3}{25b} \div \frac{26}{10a^3} = ?$$

أ	$\frac{2a^6}{62b}$	ب	$\frac{2a^6}{65b}$	ج	$\frac{26}{125b}$	د	$\frac{5a^6}{65}$
(ب)							الحل
$\frac{2a^3}{25b} \times \frac{10a^3}{26} = \frac{2a^6}{65b}$							

س٢٤٠: أي مما يلي لا يعد عاملاً من عوامل كثيرة الحدود $f(x)$ المجاورة ؟



أ. قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	$x + 4$	ب	$x + 1$	ج	$x - 1$	د	$x - 4$
(ج)							الحل
<p>من الرسم عوامل $x = 4$, $x = 4$, $x = -1$ $(x + 4)$, $(x - 4)$, $(x + 1)$</p>							

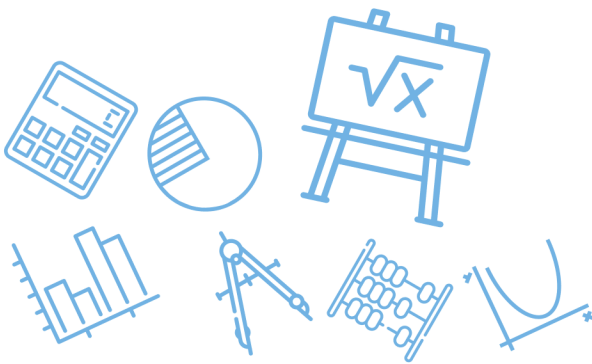
س ٢٤١ : ؟ = $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$							
أ	-4	ب	0	ج	4	د	∞
(د)							
درجة البسط أكبر من درجة المقام							
الحل							

س ٢٤٢ : $\frac{x-1}{x+1} = \frac{6}{5}$ فما قيمة x ؟							
أ	11	ب	1	ج	-1	د	-11
(د)							
<p>للقدرات</p> <p>للتحصيلي</p> <p>Ghasham22</p> <p>Ghasham23</p> <p>أ. غشام</p> <p>قدرات وتحصيلي</p> $6x + 6 = 5x - 5 \Rightarrow x = -11$							
الحل							

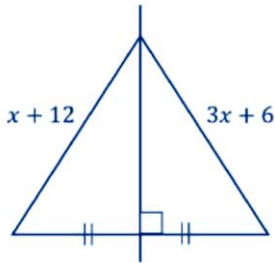


س ٢٤٣: استخراج من معادلة القطع الناقص $\frac{x^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{25} = 1$ طول المحور الأصغر...					
أ	3 وحدات	ب	5 وحدات	ج	10 وحدات
	د	6 وحدات			
					الحل
					(د)
					$2b = 2(3) = 6 \Rightarrow b = \sqrt{9} = 3$ طول الأصغر $2b$

س ٢٤٤: ناتج جمع المصفوفتين.....					
$- \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ يساوي					
أ	$\begin{bmatrix} 10 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 14 & 14 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 10 & -9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$
	د	$\begin{bmatrix} 10 & 9 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$			
					الحل
					(ب)
					$\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 16 & 10 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 & 14 \\ -1 & 8 \end{bmatrix}$



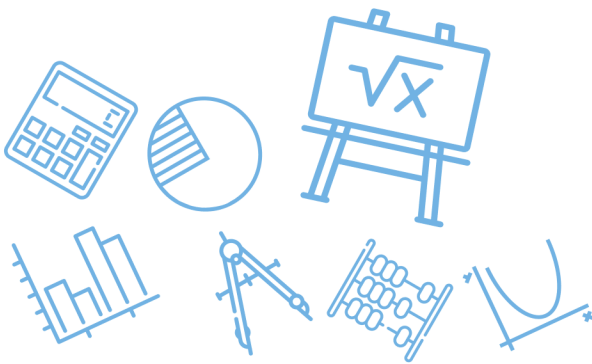
س ٢٤٥: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



أ	3	ب	6	ج	9	د	12
الحل (أ)							
$3x + 6 = x + 12 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$							

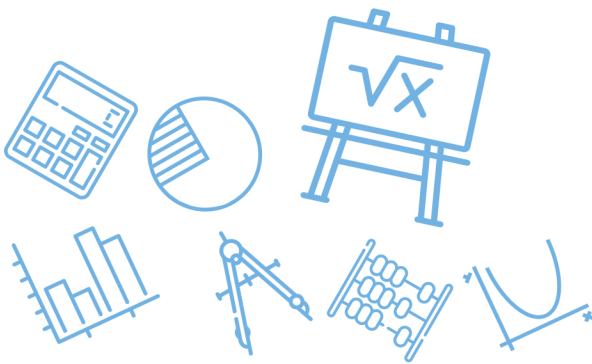
س ٢٤٦: إذا كانت $\angle A, \angle B$ متتامتان و $\angle A, \angle C$ متتامتان ، فأی الآتي صحيح ؟

أ	$\angle C + \angle B = 180$	ب	$\angle C > \angle B$
ج	$\angle B > \angle C$	د	$\angle C = \angle B$
الحل (د)			متمات الزاوية الواحدة متطابقتان



س٢٤٧: مركز القطع الزائد الذي معادلته : $1 = \frac{(y-4)^2}{48} - \frac{(x+5)^2}{34}$							
أ	(4,5)	ب	(5,4)	ج	(-5,4)	د	(-5, -4)
						(ج)	الحل
المركز = (h , k) = (-5,4)							

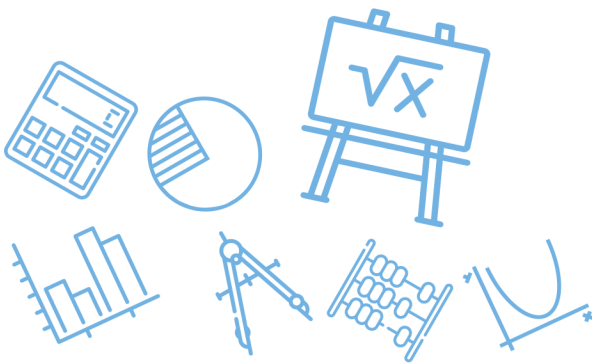
س٢٤٨: ناتج طرح المصفوفتين							
$2 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ يساوي							
أ	$\begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$
						(د)	الحل
$\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$							

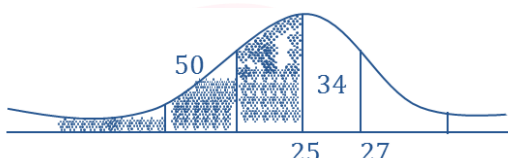


س٢٤٩: أوجد الوسيط لطلاب معدلاتهم.....						
82 , 61 , 93 , 68 , 100 , 51						
أ	75	ب	100	ج	150	د
(أ)						الحل
$51 , 61 , 68 , 82 , 93 , 100 \Rightarrow \frac{68 + 82}{2} = 75$						

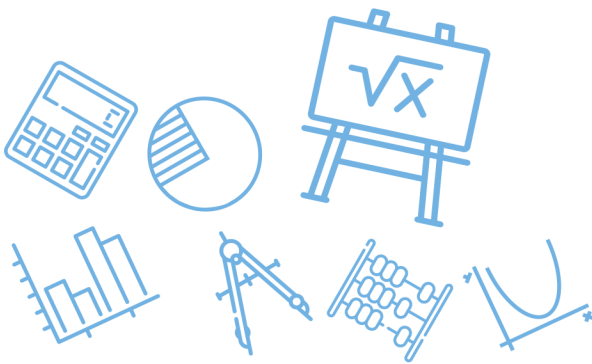
س٢٥٠: احسب المساحة المحصورة.....						
$\int_0^3 x^2 dx$						
أ	1	ب	7	ج	9	د
(ج)						الحل
$A = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^3 = \frac{27}{3} - 0 = 9$						

س٢٥١: قياس الزاوية الداخلية في المضلع الثماني المنتظم.....						
أ	140	ب	720	ج	135	د
(ج)						الحل
$\text{الداخلية} = 180 - \frac{360}{n} = 180 - \frac{360}{8} = 180 - 45 = 135$						



س٢٥٢: اذا كان المتوسط الحسابي 25 والانحراف المعياري 2 ، ما احتمال أن يكون عدد الطالبات أقل من 27 ؟							
أ	84%	ب	97%	ج	16%	د	14%
(أ)							
$P(x < 27) = 84\%$							
							
الحل							

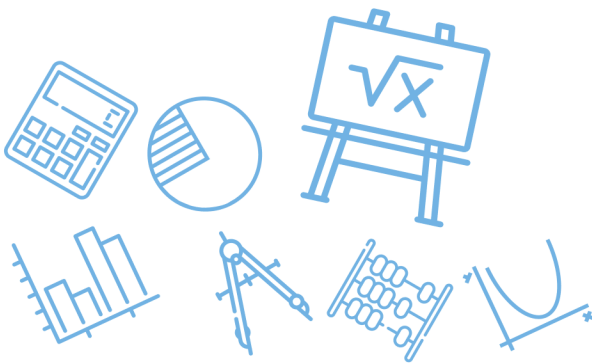
س٢٥٣: من تجربة ذات الحدين تكررت 20 مرة ،إذا كان المتوسط الحسابي $\mu = 12$ فإن الانحراف المعياري يساوي.....							
أ	$\sqrt{4.8}$	ب	$\sqrt{8.4}$	ج	$\sqrt{1.2}$	د	1.2
(أ)							
$\mu = nP \Rightarrow P = \frac{\mu}{n} = \frac{12}{20} = 0.6 \Rightarrow q = 1 - P = 0.4$							
$\sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{20 \left(\frac{6}{10}\right) \left(\frac{4}{10}\right)} = \sqrt{4.8}$							
الحل							



س ٢٥٤: الدالة $\frac{1}{x-4}$ غير متصلة عند $x = 4$ ، ما نوع عدم الاتصال؟					
أ	قفزي	ب	غير محدد	ج	لا نهائي
				د	قابل للإزالة
(ج)					الحل
غير معرفه $f(4) = \frac{1}{4-4} = \frac{1}{0}$					

س ٢٥٥: عندما يوجد بالبيانات قيم متطرفة فإن القياس الأفضل					
أ	الوسط	ب	الوسيط	ج	المنوال
				د	الانحراف المعياري
(ب)					الحل
يستخدم الوسيط إذا وجدت قيم متطرفة					

س ٢٥٦: إذا كانت $f(x) = 4x - 3$ فإن $f(-2)$					
أ	-9	ب	-10	ج	-11
				د	-12
(ج)					الحل
$f(-2) = 4(-2) - 3 = -11$ تعويض					



س٢٥٧: القطع المكافئ الذي معادلته $(x - 1)^2 = 4(y + 2)$ بؤرته هي.....

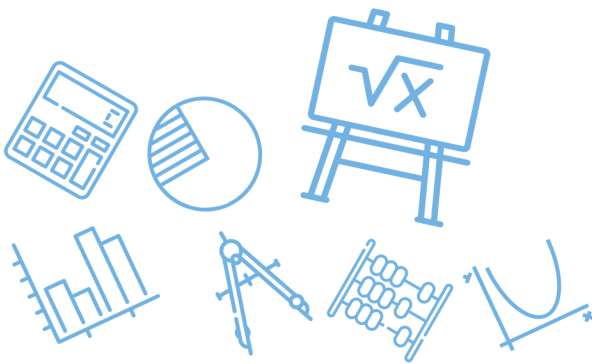
أ	(1, -2)	ب	(1, -1)	ج	(1, -3)	د	(2, -2)									
							(ب)	الحل								
							البؤرة = $(h, k + c) = (1, -2 + 1) = (1, -1)$									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>h</th> <th>k</th> <th>c</th> <th>اتجاه القطع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-2</td> <td>1</td> <td>↑</td> </tr> </tbody> </table>		h	k	c	اتجاه القطع	1	-2	1	↑							
h	k	c	اتجاه القطع													
1	-2	1	↑													

س٢٥٨: طول الوتر البؤري للقطع $(y - 1)^2 = -12(x + 2)$ تساوي.....

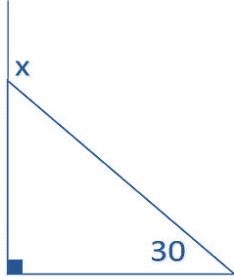
أ	-12	ب	-6	ج	6	د	12	
							(د)	الحل
							$ 4c = -12 = 12$	

س٢٥٩: الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{16} = 1$ يساوي.....

أ	$e = 0.66$	ب	$e = 1$	ج	$e = 1.25$	د	$e = 1.66$	
							(أ)	الحل
							$0 < e < 1 \Rightarrow e = 0.66$ في القطع الناقص	



س ٢٦٠: $\sum_{k=1}^{11} 3(4)^{k-1} = ?$							
أ	$4^{11} - 1$	ب	$4^{10} + 1$	ج	$4^{11} + 1$	د	$4^{10} - 1$
(أ)							الحل
$n = 11 - 1 + 1 = 11$, $a_1 = 3(4)^0 = 3$, $a_n = 3(4)^{10}$, $r = 4$ $S_n = \frac{a_n r - a_1}{r - 1} = \frac{3(4^{11} - 1)}{3} = 4^{11} - 1$							

س ٢٦١: احسب قياس الزاوية الخارجية في الشكل المجاور.....							
							
أ	60	ب	30	ج	90	د	120
(د)							الحل
$x = 90 + 30 = 120$							



س ٢٦٢ : $\lim_{b \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2-b}-\sqrt{2}}{b}$

أ	$-\frac{\sqrt{2}}{4}$	ب	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	ج	0	د	$\frac{1}{2}$
---	-----------------------	---	----------------------	---	---	---	---------------

(أ)

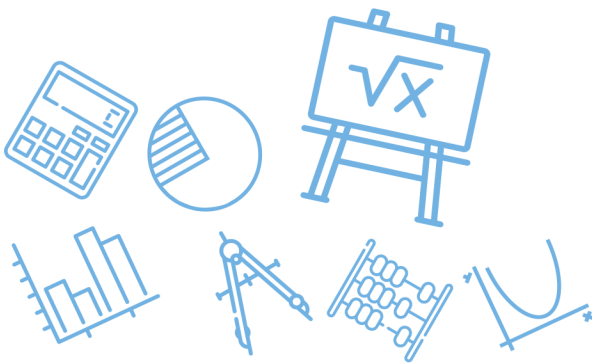
$$= \lim_{b \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2-b}-\sqrt{2}}{b} \cdot \frac{\sqrt{2-b}+\sqrt{2}}{\sqrt{2-b}+\sqrt{2}}$$

$$= \frac{\cancel{2-b}-\cancel{2}}{b(\sqrt{2-b}+\sqrt{2})}$$

$$= \frac{-1}{\sqrt{2}+\sqrt{2}} = \frac{-1}{2\sqrt{2}}$$

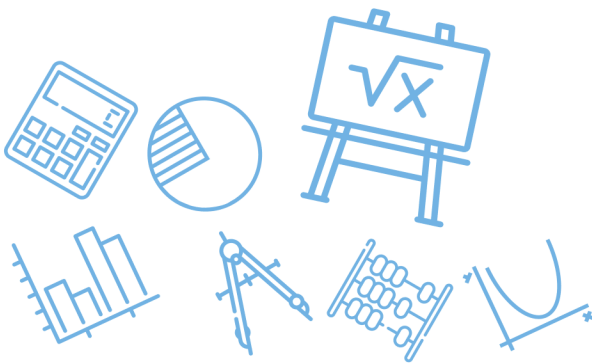
$$= -\frac{\sqrt{2}}{4}$$

الحل



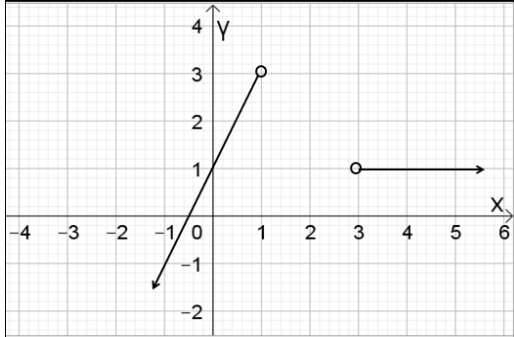
س ٢٦٣: الدالة التي تمثل عدم اتصال قفزي هي

<p>ب.</p>		<p>أ.</p>	
<p>د.</p>		<p>ج.</p>	
<p>● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي</p>	<p>● Ghasham22</p>	<p>● Ghasham23 للتحصلي</p>	<p>● Ghasham23 الحل (ب)</p>



س: ٢٦٤

قاعدة التمثيل البياني المقابل هي



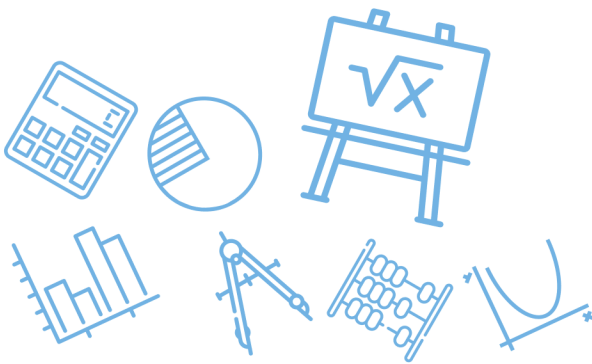
أ	$f(x) = \begin{cases} 2x, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases}$	ب	$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases}$	ج	$f(x) = \begin{cases} 2, & x < 1 \\ 1, & x > 3 \end{cases}$	د	$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \leq 1 \\ 1, & x \geq 3 \end{cases}$
---	--	---	--	---	---	---	--

الحل (ب)
نستبعد أي إجابة بها \geq أو \leq لأن الدوائر بالرسم مفتوحة ثم نختار الخط المستقيم الذي له المقطع مع y يساوي 1 ويكون قيم $x < 1$

س٢٦٥: يوجد كلمة سر لقفل مكون من 3 خانات للأعداد من 0 إلى 9 ما عدد النواتج الممكنة لكلمة السر بأرقام مختلفة؟

أ	720	ب	648	ج	504	د	448
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

الحل (أ)
هنا نستخدم مبدأ العد
 $عدد النواتج الممكنة = 10 \times 9 \times 8 = 720$

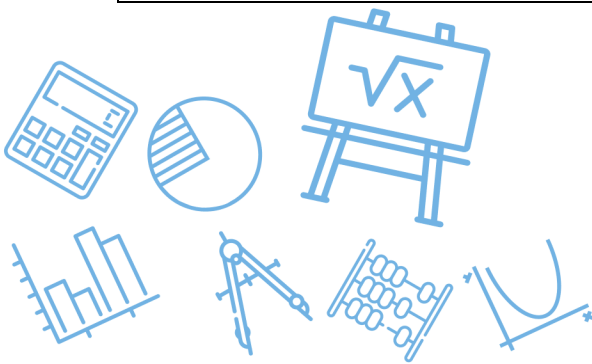


س٢٦٦: إذا كان عدد زوار مهرجان الرياض الربيعي لعام ١٤٣٣ في اليوم الأول 40 ألف زائر ، وأخذ العدد يتزايد بمقدار ثابت (d) كل يوم عن السابق له وكانت مدة المهرجان 10 يوماً ، وفي نهاية المدة أصبح مجموع الزائرين 490000 ألف زائر فكم عدد زوار المهرجان في اليوم السابع فقط

أ	56000	ب	54000	ج	52000	د	50000
(ج)							
$s_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n - 1)d)$ $490000 = \frac{10}{2} (80000 + 9d)$ $98000 = 80000 + 9d \Rightarrow d = 2000$ $a_7 = a_1 + 6d$ $a_7 = 40000 + 6(2000) = 52000$ <p>حل آخر : نعلم أن $a_7 = a_1 + 6d$ ومنها يكون $a_7 - a_1 = 6d$ أي أن $a_7 - 40000 = 6d$ يكون عدد يقبل القسمة على 6 وبالتجريب من الخيارات عن a_7 يكون الحل هو 52000</p>							
الحل							

س٢٦٧: لديك 6 كرات خضراء و 5 كرات صفراء ، وتم سحب 4 كرات عشوائيا ما احتمال ان تكون 3 كرات خضراء وكرة واحدة صفراء

أ	$\frac{4}{11}$	ب	$\frac{11}{33}$	ج	$\frac{10}{33}$	د	$\frac{4}{33}$
(ج)							
$\text{عدد فضاء العينة} = 11c_4$ $\text{عدد نواتج الحدث} = 6c_3 \times 5c_1$ $\text{الاحتمال} = \frac{6c_3 \times 4c_1}{11c_4} = \frac{10}{33}$							
الحل							



Ghasham22 للتصلي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات و تحصيلي

تدرب على الأختبار+ الاختيار المتعدد للرياضيات

أن يكون حلمك صعباً لا يعني أنه يستحيل تحقيقه بل يعني مزيداً من
الجهد إن أردت حقاً تحقيقه



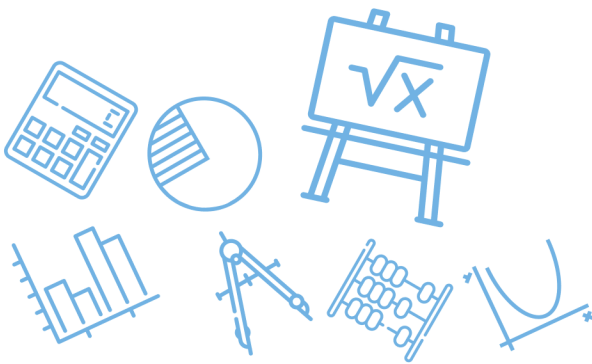
473
سؤال



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن

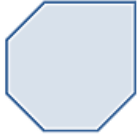





<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام



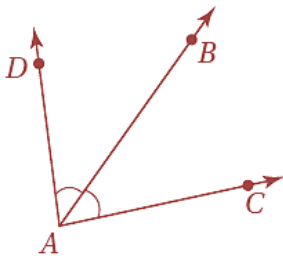
س ١: انظر إلى النمط الآتي ما الشكل التالي في النمط؟



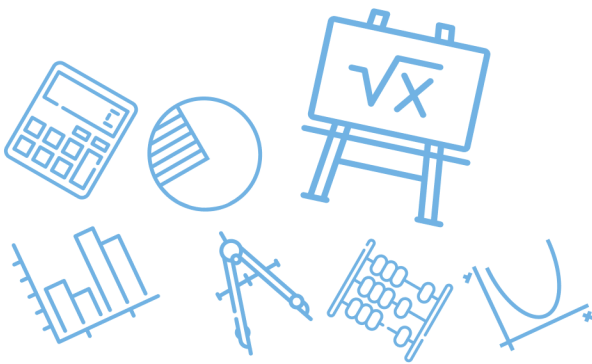
أ		ب		ج		د	
الحل (ب)							

س ٢: في الشكل المجاور،

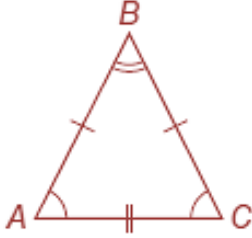
\overrightarrow{AB} محور تناظر $\angle DAC$ أي الاستنتاجات الآتية ليس صحيحاً بالضرورة؟



أ	$\angle DAB \cong \angle BAC$	ب	$\angle DAC$ زاوية قائمة
ج	A و D على استقامة واحدة	د	$2(m\angle BAC) = m\angle DAC$
الحل (ب)			ليس من الضروري أن تكون قائمة



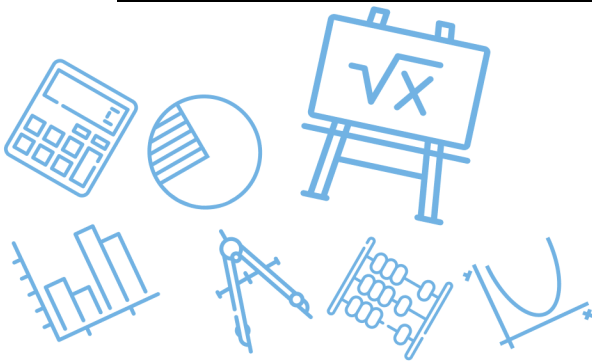
س٣: أي العبارات الآتية لها نفس قيمة صواب العبارة $AB = BC$ ؟



$m\angle A = m\angle B$	ب	$m\angle A = m\angle C$	أ
$AB = AC$	د	$AC = BC$	ج
مثلث متطابق الضلعين زاويتي القاعدة متطابقتان $BA = BC$ $\Rightarrow m\angle A = m\angle C$			الحل (أ)

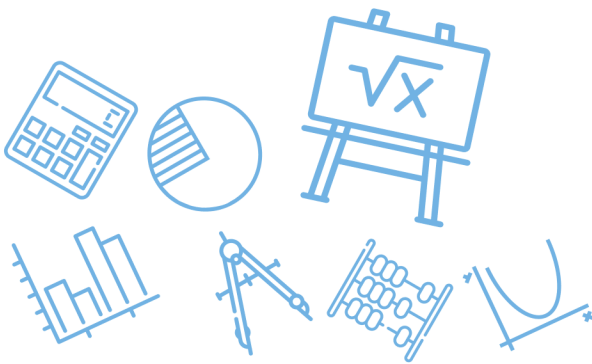
س٤: خمن الحد التالي في النمط $3, \frac{7}{3}, \frac{5}{3}, 1, \frac{1}{3}, \dots$

$\frac{9}{3}$	د	$\frac{11}{3}$	ج	4	ب	$\frac{8}{3}$	أ
كل مرة يضيف $\frac{2}{3}$ للحد السابق Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham23 للحدقات							الحل (ج)
$\frac{1}{3}, 1, \frac{5}{3}, \frac{7}{3}, 3, \frac{11}{3}$ $\frac{1}{3}, \frac{3}{3}, \frac{5}{3}, \frac{7}{3}, \frac{9}{3}, \frac{11}{3}$							الحل



س٥: إذا كان مجموع قياسي زاويتين يساوي 90° فإنهما متتامتان . أي العبارات الآتية هي عكس العبارة الشرطية أعلاه ؟	
أ	إذا كانت الزاويتان متتامتين، فإن مجموع قياسيهما 90°
ب	إذا كانت الزاويتان غير متتامتين، فإن مجموع قياسيهما 90°
ج	إذا كانت الزاويتان متتامتين، فإن مجموع قياسيهما لا يساوي 90°
د	إذا كانت الزاويتان غير متتامتين، فإن مجموع قياسيهما لا يساوي 90°
الحل	(أ) العبارة الشرطية $p \rightarrow q$ العكس $q \rightarrow p$

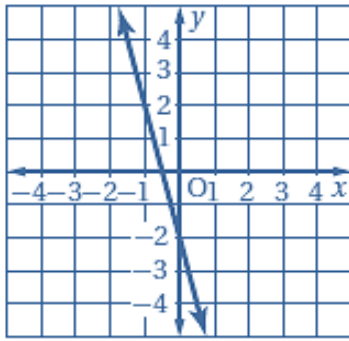
س٦: ما أبسط صورة للعبارة $\frac{10a^2-15ab}{4a^2-9b^2}$ ؟	
أ	$\frac{5a}{2a-3b}$
ب	$\frac{5a}{2a+3b}$
ج	$\frac{a}{2a+3b}$
د	$\frac{a}{2a-3b}$
الحل	(ب) عامل مشترك $\frac{5a(2a-3b)}{(2a+3b)(2a-3b)} = \frac{5a}{(2a+3b)}$ فرق بين مربعين



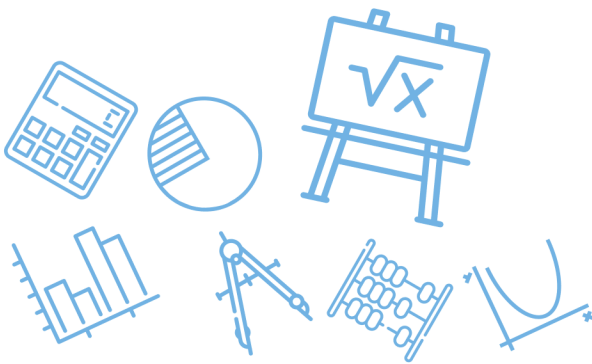
س٧: بين أيأ من العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين التاليتين .
إذا اشتريت وجبتين، فإنك ستحصل على علبة عصير مجاناً.
اشترى خليل وجبتين .

أ	اشتر خليل وجبة واحدة فقط.	ب	سيحصل خليل على وجبة مجانية
ج	سيحصل خليل على علبة عصير مجاناً.	د	حصل خليل على علبة عصير مجاناً.
الحل			(د)
حسب قانون الفصل المنطقي			

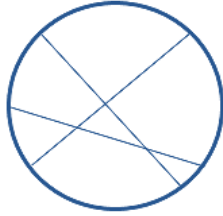
س٨: ما ميل المستقيم الممثل بيانياً ؟

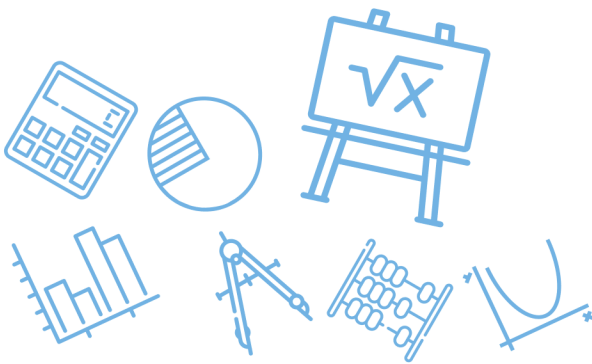


أ	$\frac{1}{4}$	ب	$-\frac{1}{4}$	ج	4	د	-4
الحل							(د)
الميل = $\frac{\text{التغير الراسي}}{\text{التغير الأفقي}}$							

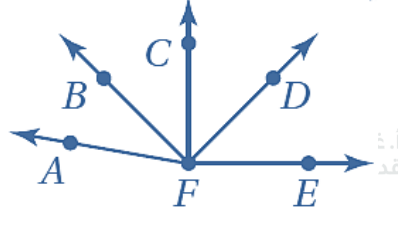


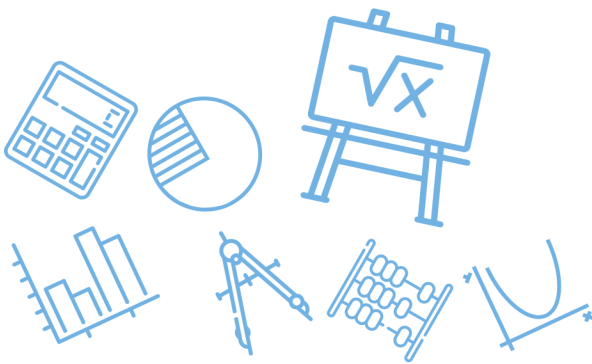
س٩: أي العبارات الآتية ليست صائبة؟			
أ	أي ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة	ب	يوجد على الأقل مستقيمان يحويان النقطتين نفسيهما
ج	يتقاطع المستقيمان في نقطة واحدة فقط	د	تقسم نقطة المنتصف القطعة المستقيمة إلى قطعتين متطابقتين
الحل			(ب)
أي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد فقط			

س١٠: ما أكبر عدد من المناطق التي تتشكل عندما تقطع ثلاثة مستقيمات مختلفة دائرة؟							
أ	4	ب	5	ج	6	د	7
الحل							(د)
							
للقدرات		Ghasham23		للتحصلي		Ghasham22	
				أ. غشام		قدرات وتحصلي	
				Ghasham_22			



س ١١: أي العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين (١) و (٢) ؟			
(١) إذا كنت أحد طلاب المرحلة الثانوية ، فإن عمرك 16 سنة على الأقل .			
(٢) إذا كان عمرك 16 سنة على الأقل ، فإن عمرك يؤهلك لقيادة السيارة .			
أ	إذا كان عمرك يؤهلك لقيادة السيارة فإنك أحد طلاب المرحلة الثانوية	ب	إذا كان عمرك لا يؤهلك لقيادة السيارة ، فأنت في المرحلة المتوسطة
ج	إذا كنت أحد طلاب المرحلة الثانوية ، فإن عمرك يؤهلك لقيادة السيارة	د	إذا كان عمرك 16 سنة على الأقل ، فإنك أحد طلاب المرحلة الثانوية
(ج)			الحل
$p \rightarrow q$ $q \rightarrow r$ $\text{فإن } P \rightarrow r$			


س ١٢: في الشكل المجاور			
			
أي مما يأتي ليس صحيحاً بالضرورة ؟			
أ	\vec{FC} محور تناظر للشكل	ب	$m\angle BFD \cong m\angle BFD$
ج	$m\angle CFD \cong m\angle AFB$	د	$\angle CFE$ قائمة
(أ)			الحل



س١٣: أي علاقة يمكن أن تستعمل لإيجاد قيم $s(n)$ في الجدول التالي؟

n	-8	-4	-1	0	1
$s(n)$	1	2	2.75	3	3.25
$s(n) = -2n + 3$	ب	$s(n) = -n + 7$	أ		
$s(n) = \frac{1}{4}n + 3$	د	$s(n) = \frac{1}{2}n + 5$	ج		
(د)					الحل
$s(1) = \frac{1}{4}(1) + 3 = 3\frac{1}{4} = 3.25$					بالتجريب

س١٤: النقاط A, B, C, D تقع على استقامة واحدة، بحيث تقع النقطة B بين A و C والنقطة C بين B و D ، أي عبارة مما يلي ليست بالضرورة صحيحة؟

$\overline{AB} \cong \overline{CD}$	ب	$AB + BD = AD$	أ
$BC + CD = BD$	د	$\overline{BC} \cong \overline{BC}$	ج
(ب)			الحل
			

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

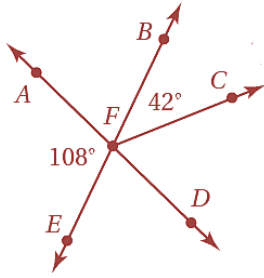
Ghasham23

للقدرات

س١٥: أي العبارات الآتية يعطي وصفاً أفضل للمسلمة؟

تخمين ينشأ عن أمثلة.	ب	عبارة تقبل على أنها صحيحة.	أ
تخمين ينشأ عن حقائق وقواعد وتعريفات وخصائص.	د	عبارة تم إثبات صحتها.	ج
(ب)			الحل

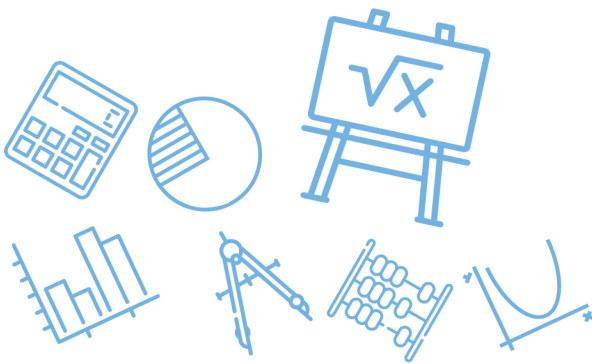
س١٦: في الشكل المجاور إذا كانت النقاط B, F, E تقع على استقامة واحدة، وكذلك النقاط A, F, D فأوجد قياس $\angle CFD$



أ	66°	ب	72°	ج	108°	د	138°
							الحل
							(أ)
$m\angle CFD = 108 - 42 = 66^\circ$							

س١٧: إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متتامتين هي $4 : 1$ فما قياس الزاوية الصغرى؟

أ	15°	ب	18°	ج	24°	د	36°
							الحل
							(ب)
$4 : 1 : 5$ $x \quad 90$ $x = \frac{90}{5} = 18^\circ$							

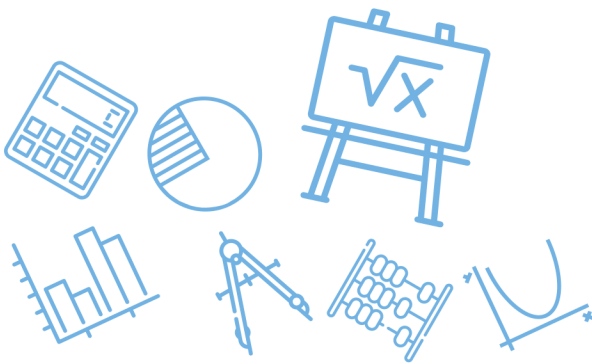


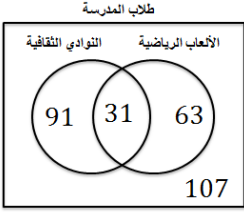
س١٨: أي عبارات الوصل الآتية صائبة اعتماداً على p و q أدناه؟
 p : يوجد أربعة حروف في كلمة ربيع.
 q : يوجد حرفاً علة في كلمة ربيع.






أ	$\sim p \wedge \sim q$	ب	$p \wedge q$	ج	$p \wedge \sim q$	د	$\sim p \wedge q$
(ج)							الحل
$P(T), q (F)$ $p \wedge \sim q = T \wedge T = T$							

س١٩: أي العبارات الآتية هي المعاكس الإيجابي للعبارة الآتية؟
إذا احتوى المثلث على زاوية منفرجة واحدة ، فإنه مثلث منفرج الزاوية .

أ	إذا لم يكن المثلث منفرج الزاوية ، فإنه يحتوي على زاوية منفرجة واحدة	ب	إذا لم يكن في المثلث زاوية منفرجة واحدة فإنه ليس مثلثاً منفرج الزاوية
ج	إذا لم يكن المثلث منفرج الزاوية ، فإنه لا يحتوي على زاوية منفرجة واحدة	د	إذا كان المثلث منفرج الزاوية ، فإنه يحتوي على زاوية منفرجة واحدة
(ج)			الحل
المعاكس الإيجابي هو نفي جملة العكس			

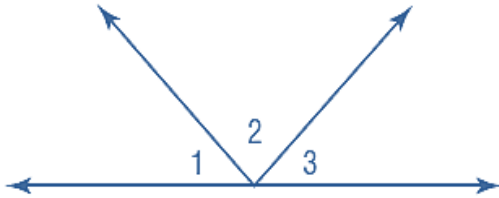


س ٢٠: عدد طلاب مدرسة 292 طالباً شارك 94 منهم في الألعاب الرياضية ، و 122 في النوادي الثقافية ، و 31 في كليهما . كم طالباً لم يشارك في الألعاب الرياضية أو في النوادي الثقافية ؟							
أ	95	ب	107	ج	122	د	138
		(ب)		<p>عدد المشاركين = $122 + 94 - 31 = 185$</p> <p>عدد الطلاب الذين لم يشاركوا = $292 - 185 = 107$</p>			الحل
							

س ٢١: أوجد الحد التالي في النمط أدناه							
							
أ		ب		ج		د	
		(ج)		<p>نلاحظ أن النمط هو مربعات الأعداد</p>			الحل



س٢٢: في الشكل الآتي $\angle 1 \cong \angle 3$

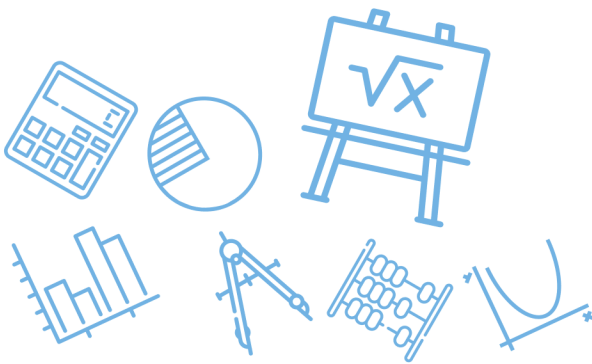


أي الاستنتاجات الآتية صحيحة ليست مؤكدة؟

$m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 180^\circ$	ب	$m\angle 1 - m\angle 2 + m\angle 3 = 90^\circ$	أ
$m\angle 2 - m\angle 1 = m\angle 2 - m\angle 3$	د	$m\angle 1 + m\angle 2 = m\angle 2 + m\angle 3$	ج
<p>الحل (أ) لأن فقرة (ب ، ج ، د) دائمة صحيحة و(أ) ليس بالضرورة أن تكون صحيحة</p>			

س٢٣: الزاويتان المتكاملتان تكونان متجاورتين على مستقيم دائماً أي مما يأتي يعد مثلاً مضاداً للعبارة السابقة؟

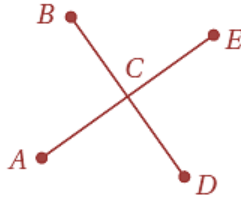
زاويتان غير متجاورتين	ب	زاويتان قائمتان غير متجاورتين	أ
زاويتان متكاملتان ومتجاورتان على مستقيم	د	زاويتان منفرجتان غير متجاورتين	ج
<p>الحل (ب)</p>			



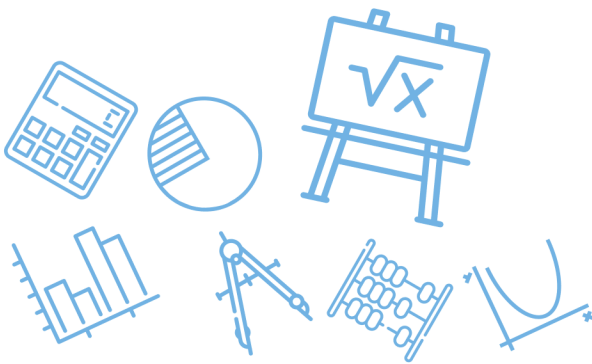
س ٢٤: أي العبارات أدناه تعد نتيجة منطقية للعبارتين الآتيتين؟
إذا نزل المطر اليوم، فستؤجل المباراة.
تقام المباريات المؤجلة أيام الجمعة.

أ	إذا أُجِّلت المباراة، فإنها تُؤجَّل بسبب المطر.	ب	إذا نزل المطر اليوم، فستقام المباراة يوم الجمعة
ج	لا تقام بعض المباريات المؤجلة أيام الجمعة	د	إذا لم ينزل المطر اليوم، فلن تُقام المباراة يوم الجمعة
الحل			(ب)
قانون القياس المنطقي			

س ٢٥: في الشكل أدناه تتقاطع \overline{AE} و \overline{BD} في C أي النتائج الآتية ليست صائبة؟



أ	$\angle ACB \cong \angle ECD$	ب	$\angle ACD$ و $\angle ACB$ متجاورتان على مستقيم
ج	$\angle ACB$ و $\angle BCE$ متقابلتان بالرأس	د	$\angle ECD$ و $\angle BCE$ متتامتان
الحل			(د)
متكاملتان			



س٢٦: في حديقة بيت صغير ست شجرات مزروعة على شكل رؤوس سداسي منتظم بكم طريقة يمكنك تعليق الأرجوحة وتثبيتها على شجرتين من الشجرات الست؟

أ 22 طريقة ب 12 طريقة ج 15 طريقة د 36 طريقة

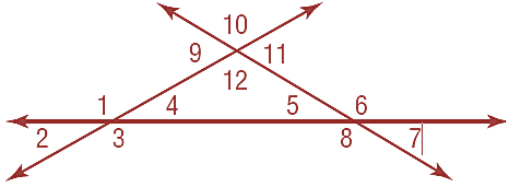
$$\text{عدد القطع المستقيمة} = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$\frac{6(5)}{2} = 15$$

(ج)

الحل

س٢٧: أي مما يأتي يمثل زاويتين متبادلتين خارجياً؟



أ $\angle 1$ و $\angle 5$ ب $\angle 2$ و $\angle 6$ ج $\angle 2$ و $\angle 10$ د $\angle 5$ و $\angle 9$

(ب) الحل

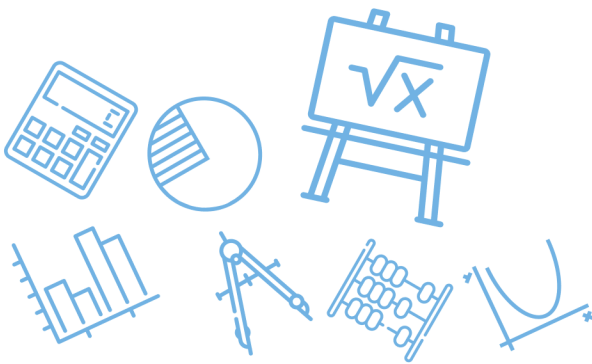
س٢٨: أي القيم الآتية تمثل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(2,4)$, $(0,-2)$ ؟

أ $-\frac{1}{3}$ ب -3 ج $\frac{1}{3}$ د 3

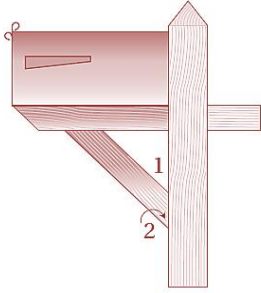
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - (-2)}{2 - 0} = \frac{6}{2} = 3$$

(د)

الحل

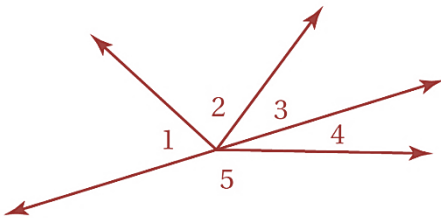


س٢٩: يمثل الشكل المجاور صندوق بريد أي مما يأتي يصف $\angle 1$ و $\angle 2$ ؟

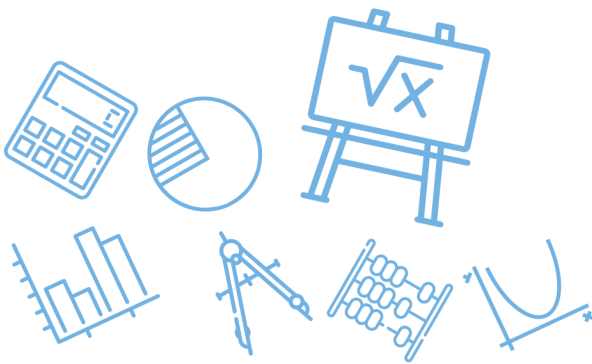


أ	زاويتان متبادلتان خارجياً	ب	زاويتان متبادلتان داخلياً
ج	زاويتان متحالفتان	د	زاويتان متناظرتان
الحل			(د)

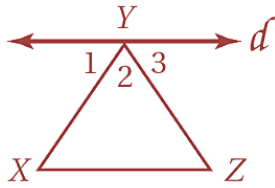
س٣٠: افترض أن $\angle 4$, $\angle 5$ متجاورتان على مستقيم ، إذا كان $m\angle 1 = (2x)^\circ$, $m\angle 2 = (3x - 20)^\circ$, $m\angle 3 = (x - 4)^\circ$ فما قيمة $m\angle 3$ ؟



أ	26°	ب	28°	ج	30°	د	32°
الحل							(ج)
$m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 180$ $6x - 24 = 180 \Rightarrow x = 34 \Rightarrow m\angle 3 = 30$							



س ٣١: أي الحقائق الآتية كافية لإثبات أن المستقيم d يوازي \overline{XZ} ؟



أ $\angle 21 \cong \angle X$

د

ب $\angle 1 \cong \angle Z$

ج

ب $\angle 3 \cong \angle Z$

ب

أ $\angle 1 \cong \angle 3$

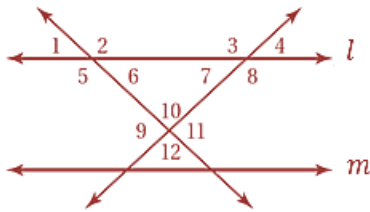
أ

(ب)

وهما متبادلتان $m\angle 3 = m\angle Z$
 $d \parallel \overline{XZ}$

الحل

س ٣٢: استعمل الشكل المجاور لتحديد أن صحة أي مما يأتي ليست مؤكدة؟



د $\angle 6$ و $\angle 5$
متكاملتان

د

ج $l \parallel m$

ج

ب $\angle 8$ و $\angle 4$
متكاملتان

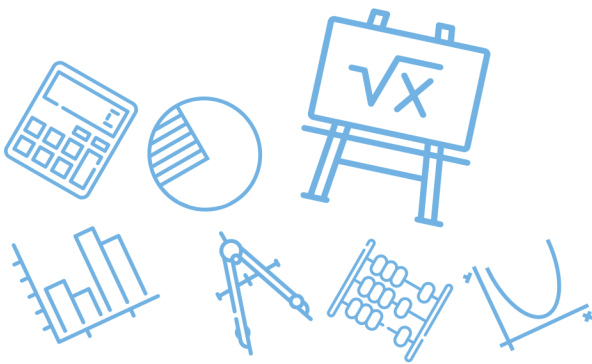
ب

أ $\angle 4 \cong \angle 7$

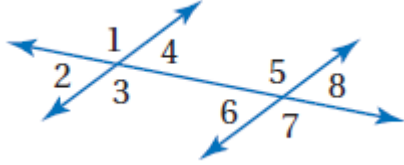
أ

(ج)

الحل



س ٣٣ : أي مما يأتي يصف $\angle 4$, $\angle 8$ ؟



أ	متناظرتان	ب	متبادلتان داخلياً
ج	متبادلتان خارجياً	د	متحالفتان
الحل (أ)			

س ٣٤ : أي المعادلات الآتية تمثل مستقيماً يعامد المستقيم الذي معادلته $y = \frac{3}{4}x + 8$ ؟

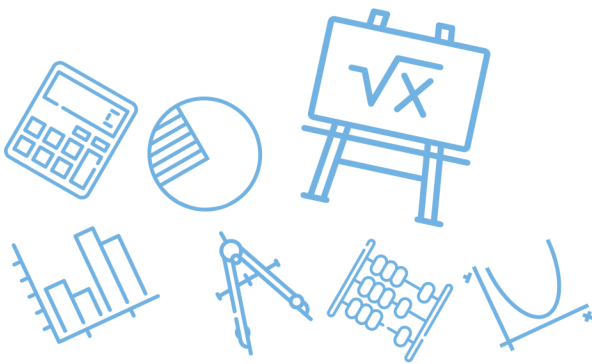
أ	$y = -\frac{4}{3}x - 6$	ب	$y = \frac{4}{3}x + 5$
ج	$y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$	د	$y = -\frac{3}{4}x - 5$
الحل (أ)			
<p>ميل المستقيم = $\frac{3}{4}$</p> <p>ميل العمودي = $-\frac{4}{3}$</p>			

أ. غشام
للقدرة وتحصيلي
Ghasham_22

أ. غشام
للقدرة وتحصيلي
Ghasham22

أ. غشام
للقدرة وتحصيلي
Ghasham23

أ. غشام
للقدرة وتحصيلي
Ghasham_22



س٣٥: أي مما يأتي هو التمثيل البياني للمستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, -3)$ ؟

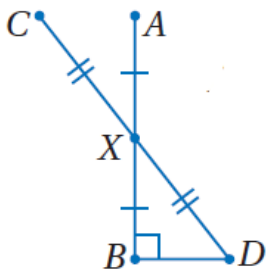
أ		ب		ج		د	
							الحل (ج)

س٣٦: أي مما يأتي هي معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, 1)$

ويعامد المستقيم $y = \frac{1}{3}x + 5$ ؟

أ	$y = 3x + 7$	ب	$y = \frac{1}{3}x + 7$	ج	$y = -3x - 5$	د	$y = -\frac{1}{3}x - 5$
							الحل (ج)

س٣٧: إذا كانت \overline{AB} و \overline{BD} متعامدتين و \overline{AB} و \overline{CD} تتصف إحداهما الأخرى عند النقطة X ، $AB = 16$ ، $CD = 20$ فما طول \overline{BD} ؟



أغشا
قدرات

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

18

د

10

ج

8

ب

6

أ

(أ)

ثلاثية فيثاغورس $10, 8, \boxed{6}$

الحل

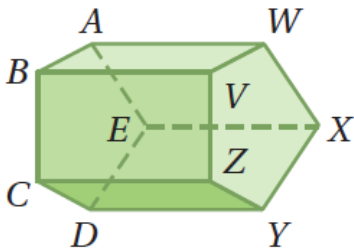
س٣٨: متنزه المدينة مربع الشكل ومساحته 810000 ft^2 أي مما يأتي هو الأقرب إلى طول ضلعة؟

أ	1000 ft	ب	200 ft	ج	300 ft	د	400 ft
---	-------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------

$$\begin{aligned} \text{الضلع} &= \sqrt{810000} \\ &= 900 \end{aligned}$$

الحل

س٣٩: أي القطع المستقيمة تخالف \overline{CD} ؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

\overline{DE}

ب

\overline{ZY}

أ

\overline{VZ}

د

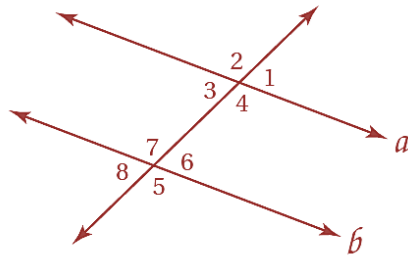
\overline{AB}

ج

(د)

الحل

س ٤٠: في الشكل أدناه إذا كان $a \parallel b$ ، فأبي مما يأتي صحته ليست مؤكدة ؟

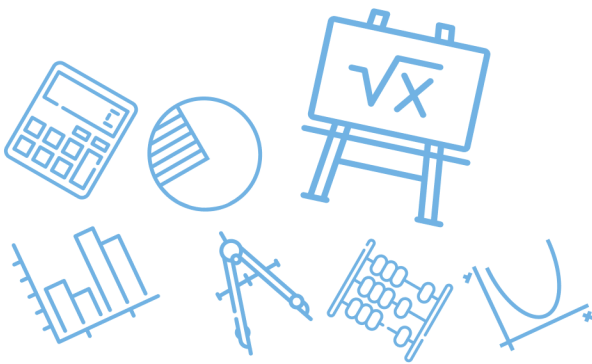


أ	$\angle 1 \cong \angle 3$	ب	$\angle 4 \cong \angle 7$	ج	$\angle 2 \cong \angle 5$	د	$\angle 8 \cong \angle 2$
							الحل (د)

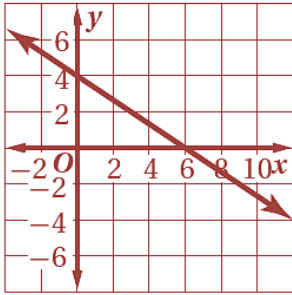
س ٤١: أي مما يأتي مثال مضاد للعبارة أدناه ؟

مجموع أي عددين فرديين يساوي عدد فردي

أ	$3 + 3 = 6$	ب	$5 + 4 = 9$	ج	$6 + 2 = 8$	د	$4 + 9 = 13$
							الحل (أ)
فردي + فردي = زوجي							

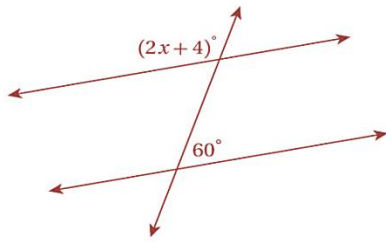


س٤٢: ما ميل المستقيم الممثل بيانياً أدناه؟

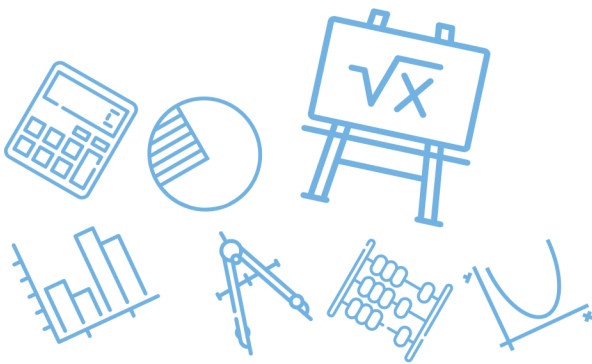


أ	$-\frac{2}{3}$	ب	$-\frac{1}{2}$	ج	$-\frac{2}{5}$	د	$-\frac{1}{6}$
							الحل
							(أ)
							$m = \frac{-4}{6} = \frac{-2}{3}$

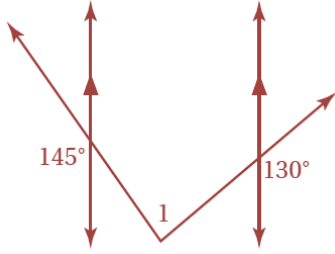
س٤٣: ما قيمة x على الشكل أدناه إذا كان المستقيمان متوازيان؟



أ	120	ب	116	ج	58	د	60
							الحل
							(ج)
							$2x + 4 + 60 = 180$ $2x = 116$ $x = 58$



س ٤٤ : ما قياس $\angle 1$ في الشكل أدناه ؟



100

د

95

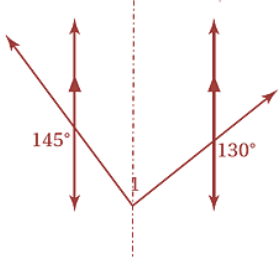
ج

90

ب

85

أ



$$180 - 130 = 50, 180 - 145 = 35$$

$$m\angle 1 = 50 + 35 = 85$$

الحل

س ٤٥ : يرغب عبدالله في شراء ساعة يد سعرها 580 ريالاً إذا كان لديه 140 ريالاً ويمكنه ادخار 40 ريالاً أسبوعياً فبعد كم أسبوع يتوافر لديه المبلغ الكافي لشراء الساعة ؟

13

د

12

ج

11

ب

10

أ

$$580 - 140 = 440$$

$$\text{عدد الأسابيع} = \frac{440}{40} = 11$$

الحل

س٤٦: اشترى خالد معجماً من معرض الكتب بعد تخفيض نسبته 40% إذا كان ثمنه قبل التخفيض 84.50 ريالاً ، فكم ريالاً وفر خالد ؟

أ | 50.70 ريالاً | ب | 44.50 ريالاً | ج | 33.80 ريالاً | د | 32.62 ريالاً

(ج)

$$\frac{40}{100} (84.5) = 33.80$$

الحل

س٤٧: ما ميل المستقيم الذي معادلته $2x + y = 5$ ؟

أ | 2 | ب | $\frac{5}{2}$ | ج | -1 | د | -2

(د)

$$y = -2x + 5$$

الحل

س٤٨: أي المعادلات الآتية تكافئ المعادلة $7x - 3(2 - 5x) = 8x$ ؟

أ | $2x - 6 = 8$ | ب | $22x - 6 = 8x$

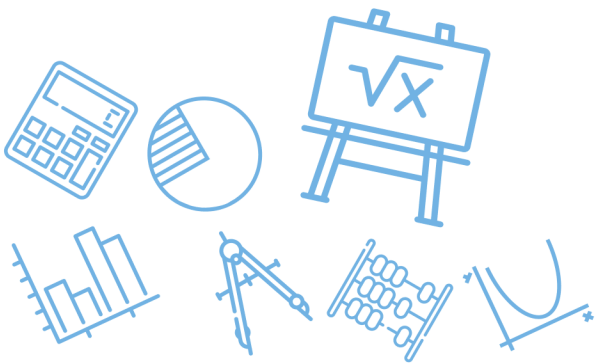
ج | $-8x - 6 = 8x$ | د | $22x + 6 = 8x$

(ب)

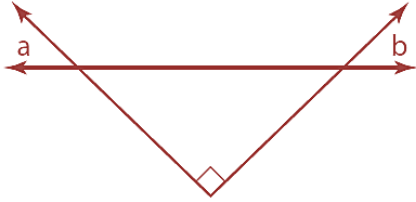
$$7x - 6 + 15x = 8x$$

$$22x - 6 = 8x$$

الحل



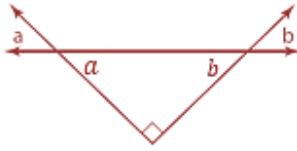
س٤٩: أي العبارات التالية تصف العلاقات الصحيحة بين الزاويتين a, b في الشكل المجاور؟



أ $a + b < 90^\circ$ ب $a + b > 90^\circ$ ج $a + b = 90^\circ$ د $a + b = 45^\circ$

(ج)

بالتقابل بالرأس $a = a, b = b$
لذلك $a + b = 90$



الحل

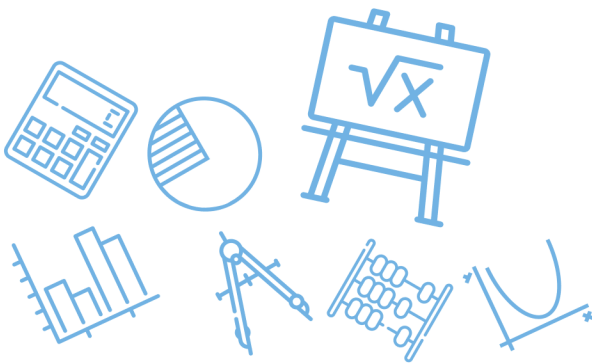
س٥٠: إذا علمت أن $\Delta HIJ \cong \Delta ABC$ ، ورؤوس ΔABC هي: $A(-1,2), B(0,3), C(2,-2)$ ، فما طول الضلع HJ ؟

أ 5 ب $\sqrt{29}$ ج $\sqrt{2}$ د 25

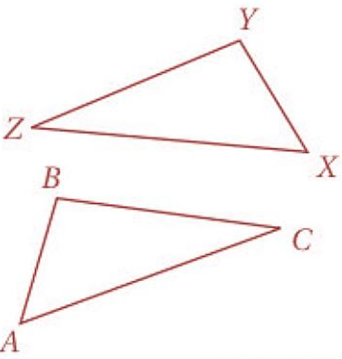
(أ)

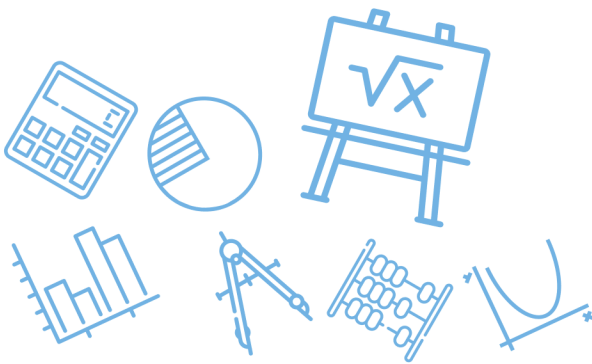
$$HJ = AC = \sqrt{(-1 - 2)^2 + (2 - (-2))^2} = \sqrt{9 + 16} = 5$$

الحل



س ٥١: أي مما يأتي عامل لـ $x^2 + 19x - 42$ ؟							
أ	$x + 14$	ب	$x + 2$	ج	$x - 2$	د	$x - 14$
(ج) بالتجريب							
$x - 2$ عامل $\Leftarrow x = 2$ جذر $f(2) = (2)^2 + 19(2) - 42 = 0$							
الحل							

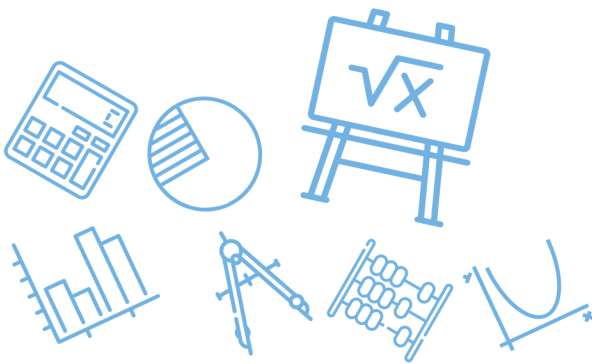
<p>س ٥٢: في الشكلين المجاورين ، $\overline{AC} \cong \overline{XZ}$ و $\angle C \cong \angle Z$ ما المعلومة الإضافية التي يمكن استعمالها لإثبات أن $\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ ؟</p>							
							
أ	$\overline{BC} \cong \overline{YZ}$	ب	$\overline{AB} \cong \overline{XY}$	ج	$\overline{BC} \cong \overline{XZ}$	د	$\overline{XZ} \cong \overline{XY}$
(أ)							
$\Delta ABC \cong \Delta XYZ$ نظرية SAS							
الحل							

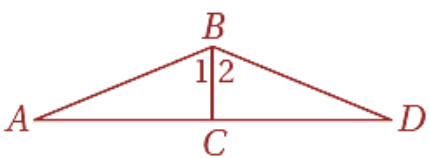


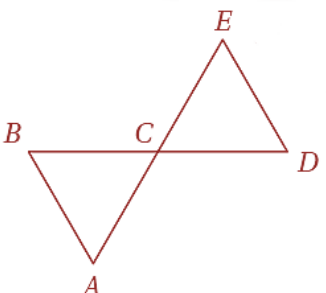
س ٥٣: إذا كان $-2a + b = -7$ فما قيمة a إذا علمت أن $b = -1$ ؟							
أ	-1	ب	2	ج	3	د	4
(ج)							
$-2a + (-1) = -7$ $-2a = -6$ $a = 3$							
الحل							

س ٥٤: إذا كان $\Delta CBX \cong \Delta SML$ فأى عبارة مما يأتي صحيحة ؟						
أ	$\overline{CB} \cong \overline{ML}$	ب	$\angle X \cong \angle S$			
ج	$\overline{XC} \cong \overline{ML}$	د	$\angle XCB \cong \angle LSM$			
(د)						
لاحظ ترتيب الأحرف						
الحل						

س ٥٥: ما قيمة $\sqrt{121+104}$ ؟							
أ	15	ب	21	ج	125	د	225
(أ)							
$\sqrt{225} = 15$							
الحل							

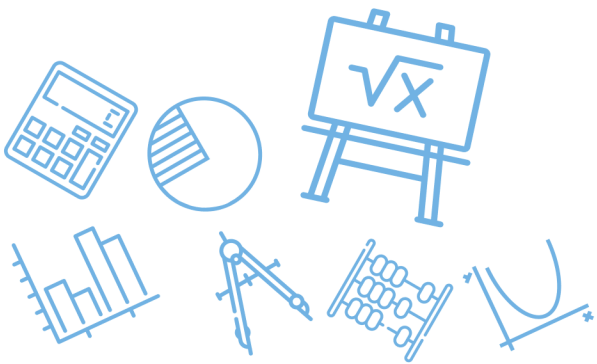


		<p>س٥٦: في الشكل أدناه ، $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ ، $\angle 1 \cong \angle 2$ ، أي نظرية أو مسلمة مما يأتي يمكن استعمالها لإثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ ؟</p>					
أ	AAS	ب	ASA	ج	SAS	د	SSS
الحل (ب)							

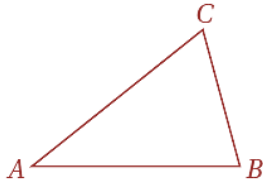
<p>س٥٧: في الشكل المجاور \overline{AE} ، \overline{BD} تتصف كل منها الأخرى في النقطة C . أي المعلومات الإضافية الآتية تعد كافية لإثبات أن $\overline{DE} \cong \overline{DC}$ ؟</p>			
أ	$\angle A \cong \angle BCA$	ب	$\angle B \cong \angle D$
ج	$\angle ACB \cong \angle EDC$	د	$\angle A \cong \angle B$
(أ)			الحل
متطابق الضلعين $\triangle BAC$ متطابق الضلعين $\triangle DEC$			

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

<p>س٥٨: إذا كان $x = -3$ فإن قيمة $4x^2 - 7x + 5$ تساوي</p>							
أ	2	ب	20	ج	42	د	62
(د)							الحل
$4(-3)^2 - 7(-3) + 5 = 36 + 21 + 5 = 62$							

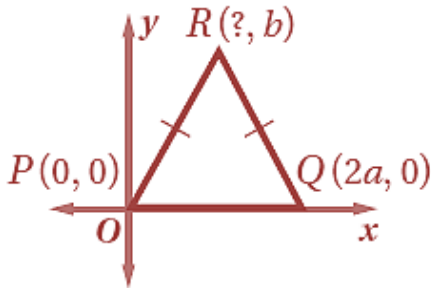


س ٥٩: في الشكل أدناه إذا كان $m\angle B = 76^\circ$ وقياس $\angle A$ يساوي نصف قياس $\angle B$ ، فما $m\angle C$ ؟

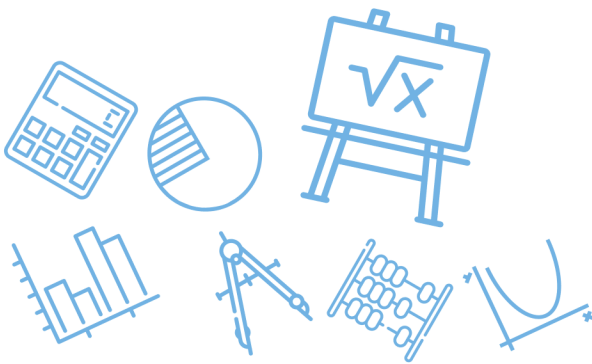


أ	33°	ب	38°	ج	46°	د	66°
							الحل
							(د)
							$m\angle C = 180 - (76 + 38) = 66$

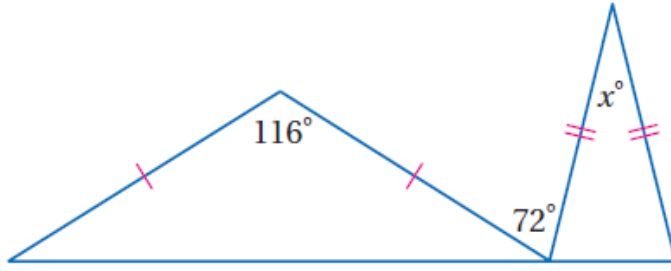
س ٦٠: ما إحداثيات النقطة R في المثلث المجاور ؟



أ	$(\frac{a}{2}, b)$	ب	(a, b)	ج	$(4a, b)$	د	$(\frac{a}{4}, b)$
							الحل
							(ب)
							R تقابل منتصف \overline{PQ} $R(a, b)$

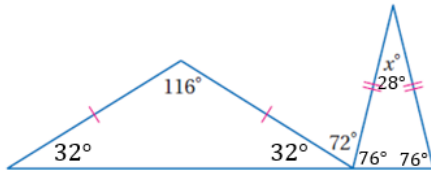


س ٦١ : ما قيمة x في الشكل أدناه ؟



أ	36	ب	32
ج	28	د	22

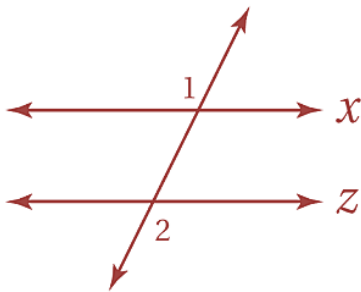
(ج)



$$x^\circ = 28^\circ$$

الحل

س ٦٢ : إذا كان $m\angle 1 = 110^\circ$ فما قيمة $m\angle 2$ التي تجعل المستقيمين x, z متوازيين ؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

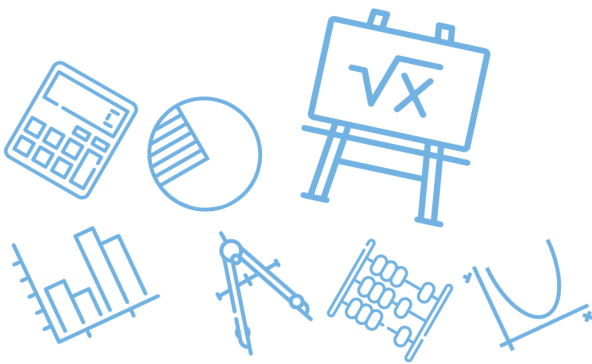
للقدرات

أ	30°	ب	60°	ج	70°	د	110°
---	-----	---	-----	---	-----	---	------

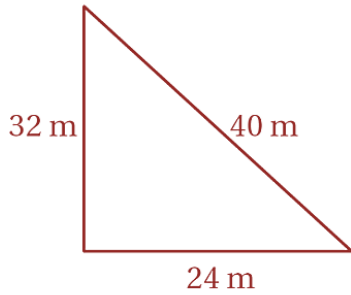
(د)

$$m\angle 2 = m\angle 1 = 110 \text{ تبادلي خارجي}$$

الحل

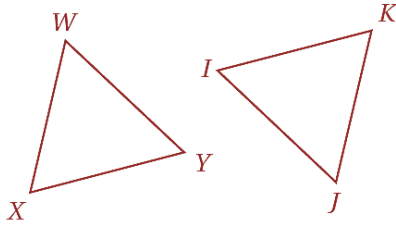


س ٦٣: يصنف المثلث المرسوم أدناه بحسب أضلاعه بأنه



أ	متطابق الأضلاع	ب	متطابق الضلعين	ج	قائم الزاوية	د	مختلف الأضلاع
							الحل (د)

س ٦٤: في المثلثين المجاورين

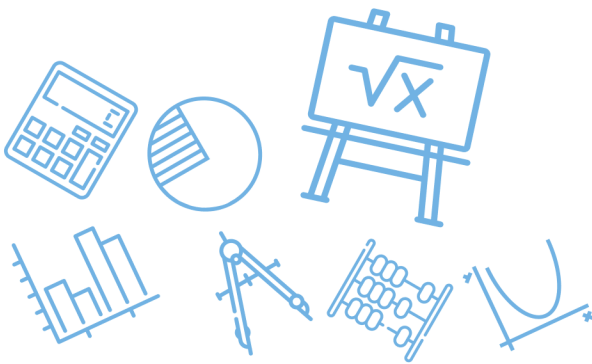


إذا كان: $\overline{WX} \cong \overline{JK}$, $\overline{YX} \cong \overline{IK}$, $\angle X \cong \angle K$
فأي العبارات الآتية تعبر عن تطابق هذين المثلثين؟

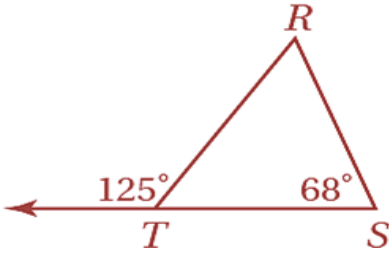
أ	$\Delta WXY \cong \Delta KIJ$	ب	$\Delta WXY \cong \Delta IKJ$	
ج	$\Delta WXY \cong \Delta JKI$	د	$\Delta WXY \cong \Delta IJK$	
				الحل (ج)

س ٦٥: إذا كانت $x \neq -3$ فإن $\frac{3x+9}{x+3}$ يساوي

أ	$x + 9$	ب	$x + 3$	ج	x	د	3
							الحل (د)
							$\frac{3(x+3)}{(x+3)} = 3$



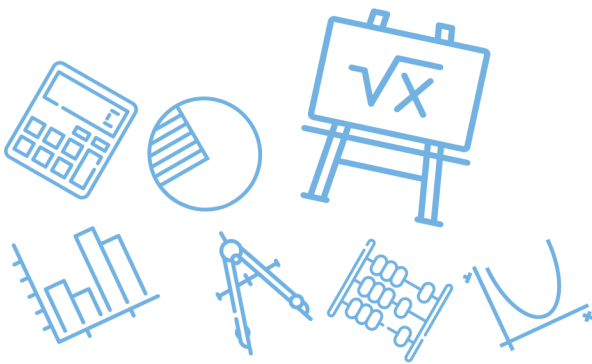
س٦٦: ما قياس الزاوية R في الشكل المجاور؟



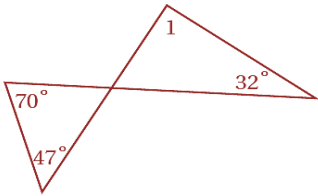
أ	57°	ب	59°	ج	65°	د	68°	
الزاوية الخارجية							(أ)	الحل
$R + 68 = 125$								
$R = 125 - 68 = 57$								

س٦٧: افترض أن قياس إحدى زاويتي القاعدة في مثلث متطابق الضلعين يساوي 44° فما قياس زاوية رأس المثلث؟

أ	108°	ب	92°	ج	56°	د	44°	
الزاوية الخارجية							(ب)	الحل
$180 - (44 + 44) = 92°$								

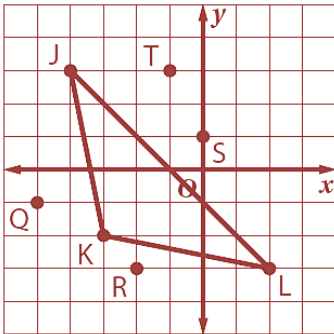


س٦٨: أوجد $m\angle 1$



32°	د	47°	ج	63°	ب	85°	أ
(أ)							الحل
$180 - (70 + 47) = 63$ $m\angle 1 = 180 - (63 + 32) = 85^\circ$							

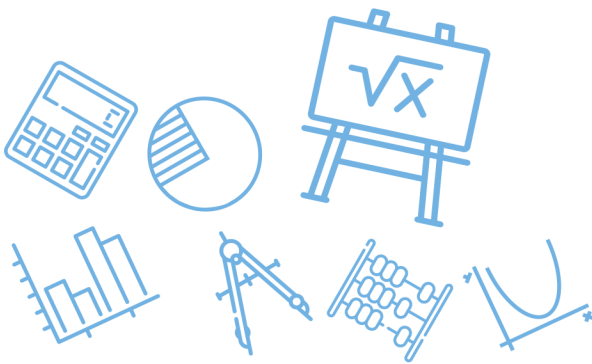
س٦٩: بأي نقطتين يمر العمود المنصف للضلع \overline{JL} في ΔJKL ؟




أ. غشام
قدرات و

Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

S, K	د	J, R	ج	L, Q	ب	T, K	أ
(د)							الحل

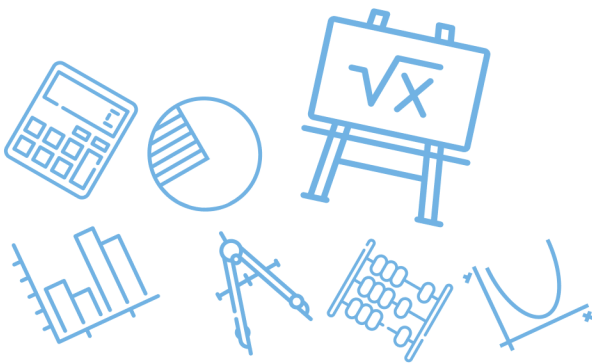


		<p>س٧٠: في الشكل المجاور ، إذا كان $\overline{GJ} \cong \overline{HJ}$ فأى عبارة مما يأتي صحيحة ؟</p>	
أ	\overline{FJ} ارتفاع لـ ΔFGH	ب	\overline{FJ} منصف زاوية في ΔFGH
ج	\overline{FJ} قطعة متوسطة في ΔFGH	د	\overline{FJ} عمود منصف في ΔFGH
الحل (أ)			

س٧١: ما المقطع x للمستقيم $4x - 6y = 12$ ؟							
أ	3	ب	2	ج	-3	د	-2
الحل (أ)							
<p>بوضع $y = 0$</p> $4x - 0 = 12 \Rightarrow x = 3$							

للقدرات [Ghasham23](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham_22](#)

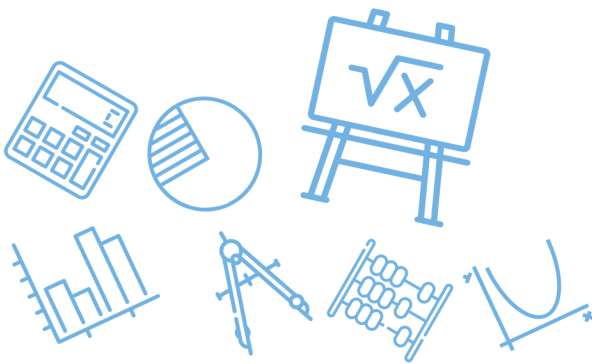
س٧٢: إذا كان قياسا زاويتين في مثلث هما 45° , 92° ، فما نوع هذا المثلث ؟	
أ	منفرج الزاوية ومختلف الأضلاع.
ب	حاد الزوايا ومختلف الأضلاع.
ج	منفرج الزاوية ومتطابق الضلعين
د	حاد الزوايا ومتطابق الضلعين
الحل (أ)	



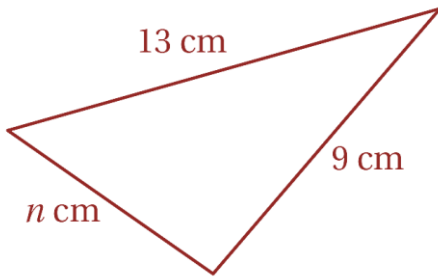
س٧٣: أي عبارة عددية مما يأتي لها أصغر قيمة؟					
أ	45	ب	15	ج	-28
				د	-39
					الحل (ب)

س٧٤: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث 7, 12 فأى مما يأتي لا يمكن أن يكون محيط المثلث؟					
أ	29	ب	34	ج	37
				د	38
					الحل (د)
$12 - 7 < \text{الثالث} < 12 + 7$ $5 < \text{الثالث} < 19$ $7 + 12 + 5 < \text{الثالث} + 12 + 7 < 19 + 12 + 7$ $24 < \text{المحيط} < 38$					

س٧٥: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث هما 3cm , 7cm ، فما أصغر عدد طبيعي يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث؟					
أ	3 cm	ب	4 cm	ج	5 cm
				د	10 cm
					الحل (ج)
<p>مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < طرح الضلعين الآخرين</p> $7 + 3 < \text{طول الضلع الثالث} < 7 - 3$ $10 < \text{طول الضلع الثالث} < 4$					



س٧٦: في الشكل المجاور ، أي الأعداد الآتية لا يمكن أن يكون قيمة لـ n ؟



أ 7 ب 13 ج 10 د 22

(د)

مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < مجموع الضلعين الآخرين

$$13 - 9 < n < 13 + 9$$

$$4 < n < 22$$

الحل

س٧٧: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث $5m$, $9m$ ، فما أصغر عدد صحيح يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث فيه ؟

أ $5m$ ب $4m$ ج $14m$ د $6m$

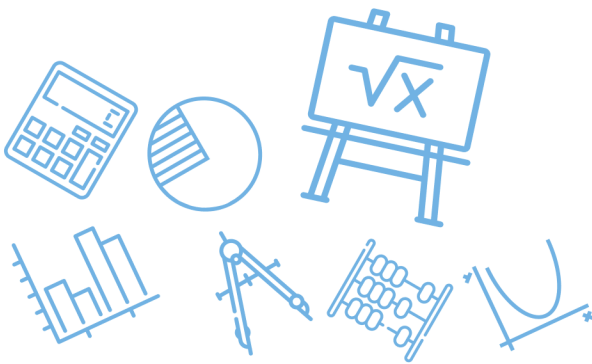
(أ)

مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < طرح الضلعين الآخرين

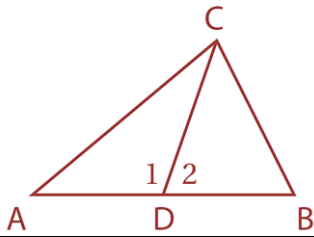
$$9 + 5 < \text{طول الضلع الثالث} < 9 - 5$$

$$14 < \text{طول الضلع الثالث} < 4$$

الحل



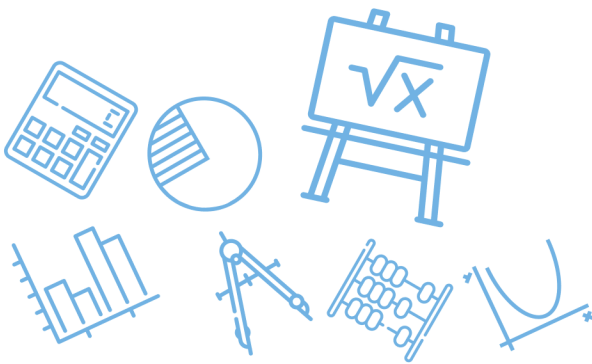
س٧٨: إذا كانت \overline{DC} قطعة متوسطة في ΔABC وكان $m\angle 1 > m\angle 2$ فأى عبارة مما يأتي غير صحيحة؟



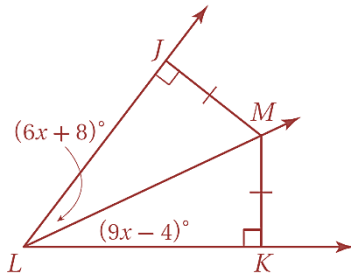
أ	$AD = BD$	ب	$AC > BC$	ج	$m\angle 1 > m\angle B$	د	$m\angle ADC = m\angle BCD$
							الحل (د)

س٧٩: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث هما 5,11 ، فأى متباينة مما يأتي تمثل مدى طول الضلع الثالث؟

أ	$6 < x < 10$	ب	$5 < x < 11$	ج	$6 < x < 16$	د	$x < 5$ أو $x > 11$
							الحل (ج)
<p>مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < طرح الضلعين الآخرين $11 + 5 < \text{طول الضلع الثالث} < 11 - 5$ $16 < \text{طول الضلع الثالث} < 6$</p>							الحل



س ٨٠: ما قياس $\angle KLM$ ؟



94°

د

78°

ج

44°

ب

32°

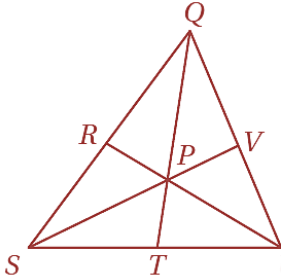
أ

(أ)

$$\begin{aligned} 9x - 4 &= 6x + 8 \\ 3x &= 12 \\ x &= 4 \\ m\angle KLM &= 9(4) - 4 = 32^\circ \end{aligned}$$

الحل

س ٨١: النقطة P مركز المثلث QUS ، إذا كان $QP = 14 \text{ cm}$ فما طول QT ؟



أ. غشام
قدرات وتنه

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

21 cm

د

18 cm

ج

12 cm

ب

7 cm

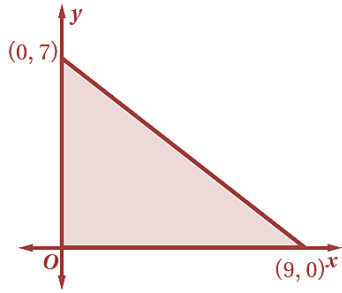
أ

(د)

$$\begin{aligned} QP &= \frac{2}{3} QT \\ 14 &= \frac{2}{3} QT \Rightarrow QT = \frac{3}{2} (14) = 21 \end{aligned}$$

الحل

س ٨٢: كم وحدة مربعة مساحة المثلث في الشكل أدناه؟



63

د

31.5

ج

27.4

ب

8

أ

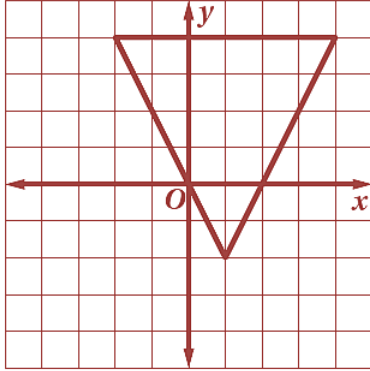
(ج)

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة \times الارتفاع

$$\text{المساحة} = \frac{1}{2} (9)(7) = \frac{63}{2} = 31.5$$

الحل

س ٨٣: ما إحداثيات ملتقى ارتفاعات المثلث أدناه؟



(1, -1) د

(1, 5/2) ج

(-4/3, 1) ب

(-3/4, -1) أ

بحذف الخيارات الغير منطقية

(ج)

الحل

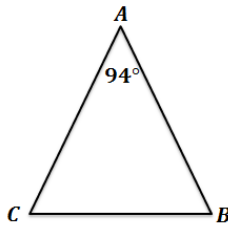
س ٨٤: إذا كان ΔABC متطابق الضلعين ، وكان $m\angle A = 94^\circ$ ، فأبي مما يأتي يجب أن تكون صحيحة؟

$AB = AC$ د

$AB = BC$ ج

$m\angle B = 47^\circ$ ب

$m\angle B = 94^\circ$ أ



أ. غشام
قدرات وتحمه

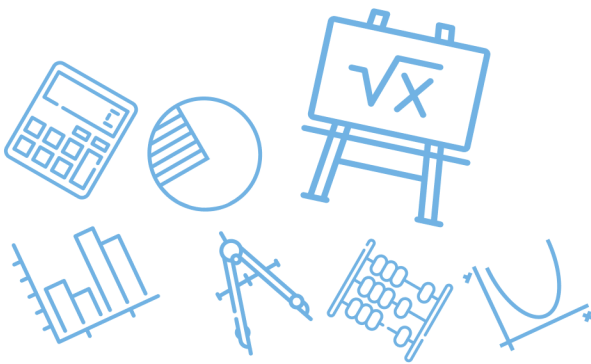
Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

(د)
بالنظر على الخيارات نستبعد 94° لان المثلث لا يحتوي
زاويتان منفرجتان
كذلك نستبعد $m\angle B = 47^\circ$ لان ذلك يعني ان مجموع زوايا
المثلث 188°
وكذلك $AB = BC$ لا تصلح فيكون $AB = AC$ هو الصحيح

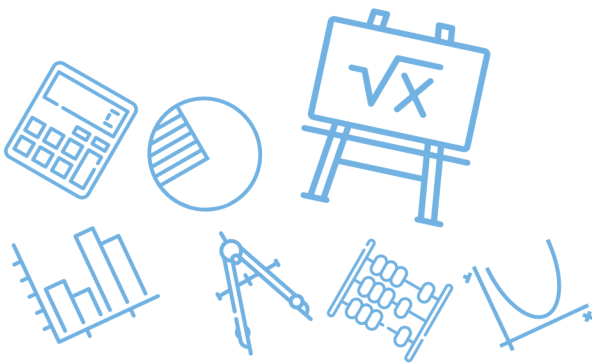
الحل



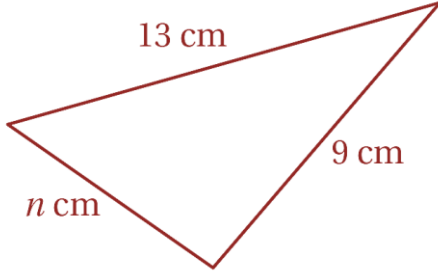
س ٨٥: أي مما يأتي يمكن أن تكون أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية؟				
أ	ب	ج	د	
1.9 , 3.2 , 4	1.6 , 3 , 3.4	3 , 7.2 , 7.5	2.6 , 4.5 , 6	
(ب)				الحل
<p>بالتجريب وباستخدام عكس نظرية فيثاغورس</p> $(1.6)^2 + 3^2 = (3.4)^2$ $2.56 + 9 = 11.56$				

س ٨٦: إذا كان $b > a$ فما أي مما يأتي يكون صحيحاً دائماً؟				
أ	ب	ج	د	
$-a > -b$	$3a > b$	$a^2 < b^2$	$a^2 < ab$	
(أ)				الحل
<p>الضرب في عدد سالب يغير علاقة التباين</p> $b > a$ $-b < -a$				

س ٨٧: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث هما 3cm , 7cm ، فما أصغر عدد طبيعي يمكن أن يمثل طول الضلع الثالث؟				
أ	ب	ج	د	
3 cm	4 cm	5 cm	10 cm	
(ج)				الحل
<p>مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < طرح الضلعين الآخرين</p> $7 + 3 < \text{طول الضلع الثالث} < 7 - 3$ $10 < \text{طول الضلع الثالث} < 4$				



س ٨٨: في الشكل المجاور ، أي الأعداد الآتية لا يمكن أن يكون قيمة لـ n ؟



22

د

10

ج

13

ب

7

أ

(د)

مجموع الضلعين الآخرين < طول الضلع الثالث < مجموع الضلعين الآخرين

$$13 - 9 < n < 13 + 9$$

$$4 < n < 22$$

الحل

س ٨٩: إذا كانت \overline{DC} قطعة متوسطة في ΔABC وكان $m\angle 1 > m\angle 2$ فأى عبارة مما يأتي غير صحيحة ؟

$m\angle ADC = m\angle BCD$

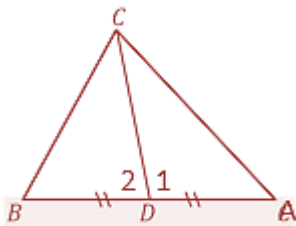
د $m\angle 1 > m\angle B$

ج $AC > BC$

ب $AD = BD$

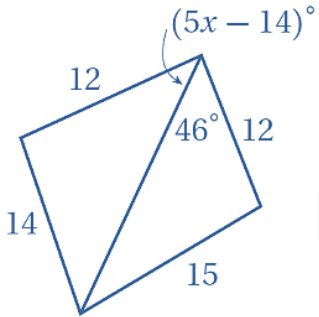
أ

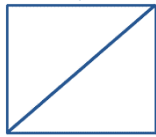
(ب)

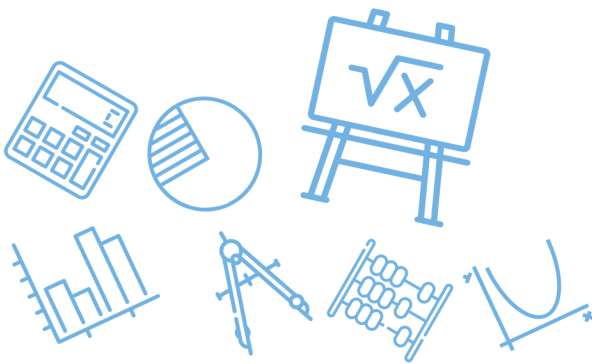


الحل

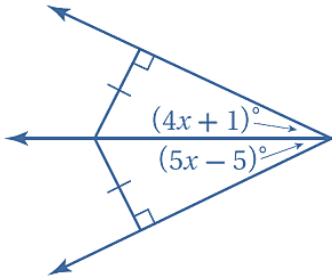
س ٩٠: أي معادلة مما يأتي تمثل العبارة : " ناتج طرح 7 من 14w يساوي z " ؟							
أ	$7 - 14w = z$	ب	$z = 14w + 7$	ج	$7 - z = 14w$	د	$z = 14w - 7$
الحل (د)							

س ٩١: أي متباينة مما يأتي تصف مدى القيم الممكنة لـ x ؟							
							
أ	$x > 6$	ب	$0 < x < 14$	ج	$2.8 < x < 12$	د	$12 < x < 15$
الحل (ج)							
$0 < 5x - 14 < 46$ $14 < 5x < 60 \Rightarrow 2.8 < x < 12$							

س ٩٢: إذا كان طول ضلع مربع $x + 3$ فإن طول قطرة يساوي							
أ	$x^2 + 1$	ب	$x\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$	ج	$x^2\sqrt{2} + 6$	د	$2x + 6$
الحل (ب)							
							
$\text{القطر} = (x + 3)\sqrt{2} = x\sqrt{2} + 3\sqrt{2}$							



س ٩٣: أوجد قيمة x



6

د

5

ج

4

ب

3

أ

(د)

$$5x - 5 = 4x + 1$$

$$5x - 4x = 1 + 5$$

$$x = 6$$

الحل

س ٩٤: إذا كان طولاً ضلعين في مثلث هما 3.1 cm و 4.6 cm فما أصغر عدد صحيح يمكن أن يكون طولاً للضلع الثالث؟

8 cm

د

7.5 cm

ج

2 cm

ب

1.6 cm

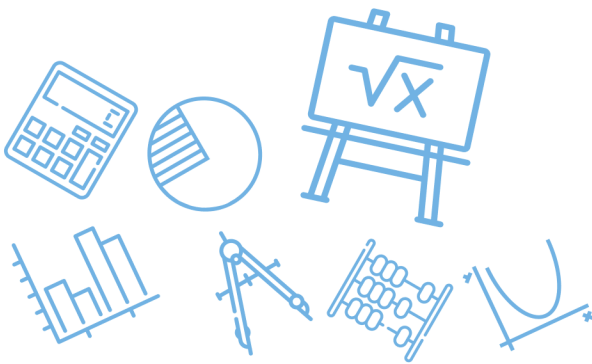
أ

(ب)

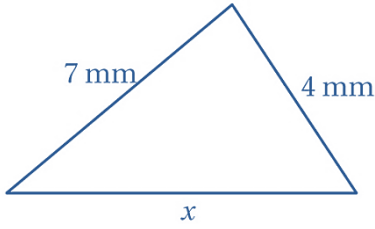
$$4.6 + 3.1 > \text{الثالث} > 4.6 - 3.1$$

$$7.7 > \text{الثالث} > 1.5$$

الحل



س ٩٥: أي مما يأتي لا يمكن أن يكون قيمة لـ x ؟



11 mm

د

10 mm

ج

9 mm

ب

8 mm

أ

(د)

المجموع $< x <$ الفرق

$$7 - 4 < x < 7 + 4$$

$$3 < x < 11$$

الحل

س ٩٦: أي مما يأتي افضل وصف لأقصر مسافة من أحد رؤوس مثلث إلى الضلع المقابل له؟

قطعة مستقيمة

د

قطعة متوسطة

ج

عمود منصف

ب

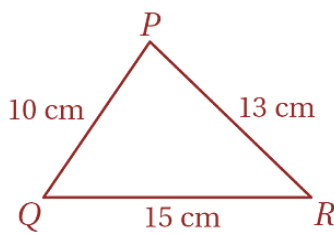
ارتفاع

أ

(أ)

الحل

س ٩٧: ما العلاقة الصحيحة بين قياسات زوايا ΔPQR ؟



أغنا
قدرا

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

$m\angle R < m\angle P < m\angle Q$

ب

$m\angle R < m\angle Q < m\angle P$

أ

$m\angle P < m\angle Q < m\angle R$

د

$m\angle Q < m\angle P < m\angle R$

ج

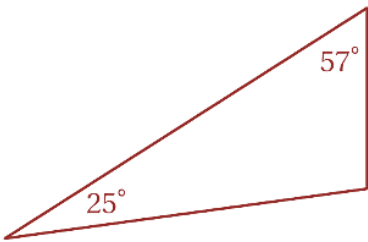
(أ)

الحل

س٩٨: ما الافتراض الضروري الذي تبدأ به برهاناً غير مباشر للعبارة " الزاوية S ليست زاوية منفرجة " ؟

أ	∠S زاوية قائمة	ب	∠S زاوية منفرجة	ج	∠S زاوية حادة	د	∠S ليست زاوية حادة	
							الحل	(ب)

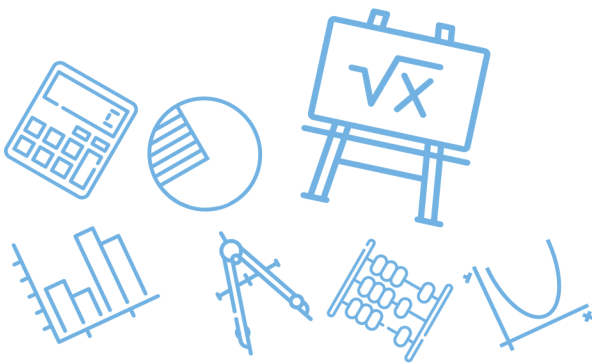
س٩٩: صنف المثلث أدناه تبعاً لقياسات زواياه



أ	حاد الزوايا	ب	متطابق الزوايا	ج	منفرج الزاوية	د	قائم الزاوية	
							الحل	(ج)
							$180 - (25 + 57) = 98$	

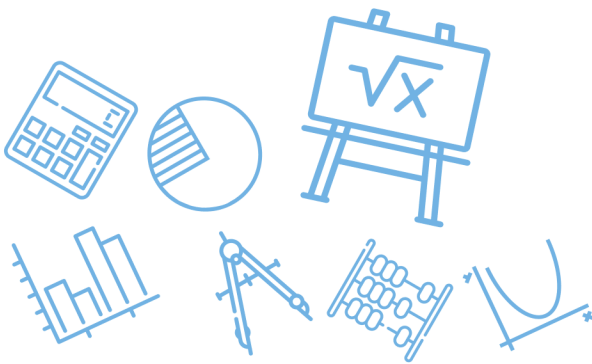
س١٠٠: ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $(3, -5)$, $(-6, -2)$ ؟

أ	3	ب	$\frac{1}{3}$	ج	$-\frac{1}{3}$	د	-3	
							الحل	(ج)
							$m = \frac{-5 + 2}{3 + 6} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$	

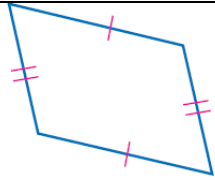
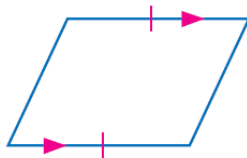
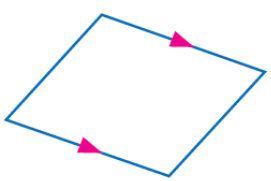
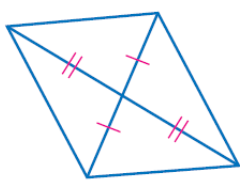


س ١٠١: إذا كان مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع مثلي مجموع قياسات زواياه الخارجية فما نوع هذا المضلع؟							
أ	مربع	ب	خماسي	ج	سداسي	د	ثماني
الحل (ج)							سداسي $\Rightarrow 2(360) = 720$

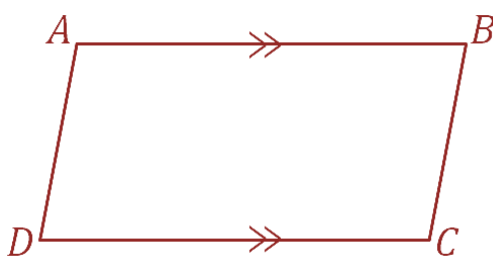
س ١٠٢: قياسا زاويتين متحالفتين في متوازي اضلاع هما : $3x + 42$, $9x - 18$ ما قياس الزاويتين؟							
أ	13, 167	ب	39, 141	ج	58.5, 31.5	د	81, 99
الحل (د)							$3x + 42 + 9x - 18 = 180$ $12x + 24 = 180$ $12x = 156 \Rightarrow x = \frac{156}{12} = 13$ $3x + 42 = 3(13) + 42 = 81$

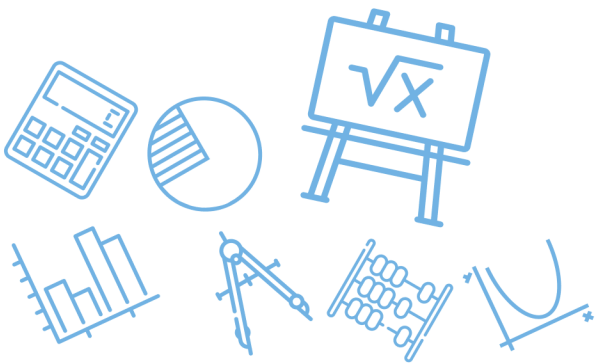


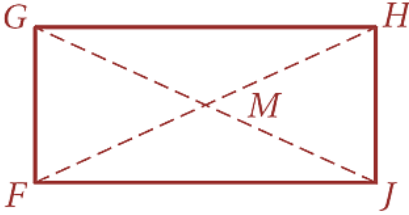
س ١٠٣: أي الأشكال الرباعية الآتية ليس متوازي أضلاع؟

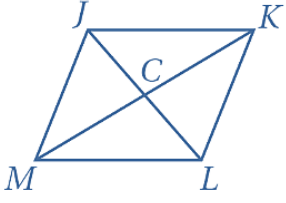
	ب		أ
	د		ج
<p>(د) حيث توازي ضلعين متقابلين فقط شرط غير كافي ليكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع</p>			الحل

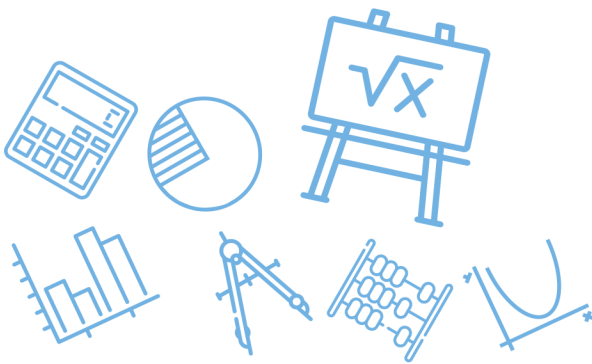
س ١٠٤: إذا كان الضلعان \overline{AB} , \overline{DC} في الشكل الرباعي $ABCD$ متوازيين ، فأى المعطيات الآتية كافية لإثبات أن $ABCD$ متوازي أضلاع؟

$\overline{AC} \cong \overline{BC}$	د	$\overline{AC} \cong \overline{BD}$	ج	$\overline{AB} \cong \overline{DC}$	ب	$\overline{AB} \cong \overline{AC}$	أ
<p>(ب)</p> 							الحل

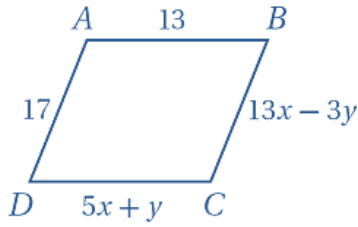


		<p>س١٠٥: في الشكل الرباعي $FGHI$ إذا كان :</p> <p>$FM = 4x + y, GM = 16, FJ = -3x + 5y$</p> <p>فما قيمة كل من x, y اللتين تجعلان $FGHI$ مستطيلاً ؟</p>	
أ	$x = 3, y = 4$	ب	$x = 4, y = 3$
ج	$x = 7, y = 8$	د	$x = 8, y = 7$
(أ)		الحل	
<p>ليكون الشكل مستطيلاً يكون $FM = GM$</p> <p>لذلك نجرب الخيارات $FM = 4(3) + 4 = 16$</p>			

		<p>س١٠٦: في المعين $JKLM$</p> <p>إذا كان $JK = 10, CK = 8$ فأوجد IC</p>	
أ	4	ب	6
ج	8	د	10
(ب)		الحل	
<p>قطر المعين متعامدان لذلك من ثلاثيات فيثاغورس</p> <p>$JC = 6$</p>			



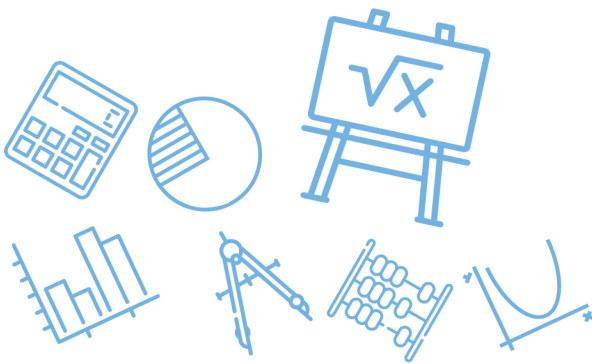
س١٠٧: ما قيمة كل من x, y بحيث يكون $ABCD$ متوازي أضلاع؟

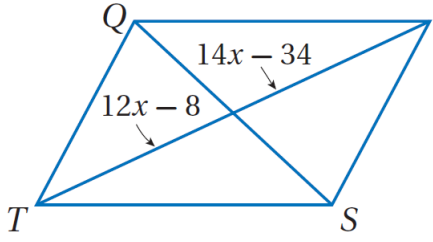


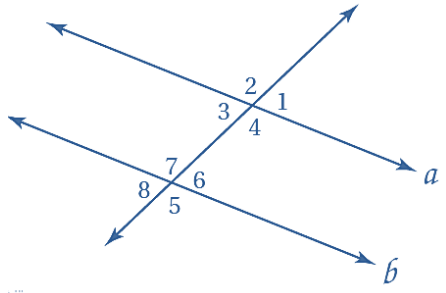
أ	$x = 3, y = 2$	ب	$x = \frac{3}{2}, y = -1$
ج	$x = 2, y = 3$	د	$x = 3, y = -1$
(ج)			الحل
<p>من خصائص متوازي الأضلاع كل ضلعين متقابلين متطابقين لذلك نجرب الخيارات التي تجعل $AB = DC, AD = BC$</p>			

س١٠٨: ما الشكل الذي يكون مثلاً مضاداً للتخمين الآتي؟
إذا كان قطراً شكل رباعي متطابقين فإنه مستطيل

أ	المربع	ب	المعين	ج	متوازي الأضلاع	د	شبه المنحرف المتطابق الساقين
(د)							الحل
<p>من خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين: قطراه متطابقان</p>							

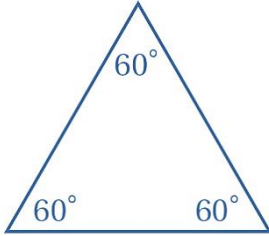


س ١٠٩: إذا كان $QRST$ متوازي أضلاع فما قيمة x ؟							
							
أ	11	ب	12	ج	13	د	14
(ج)							
القطران ينصف كلا منهما الآخر $14x - 34 = 12x - 8$ $2x = 26$ $x = 13$							
الحل							

س ١١٠: إذا كان $a \parallel b$ فأأي العبارات الآتية ليست صحيحة ؟							
							
أ	$\angle 1 \cong \angle 3$	ب	$\angle 4 \cong \angle 7$	ج	$\angle 2 \cong \angle 5$	د	$\angle 8 \cong \angle 2$
(د)							
لا يوجد بينهما تباديل أو تناظر							
الحل							

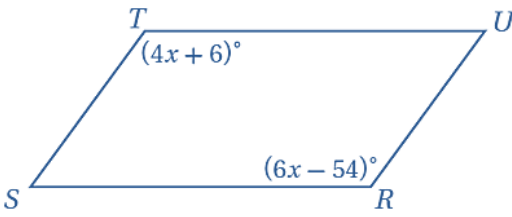


س ١١١: صنف المثلث أدناه تبعاً لقياسات زواياه اختر المصطلح الأنسب

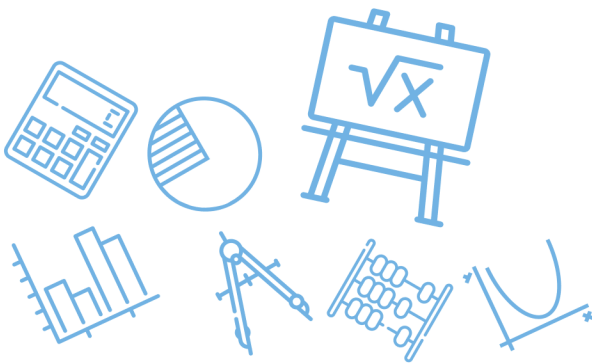


أ	حاد الزوايا	ب	متطابق الزوايا	ج	منفرج الزاوية	د	قائم الزاوية
	الحل	(ب)					

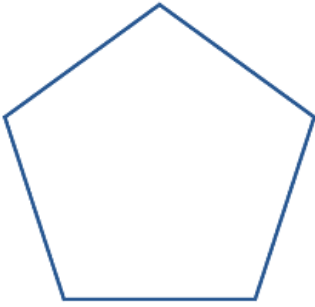
س ١١٢: أوجد قيمة x في متوازي الأضلاع $RSTU$



أ	12	ب	18	ج	25	د	30
	(د)	الحل					
$m\angle R = m\angle T$ $6x - 54 = 4x + 6$ $2x = 60$ $x = 30$							



س١١٣: ما قياس كل زاوية داخلية في الخماسي المنتظم؟



135°

د

120°

ج

108°

ب

96°

أ

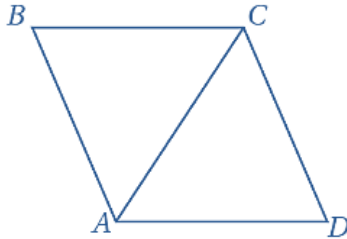
(ب)

$$\begin{aligned} \text{قياس زاوية المضلع المنتظم} &= 180 - \frac{360}{n} \\ &= 180 - \frac{360}{5} = 180 - 72 \\ &= 108 \end{aligned}$$

الحل

س١١٤: الشكل الرباعي $ABCD$ معين ،

فيه $m\angle BCD = 120^\circ$ ، أوجد $m\angle DAC$



120°

د

60°

ج

90°

ب

30°

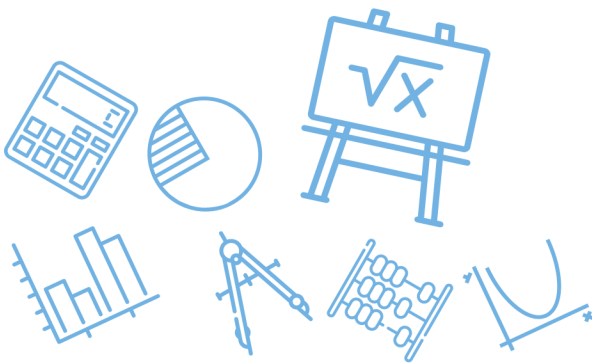
أ

(ج)

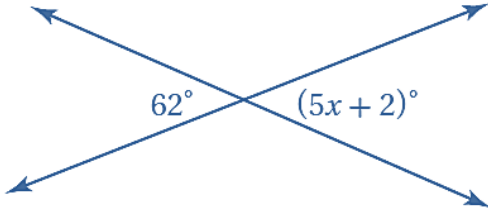
في المعين :-
كل زاويتين متقابلتين متطابقتين
القطر ينصف الزاويتين الواصل بينهما لذلك

$$\begin{aligned} m\angle BAD &= m\angle BCD = 120 \\ m\angle DAC &= \frac{120}{2} = 60 \end{aligned}$$

الحل



س ١١٥: ما قيمة x في الشكل أدناه؟



15

د

14

ج

12

ب

10

أ

كل زاويتين متقابلتين بالرأس متطابقتين

$$5x + 2 = 62$$

$$5x = 60$$

$$x = 12$$

(ب)

الحل

س ١١٦: $\overline{DT}, \overline{AE}$ قطران للمستطيل $DATE$ يتقاطعان في S

إذا كان $AE = 40, ST = x + 5$, فما قيمة x ؟

10

د

15

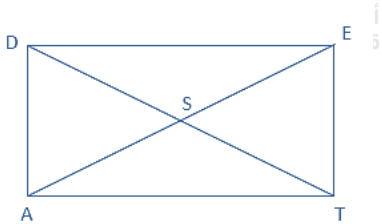
ج

25

ب

35

أ



(ج) في المستطيل القطران متطابقان وينصف كل منها الآخر

$$ST = x + 5 = 20$$

$$x = 15$$

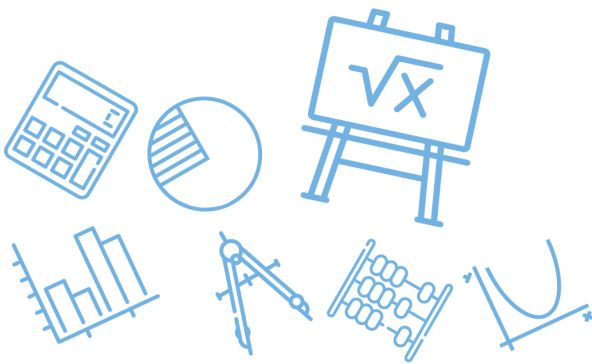
الحل

س١١٧: إذا كان $PQRS \cong JKLM$ ومعامل تشابه $PQRS$ إلى $JKLM$ يساوي 3: 4 وكان $QR = 8cm$ فما طول KL ؟

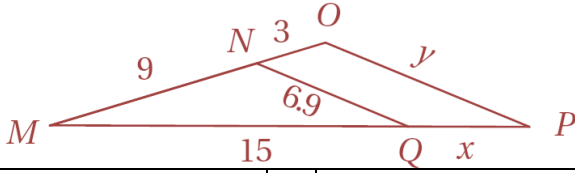
أ	24 cm	ب	8 cm	ج	$10\frac{2}{3} cm$	د	6 cm
(د)							
<p>معامل التشابه $= \frac{QR}{KL} = \frac{4}{3}$</p> <p>$KL = \frac{3(QR)}{4} = \frac{3(8)}{4} = 6$</p> <p>(ملاحظة قراءة التعبير الرياضي تقرأ من اليسار إلى اليمين)</p>							
الحل							

س١١٨: مستطيلان متشابهان إذا كان معامل التشابه بينهما 3: 5 ومحيط المستطيل الكبير $65 m$ فما محيط المستطيل الصغير ؟

أ	29 m	ب	39 m	ج	49 m	د	59 m
(ب)							
<p>محيط الأصغر $= \frac{3}{5} = \frac{\text{محيط الأكبر}}{\text{معامل التشابه}}$</p> <p>محيط الأصغر $= \frac{3(\text{محيط الأكبر})}{5} = \frac{3(65)}{5} = 39$</p>							
الحل							



س١١٩: المثلثان MNQ , MOP في الشكل المجاور متشابهان ، ما قيمة x ؟



أ 12 ب 10 ج 5 د 4

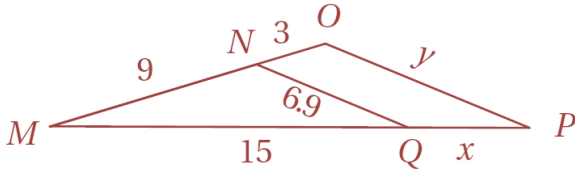
(ج)

$$\frac{9}{3} = \frac{15}{x}$$

$$x = \frac{3 \times 15}{9} = 5$$

الحل

س١٢٠: في الشكل المجاور ، ما قيمة y ؟



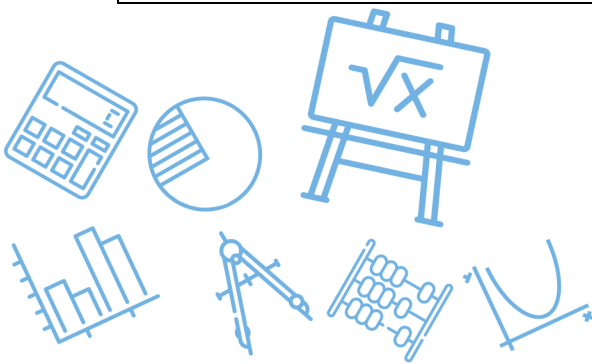
أ 5.2 ب 8.4 ج 9.2 د 20.7

(ج)

$$\frac{y}{6.9} = \frac{12}{9}$$

$$y = \frac{12 \times 6.9}{9} = 9.2$$

الحل



س ١٢١ : إذا كانت المسافة بين الطائف والدمام على خريطة تساوي 98 cm ، وكان مقياس رسم الخريطة $2.5\text{ cm} : 30\text{ km}$ فما المسافة الحقيقية بينهما ؟

أ 1211 km ب 964 km ج 1176 km د 1031 km

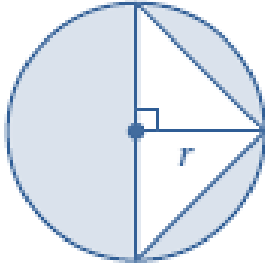
(ج)

$$\frac{\text{المسافة على الخريطة}}{\text{المسافة الحقيقية}} = \frac{2.5\text{ cm}}{30\text{ km}} = \frac{98\text{ cm}}{(x)\text{ km}}$$

$$x = \frac{(98) \times (30)}{2.5} = 1176\text{ km}$$

الحل

س ١٢٢ : أي مما يأتي يمثل مساحة المنطقة المظللة ؟



أ πr^2 ب $\pi r^2 + r^2$ ج $\pi r^2 + r$ د $\pi r^2 - r^2$

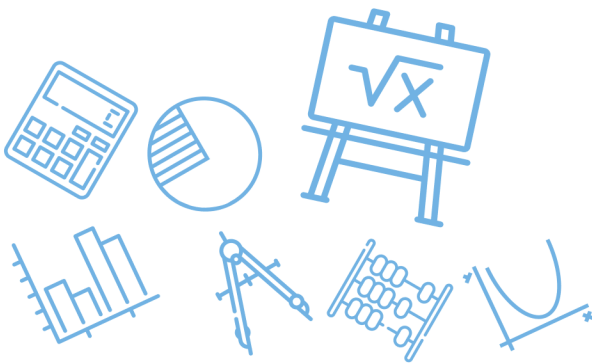
(د)

مساحة المظلل = مساحة الدائرة - مساحة المثلث

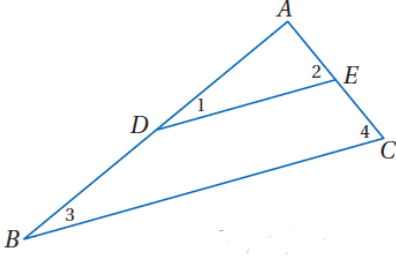
$$\text{مساحة المظلل} = \pi r^2 - \frac{1}{2} (2r)r$$

$$= \pi r^2 - r^2$$

الحل



س١٢٣: في $\triangle ABD$: \overline{DE} قطعة منصفة فأي العبارات التالية غير صحيحة؟



$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

د

$$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$$

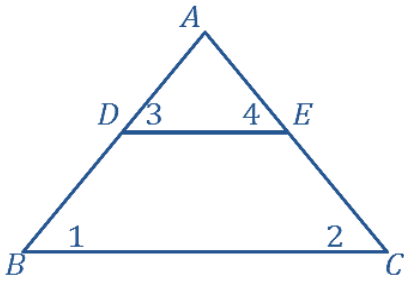
ج

$$\triangle ABC \sim \triangle ADE$$

ب

$$\angle 1 \cong \angle 4$$

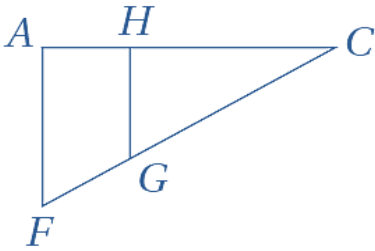
أ



(أ)
القطعة المنصفة توازي الضلع الثالث متناظرتان
 $\angle 1 \cong \angle 3$

الحل

س١٢٤: أي الحقائق الآتية ليست كافية لإثبات أن المثلثين HCG و FAH متشابهان؟



Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

د $\angle CHG$ و $\angle FAH$ قائمتان

$$\frac{CG}{CF} = \frac{1}{2}$$

ج

$$\frac{AC}{HC} = \frac{FC}{GC}$$

ب

$$\overline{AF} \parallel \overline{HG}$$

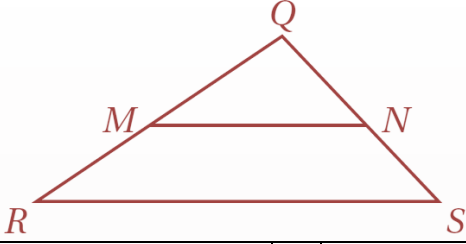
أ

(ج)

هذه نسبة وليست تناسب $\frac{CG}{CF} = \frac{1}{2}$

الحل

س١٢٥: أي مما يأتي لا يكفي لإثبات أن : $\Delta QMN \sim \Delta QRS$ ؟



$$\frac{QM}{QR} = \frac{QN}{QS}$$

د

$$\overline{QN} \cong \overline{NS}$$

ج

$$\overline{MN} \parallel \overline{RS}$$

ب

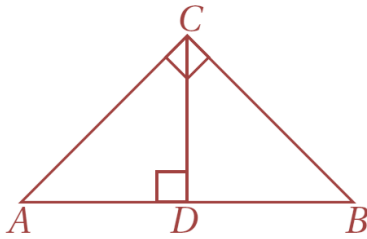
$$\angle QMN \cong \angle QRS$$

أ

(ج)

الحل
إذا كانت $\overline{QN} \cong \overline{NS}$ فإننا لا نستطيع أن نستنتج أن $\Delta QMN \sim \Delta QRS$ لاننا لانعرف أي شيء عن \overline{QM} , \overline{MR}

س١٢٦: أي التناسبات التالية غير صحيحة في الشكل أدناه ؟



$$\frac{AC}{AB} = \frac{CD}{AC}$$

د

$$\frac{AB}{CB} = \frac{CB}{DB}$$

ج

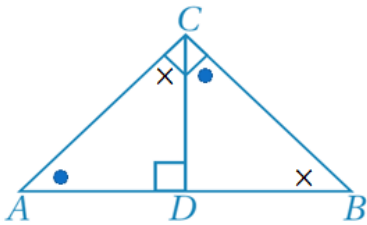
$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD}$$

ب

$$\frac{AD}{CD} = \frac{CD}{DB}$$

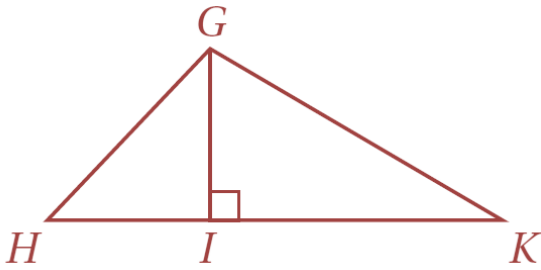
أ

(د)



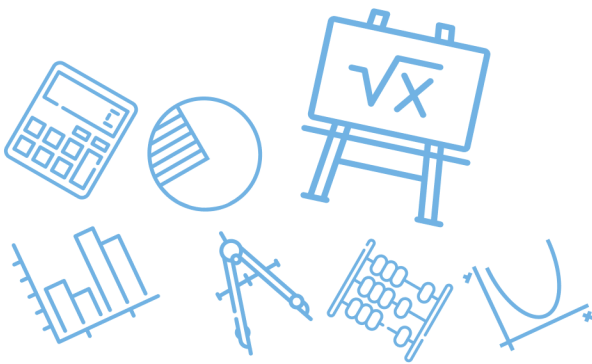
الحل

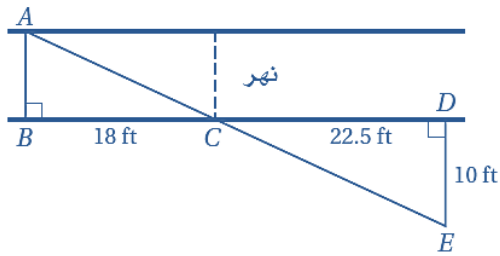
س ١٢٧: أي شكل يمكن أن يكون مثلاً مضاداً للتخمين أدناه ؟ " إذا كانت جميع زوايا شكل رباعي قوائم فإنه مربع "					
أ	متوازي الأضلاع	ب	المستطيل	ج	المعين
د	شبه المنحرف				
					الحل (ب)

س ١٢٨: أي مما يأتي لا يكفي لإثبات أن : $\Delta GIK \sim \Delta HIG$ ؟					
					
أ	$\angle GKI \cong \angle HGI$	ب	$\frac{HI}{GI} = \frac{GI}{IK}$	ج	$\frac{GH}{GI} = \frac{GK}{IK}$
د	$\angle IGK \cong \angle IHG$				
					الحل (ج)

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [للقدرات](#) [وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س ١٢٩: أي مثلثين مما يأتي ليس بالضرورة متشابهين ؟					
أ	مثلثان قائما الزاوية في كل منهما زاوية قياسهما 30°	ب	مثلثان قائما الزاوية في كل منهما زاوية قياسهما 45°		
ج	مثلثان متطابقا الساقين	د	مثلثان متطابقا الأضلاع		
					الحل (ج)





س ١٣٠: يريد عادل أن يقيس عرض نهر صغير
فعين الأطوال المبينة في الشكل أدناه
العرض التقريبي للنهر هو

8 ft

د

7 ft

ج

6 ft

ب

40.5 ft

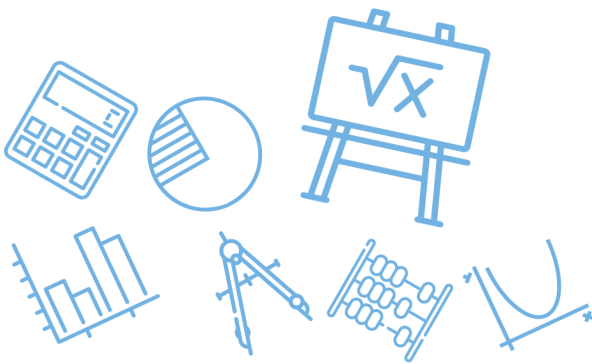
أ

(د)

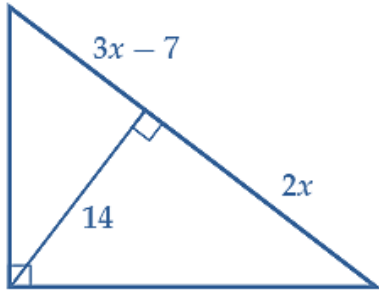
$$\frac{\text{عرض النهر}}{10} = \frac{18}{22.5}$$

$$\text{عرض النهر} = \frac{10(18)}{22.5} = 8 \text{ H}$$

الحل



س ١٣١: أوجد قيمة x في الشكل ادناه



10

د

8

ج

7

ب

5

أ

(ب)

من تشابه $\Delta\Delta$

$$\frac{3x-7}{14} = \frac{14}{2x}$$

$$(3x-7)x = 7(14)$$

$$3x^2 - 7x = 98$$

ثم بتجربة الخيارات

$$x = 7$$

الحل

س ١٣٢: إذا كان $EG = 15 m$ ، فما طول \overline{EF} ؟



12 m

د

10 m

ج

9 m

ب

6 m

أ

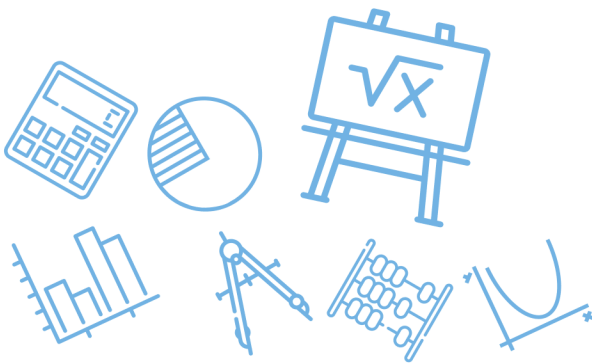
(ب)

$$EF + FG = EG$$

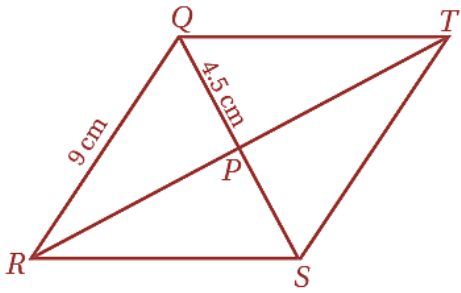
$$x + 3 + x = 15 \Rightarrow x = 6$$

$$EF = 6 + 3 = 9$$

الحل



س١٣٣: أوجد $m\angle RST$ في المعين $QRST$ أدناه



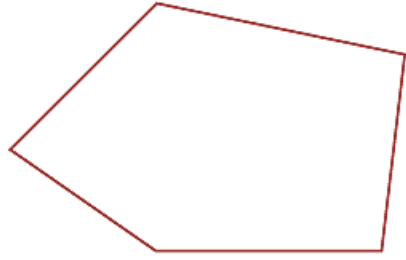
أ	60°	ب	90°	ج	120°	د	150°
---	-----	---	-----	---	------	---	------

الحل

(ج)

في المعين القطران متعامدان
 $\triangle RPQ$ قائم في Q
 $QP = \frac{1}{2} QR$
 $m\angle QRP = 30 \Rightarrow m\angle RQP = 60 \Rightarrow m\angle RST = (60)2 = 120$

س١٣٤: ما مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع أدناه؟



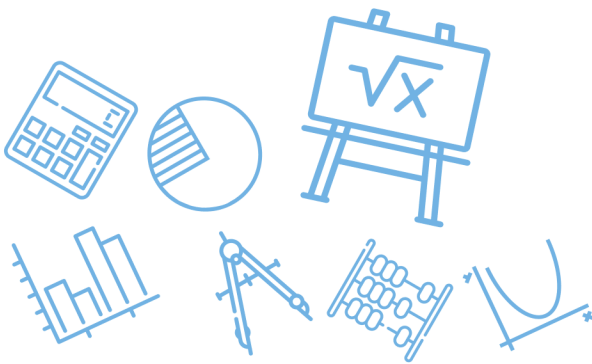
للقدرات [Ghasham23](#) [للتحصلي](#) [Ghasham22](#)

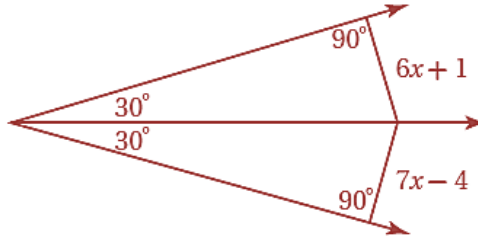
أ	450°	ب	540°	ج	630°	د	720°
---	------	---	------	---	------	---	------

الحل

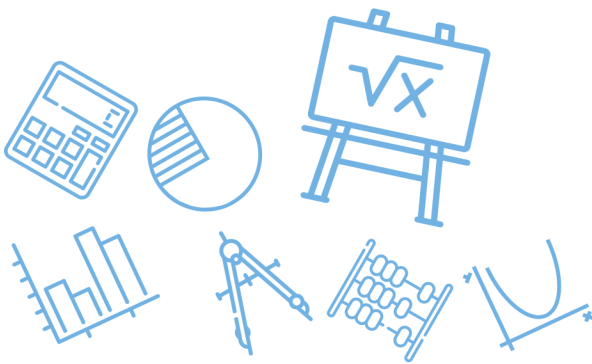
(ب)

مضلع خماسي
مجموع زواياه $s = (n - 2)180 = (5 - 2)180 = 540$



س ١٣٥: أوجد قيمة x						
						
أ	3	ب	5	ج	4	د
<p>يوجد منصف للزاوية لذلك البعد = البعد</p> $7x - 4 = 6x + 1$ $x = 5$						الحل

س ١٣٦: شكلان رباعيان متشابهان بمعامل تشابه 2:3 إذا كان محيط الشكل الرباعي الأكبر 21 m ، فما محيط الشكل الرباعي الأصغر ؟						
أ	14 m	ب	17.5 m	ج	28 m	د
<p>(أ)</p> $\frac{3}{2} = \frac{\text{محيط الأكبر}}{\text{محيط الأصغر}}$ $\text{محيط الأصغر} = \frac{2(21)}{3} = 14$						الحل



س١٣٧: إحداثيات النقطتين A, B في المستوى الإحداثي هي $(-2,4), (3,3)$ على الترتيب ، احسب AB

$\sqrt{50}$

د

$(5, -1)$

ج

$\sqrt{26}$

ب

$(1,7)$

أ

(ب)

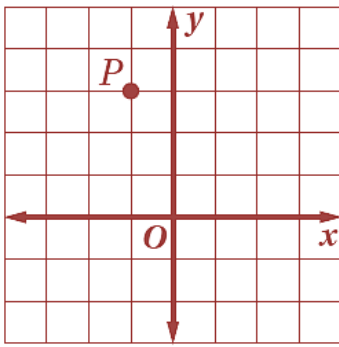
$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(-2 - 3)^2 + (4 - 3)^2} = \sqrt{26}$$

الحل

س١٣٨: أوجد صورة النقطة P الناتجة عن الإزاحة :

$$..... (x, y) \rightarrow (x + 3, y + 1)$$



$(2,4)$

د

$(2, -4)$

ج

$(0,3)$

ب

$(0,6)$

أ

(د)

$$P(-1,3) \rightarrow P'(-1 + 3, 3 + 1)$$

$$P'(2,4)$$

Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

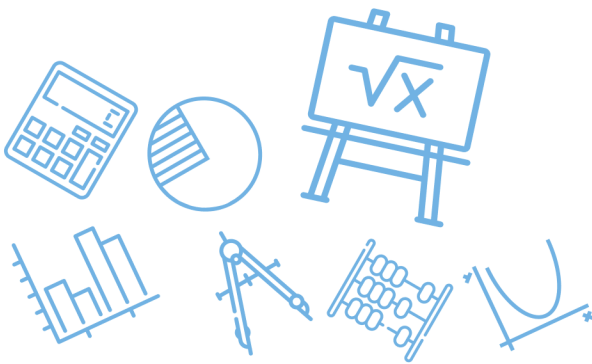
Gha

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

الحل

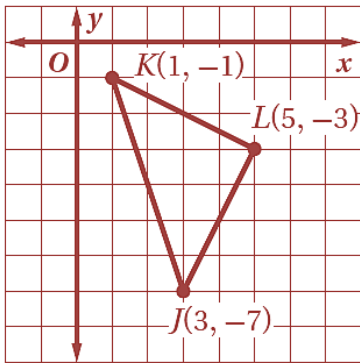


س١٣٩: يحتوي كيس على 5 كرات حمراء وكرتين زرقاوين و4 كرات بيضاء وكرة واحدة صفراء ، إذا سحب من الكيس كرتان على التوالي من دون إرجاع ، فما احتمال سحب كرتين بيضاوين ؟

أ	$\frac{1}{66}$	ب	$\frac{1}{11}$	ج	$\frac{1}{9}$	د	$\frac{5}{33}$
---	----------------	---	----------------	---	---------------	---	----------------

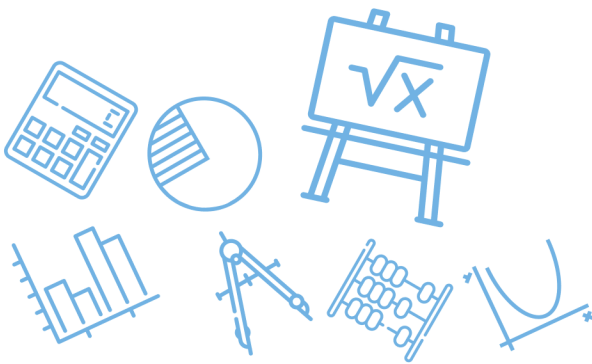
(ب)							الحل
$P(w, w) = \frac{4}{12} \cdot \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$							

س١٤٠: ما صورة النقطة J الناتجة عن دوران ΔJKL بزواية 270° حول نقطة الأصل ؟

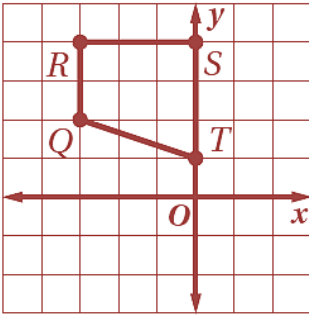


أ	$(-3, -7)$	ب	$(-7, 3)$	ج	$(-7, -3)$	د	$(7, -3)$
---	------------	---	-----------	---	------------	---	-----------

(ج)							الحل
نبذل ونعكس إشارة y $J(3, -7) \xrightarrow[270^\circ]{\text{دوران}} J'(-7, -3)$							



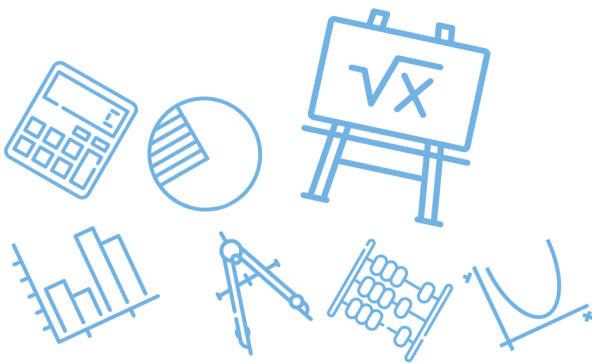
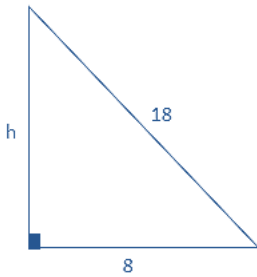
س ١٤١: ما الدوران الذي يجري على شبة المنحرف $QRST$ لينقل الرأس R إلى $R'(4,3)$ ؟



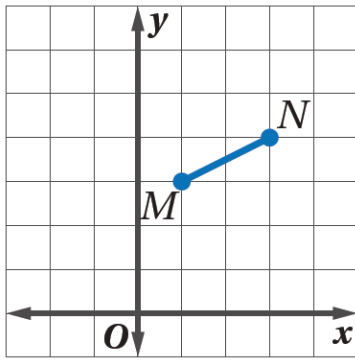
أ	270° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول النقطة T	ب	185° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول النقطة T
ج	180° في اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل	د	90° في اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل
الحل (د)			$R(-3,4) \xrightarrow{-90^\circ \equiv 270^\circ} R(4,3)$

س ١٤٢: يرتكز سلم طوله 18 ft على حائط رأسي وأرض افقية إذا كان أسفل السلم يبعد 8 ft عن الحائط فما ارتفاع رأس السلم عن الأرض مقرباً إلى أقرب عشر قدم ؟

أ	10.0 ft	ب	16.1 ft	ج	19.7 ft	د	26.0 ft
الحل (ب)							$h = \sqrt{18^2 - 8^2} = \sqrt{260} \approx 16.1$



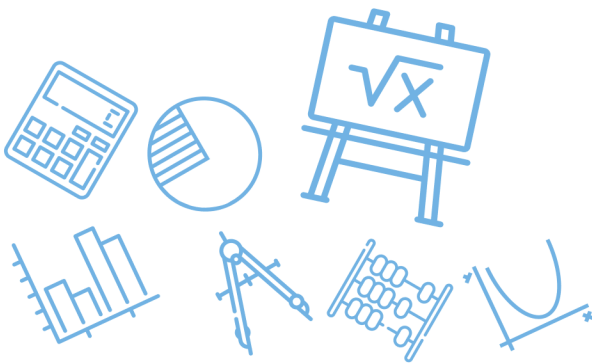
س ١٤٣: ما صورة النقطة M الناتجة عن الدوران بزاوية 90° حول نقطة الأصل؟



أ	$(-3, 1)$	ب	$(-3, -1)$	ج	$(-1, -3)$	د	$(3, 1)$
							الحل
							(أ)
							دوران بزاوية 90°
							$(x, y) \longrightarrow (-y, x)$
							دوران بزاوية 90°
							$(1, 3) \longrightarrow (-3, 1)$

س ١٤٤: ما صورة النقطة $A(4, 1)$ الناتجة عن انعكاس حول المستقيم $y = x$ ؟

أ	$(1, -4)$	ب	$(1, 4)$	ج	$(-1, 4)$	د	$(-1, -4)$
							الحل
							(ب)
							الانعكاس حول $y = x$
							يبدل الاحداثيات

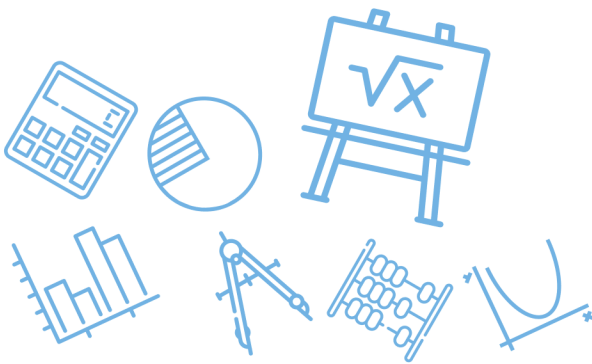


س ١٤٥: يرسم توفيق نسخة من لوحة فنية معروضة في متحف فني ، إذا كان عرض اللوحة 3 ft وطولها 6 ft وقرر أن يستعمل معامل مقياس تمدد قدره 0.25 فما أبعاد ورقة الرسم بالبوصات المناسبة لإنجاز رسمة ؟

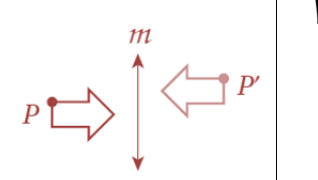
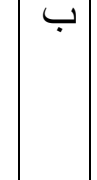
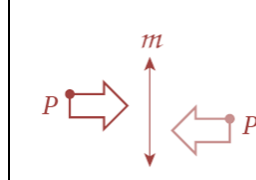
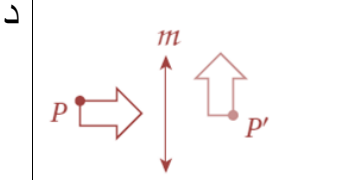
أ	$4\text{ in} \times 8\text{ in}$	ب	$8\text{ in} \times 16\text{ in}$	ج	$6\text{ in} \times 12\text{ in}$	د	$18\text{ in} \times 9\text{ in}$
(د)							الحل
$1\text{ft} = 12\text{in}$ $(6\text{ft}, 3\text{ft}) = (72\text{in}, 36\text{in}) \xrightarrow[0.25]{\text{معامل التمدد}} (18, 9)$							

س ١٤٦: إحداثيات النقطة N هي $(4, -3)$ ما إحداثيات صورتها الناتجة عن الانعكاس حول المحور y ؟

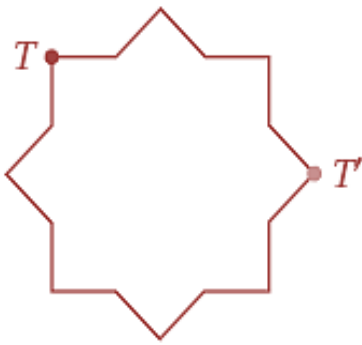
أ	$N'(-3, 4)$	ب	$N'(-4, 3)$	ج	$N'(4, 3)$	د	$N'(-4, -3)$
(د)							الحل
$(a, b) \xrightarrow[\text{انعكاس حول } y]{\text{انعكاس حول } y} (-a, b)$ $N(4, -3) \rightarrow N(-4, -3)$							



س ١٤٧: أي الأشكال الآتية يبين نتيجة انعكاس الشكل p حول المستقيم m ثم إزاحة إلى أعلى؟

أ	ب	ج	د
			
الحل (أ)			

س ١٤٨: ما الزاوية التي تم تدوير الشكل الآتي بها حول مركز تماثله حتى تنتقل النقطة T إلى النقطة T' ؟



225°

د

135°

ج

120°

ب

90°

أ

Ghasham_22

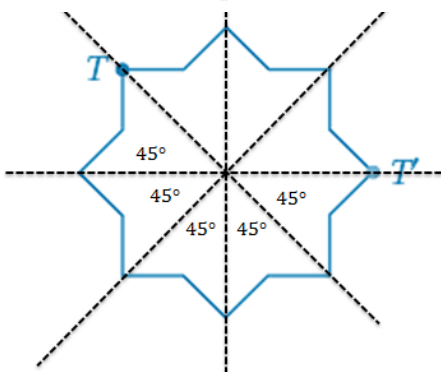
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

(قدرا)



زاوية الدوران 225 عكس عقارب الساعة

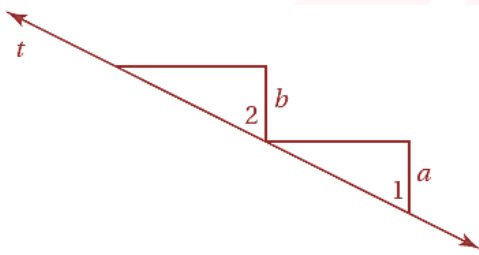
الحل

س ١٤٩: ما التحويل الهندسي أو تركيب التحويلات الهندسية الذي يمثله الشكل الآتي؟

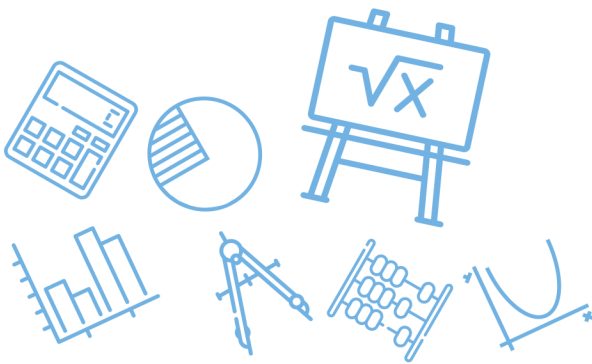


أ	تمدد	ب	إزاحة ثم انعكاس	ج	دوران	د	إزاحة	
							الحل	(ب)

س ١٥٠: المعطيات $a \parallel b$
أي العبارات الآتية تبرر استنتاج أن $\angle 1 \cong \angle 2$ ؟



أ	إذا كان $a \parallel b$ وقطعهما المستقيم t فإن الزاويتين المتبادلتين خارجياً متطابقتان	ب	إذا كان $a \parallel b$ وقطعهما المستقيم t فإن الزاويتين المتبادلتين داخلياً متطابقتان	
ج	إذا كان $a \parallel b$ وقطعهما المستقيم t فإن الزاويتين المتناظرتين متطابقتان	د	إذا كان $a \parallel b$ وقطعهما المستقيم t فإن الزاويتين المتقابلتين بالرأس متطابقتان	
			الحل	(ج)



س ١٥١ : إذا كانت $A''(2, -2), B''(-5, -4)$ إحداثيات طرفي $\overline{A''B''}$ تمثل الصورة النهائية لـ \overline{AB} ، بعد إجراء انعكاس لها حول المحور x ثم إزاحة وفقاً للقاعدة : $(x, y) \rightarrow (x - 1, y + 2)$ فأی مما يأتي يمثل إحداثيي نقطة منتصف \overline{AB} ؟

أ	ب	ج	د
$(\frac{-3}{2}, -3)$	$(-\frac{1}{2}, 5)$	$(-\frac{1}{2}, -5)$	$(-1, 0)$

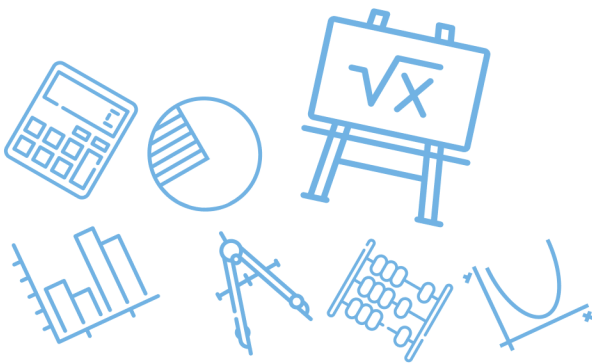
(ب)

$$A''(2, -2) \xrightarrow{\text{إلغاء الإزاحة}} A'(3, -4) \xrightarrow{\text{إلغاء الانعكاس}} A(3, 4)$$

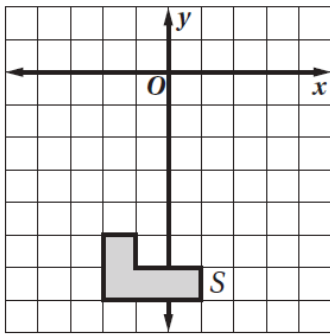
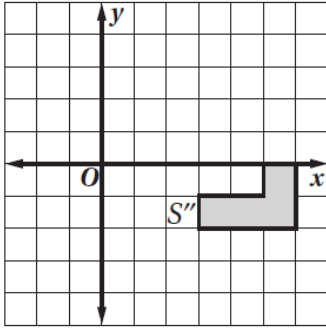
$$B''(-5, -4) \xrightarrow{\text{إلغاء الإزاحة}} B'(-4, -6) \xrightarrow{\text{إلغاء الانعكاس}} B(-4, 6)$$

$$\overline{AB} \text{ نقطة منتصف } = \left(\frac{3+(-4)}{2}, \frac{4+6}{2} \right) = \left(-\frac{1}{2}, 5 \right)$$

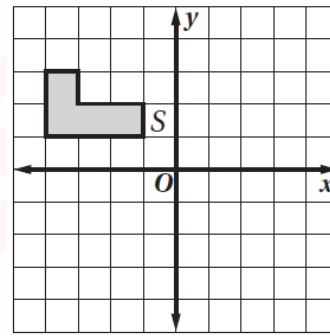
الحل



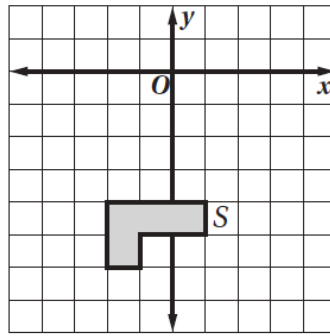
س ١٥٢ : الشكل S'' يمثل الصورة النهائية الناتجة للشكل S ، بعد إجراء التحويلات الهندسية التالية عليه : انعكاس حول المحور y ثم انسحاب 3 وحدات إلى اسفل وحدتين إلى اليمين...



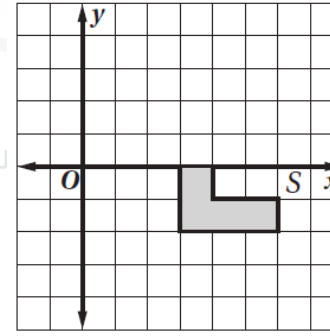
ب



أ

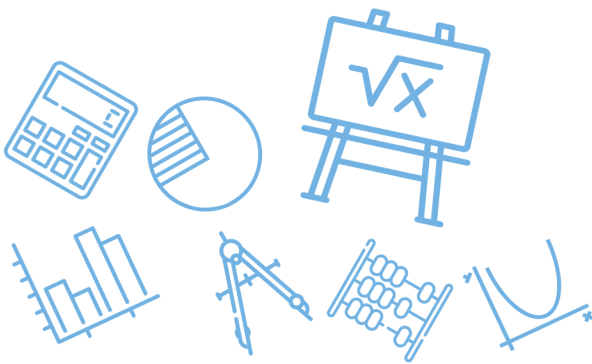


د

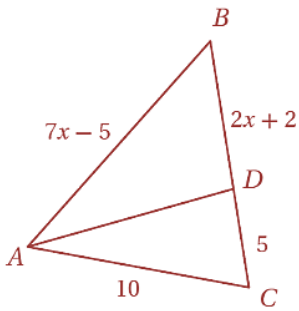


ج

الحل (أ)



س١٥٣: في ΔABC ، \overline{AD} تنصف $\angle CAB$ ماقيمة x ؟



3

د

1.4

ج

5

ب

1.5

أ

(د)

$$\begin{aligned} \overline{AD} \text{ تنصف } \angle CAB \\ \frac{5}{2x+2} &= \frac{10}{2x-5} \\ 35x - 25 &= 20x + 20 \\ 15x &= 45 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

الحل

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

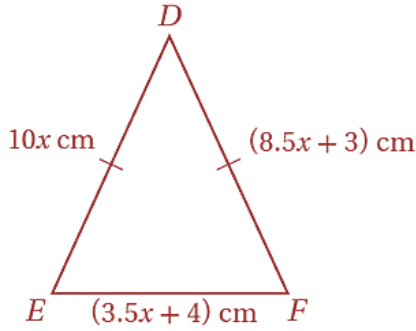
$x = 3$

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

س ١٥٤: أي مما يأتي هو طول ضلع في المثلث المتطابق الضلعين DEF ؟



11 cm

د

9 cm

ج

8 cm

ب

2 cm

أ

(د)

$$\begin{aligned}
 DE &= DF \\
 10x &= 8.5x + 3 \\
 1.5x &= 3 \\
 x &= 2 \\
 EF &= 3.5(2) + 4 \\
 &= 7 + 4 = 11
 \end{aligned}$$

الحل

س ١٥٥: أي المضلعات الآتية فيه زوجان فقط من الأضلاع المتتالية المتطابقة ؟

د شبه المنحرف

د

ج المعين

ج

ب متوازي الأضلاع

ب

أ شكل الطائرة الورقية

أ

Ghasham_22

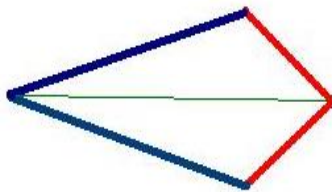
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham_22

التحصيلي
Ghasham23

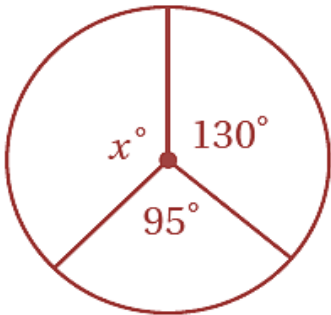
قدرات وتحصيلي

(أ)



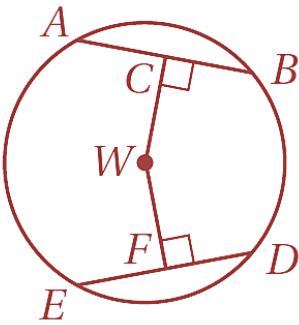
الحل

س١٥٦: أحاط إبراهيم حديقةه الدائرية الشكل بسيياج إذا كان طول السياج 50 m فما نصف قطر الحديقة؟ قرب إجابتك إلى أقرب عدد صحيح							
أ	10	ب	9	ج	8	د	7
(ج)							الحل
<p>طول السياج = محيط الدائرة</p> $2\pi r = 50$ $r = \frac{50}{2\pi} = \frac{25}{3.14} \approx 8$							

س١٥٧: أوجد قيمة x							
							
أ	120	ب	135	ج	145	د	160
(ب)							الحل
$x = 360 - (130 + 95)$ $= 360 - 225 = 135$							



س١٥٨: إذا كان : $ED = 30$, $CW = WF$ فأوجد DF ...



15

د

30

ج

45

ب

60

أ

(د)

$$\overline{WC} \perp \overline{AB} , \overline{WF} \perp \overline{ED}$$

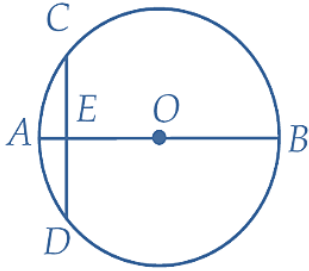
$$\overline{WC} = \overline{WF}$$

$$\overline{AB} = \overline{ED} = 30$$

$$FD = \frac{30}{2} = 15$$

الحل

س ١٥٩: في $\odot O$, قطر \overline{AB} عمودي على الوتر \overline{CD} ويقطعه في النقطة E إذا كان: $AE = 2, OB = 10$ فما طول \overline{CD} ؟



12

د

8

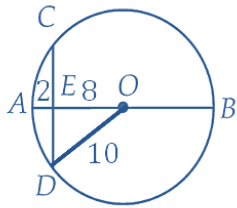
ج

6

ب

4

أ



من ثلاثيات فيثاغورس

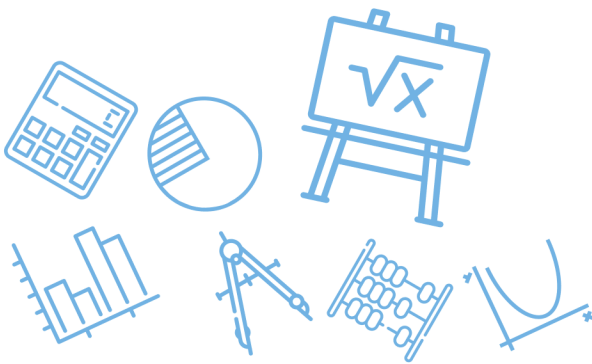
$$Ed = 6 \Rightarrow CD = 12$$

(د)

الحل

		<p>س١٦٠: إذا كان $m\angle BEC = 38^\circ$, $m\widehat{AC} = 160^\circ$ فأوجد قيمة $m\angle AEB$ مستعملاً للدائرة المجاورة</p>					
أ	٤٢°	ب	٦١°	ج	٨٠°	د	٨٤°
(أ)							الحل
$m\angle AEC = \frac{160}{2} = 80$ $m\angle AEB = 80 - 38 = 42^\circ$							

		<p>س١٦١: أوجد قيمة x في الشكل أدناه</p>					
أ	1.8	ب	46	ج	5	د	90
(ج)							الحل
<p>الزاويتان المحيطيتان المشتركتان في نفس القوس متطابقتان</p> $10x - 4 = 8x + 6$ $2x = 10$ $x = 5$							

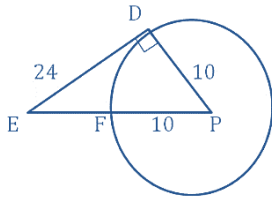


س١٦٢: نصف قطر $\odot P$ يساوي 10 cm و \overline{ED} مماس لها عند D ، وتقع F على $\odot P$ وعلى القطعة المستقيمة \overline{EP} إذا كان $ED = 24\text{ cm}$ فما طول \overline{EF} ؟

أ 10 cm ب 16 cm ج 21.8 cm د 26 cm

(ب)

$$\overline{DE} \perp \overline{DP}$$



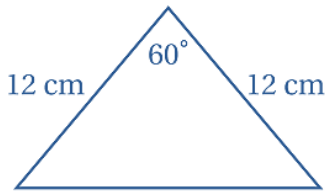
$$Ep = \sqrt{100 + 576} = \sqrt{676}$$

$$Ep = 26$$

$$EF = 26 - 10 = 16$$

الحل

س١٦٣: ما محيط المثلث المجاور؟



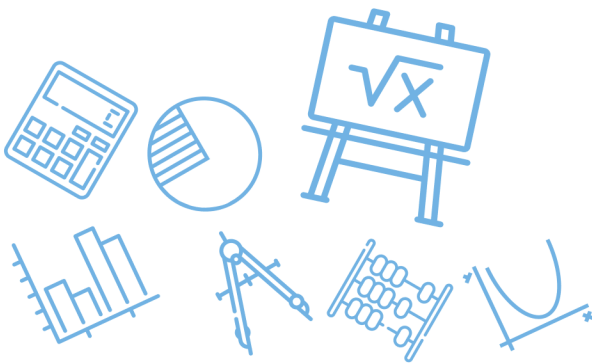
أ 24 cm ب 34.4 cm ج 36 cm د 104 cm

(ج)

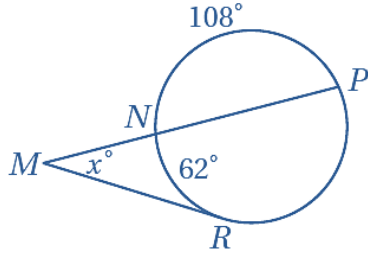
Δ متطابق الضلعين وبه زاوية 60°

لذلك متطابق الاضلاع محيطه $36 = 12(3)$

الحل



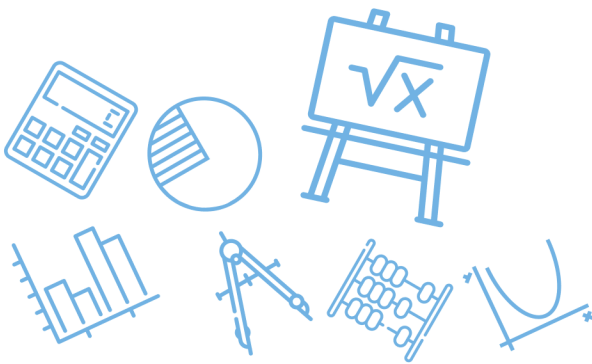
س ١٦٤: إذا كان $m\widehat{NR} = 62^\circ$, $m\widehat{NP} = 108^\circ$ فما قيمة x ؟



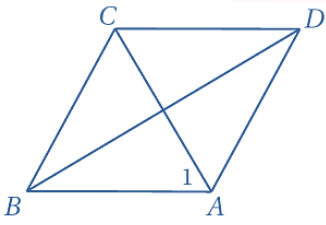
أ	23°	ب	31°	ج	64°	د	128°
(ج)							الحل
$m\widehat{PR} = 360 - (108 + 62) = 190$ $m\angle x = \frac{190 - 62}{2} = 64$							

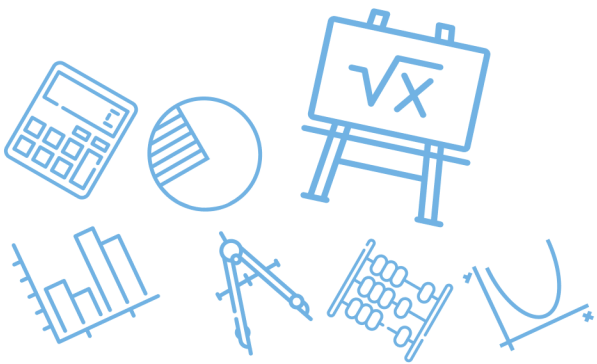
س ١٦٥: أي المعادلات الآتية تمثل معادلة الدائرة التي مركزها (6,5) وتمر بالنقطة (2,8) ؟

أ	$(x - 6)^2 + (y - 5)^2 = 5^2$	ب	$(x - 5)^2 + (y - 6)^2 = 7^2$	
ج	$(x + 6)^2 + (y - 5)^2 = 5^2$	د	$(x - 2)^2 + (y - 8)^2 = 7^2$	
(أ)				الحل
<p>معادلة الدائرة التي مركزها (h, k) و نصف قطرها r هي :</p> $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$ <p>وبمجرد النظر يكون الجواب هو (أ)</p>				



س١٦٦: إذا كان نصف قطر $\odot F$ يساوي 4 ، وإحداثياً مركزها هما $(-4,0)$ فأبي النقاط الآتية تقع على $\odot F$ ؟							
أ	$(4,0)$	ب	$(0,4)$	ج	$(4,3)$	د	$(-4,4)$
(د)							
الحل							
بتجريب الخيارات على المعادلة التالية تحصل على الإجابة الصحيحة							
$\text{نصف القطر} = \sqrt{(\dots + 4)^2 + (\dots - 0)^2} = 4$							

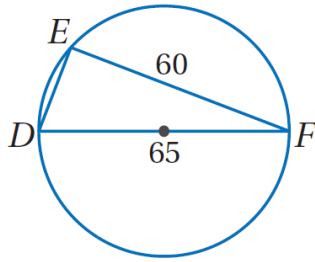
س١٦٧: إذا كان $ABCD$ معيناً وكان $m\angle ABC = 70^\circ$ فأوجد $m\angle 1$							
							
أ	45°	ب	55°	ج	70°	د	125°
(ب)							
الحل							
الشكل معين لذلك ΔBAC متطابق الضلعين							
$m\angle 1 = \frac{180 - 70}{2} = 55$							



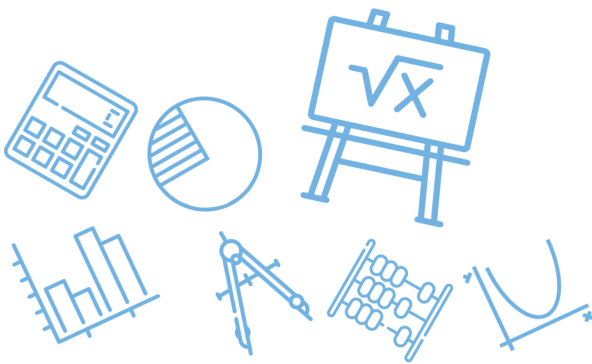
س١٦٨: يقول محمد " إذا كنت تقيم في جدة ، فإنك تقيم في المملكة العربية السعودية " أي الافتراضات الآتية تبدأ به برهاناً غير مباشر لهذه العبارة ؟

أ	افتراض أن شخصاً لا يقيم في جدة .	ب	افتراض أن شخصاً لا يقيم في المملكة العربية السعودية
ج	افتراض أن شخصاً لا يقيم في المملكة العربية السعودية ولا يقيم في جدة	د	افتراض أن شخصاً يقيم في السعودية و يقيم في جدة
			الحل (أ)

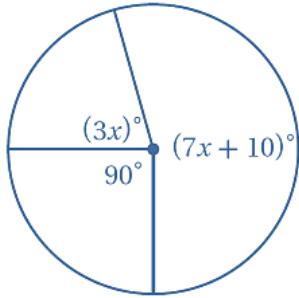
س١٦٩: ما طول \overline{ED} في الشكل أدناه ؟



أ	5	ب	25	ج	15	د	88.5
							الحل (ب) الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة تكون قائمة بمعنى المثلث هنا قائم الزاوية بتصغير أطوال الاضلاع تكون 12,13 فيكون الضلع الثالث هو 5 حسب ثلاثيات فيثاغورس وبتكبير 5 تصبح 25



س ١٧٠: أوجد قيمة x في الشكل ادناه



28

د

26

ج

23

ب

19

أ

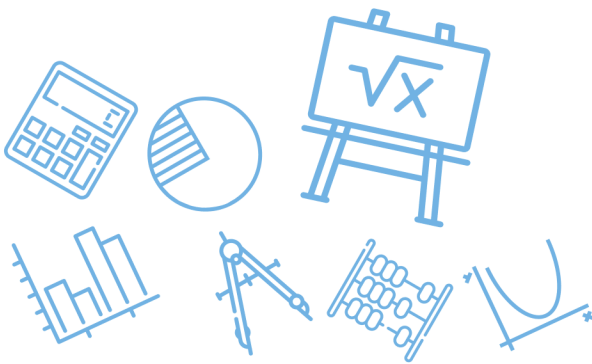
(ج)

$$3x + 7x + 15 = 270$$

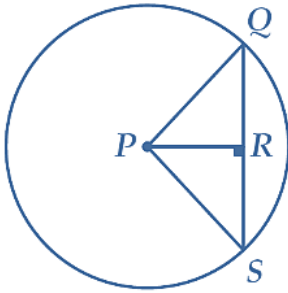
$$10x = 260$$

$$x = 26$$

الحل



س ١٧١: نصف قطر P في الشكل أذناه يساوي 5 إذا كان $PR = 3$ فما طول QS ؟



10

د

8

ج

5

ب

4

أ

(ج)

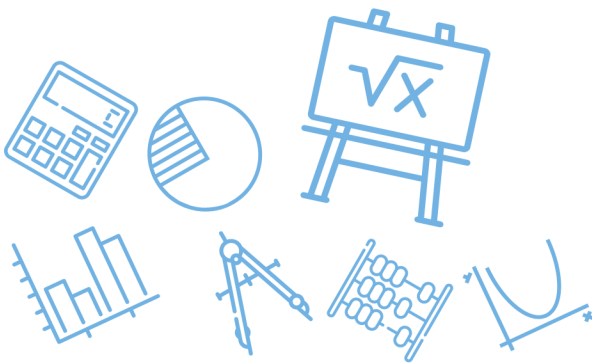
$$\overline{PR} \perp \overline{QS}$$

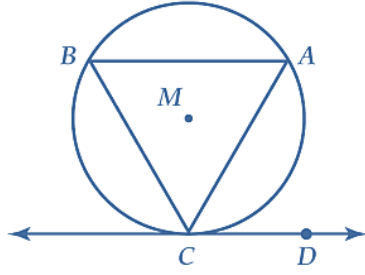
$$RQ = RS$$

$$QR = \sqrt{25 - 9} = 4$$

$$QS = 4 + 4 = 8$$

الحل





س١٧٢: في $\odot M$ إذا كان $\widehat{AB} \cong \widehat{BC} \cong \widehat{CA}$ وكان \overrightarrow{CD} مماساً لـ $\odot M$ عند النقطة C كما في الشكل أدناه فما قياس $\angle ACD$ ؟

120°

د

90°

ج

60°

ب

30°

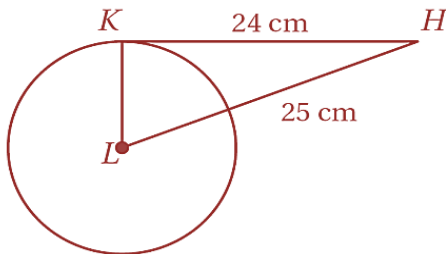
أ

(ب)

$$m\widehat{AC} = \frac{360}{3} = 120$$

$$m\angle ACD = \frac{120}{2} = 60$$

الحل



س١٧٣: إذا كانت \overline{HK} مماساً للدائرة L في الشكل أدناه فأوجد القيمة الدقيقة لمحيط $\odot L$

20 π cm

د

43.96 π cm

ج

14 π cm

ب

7 π cm

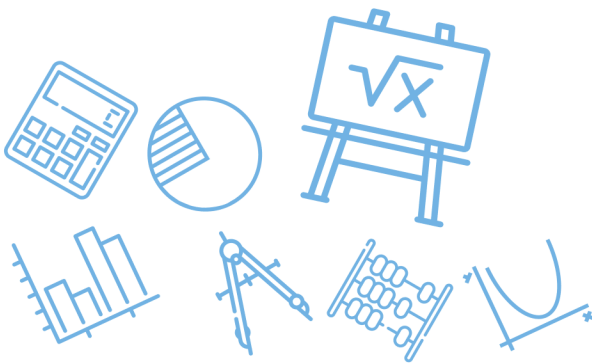
أ

(ب)

$$KL = \sqrt{(25)^2 - (24)^2} = 7$$

$$\text{المحيط} = 2\pi r = 14\pi$$

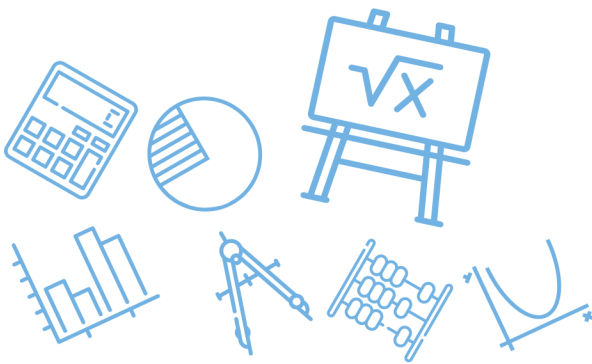
الحل



س١٧٤: ما الحد العاشر في المتتابعة ... 2,4,7,11,16 ؟					
أ	46	ب	67	ج	56
				د	72
الحل					(ج)
2,4,7,11,16,22,29,37,46,56					

س١٧٥: ما أبسط صورة للعبارة : $2(x - y) - 3(y - 2x)$ ؟					
أ	$5x - 8y$	ب	$8x - 5y$	ج	$-4y$
				د	$-4x - 5y$
الحل					(ب)
$2x - 2y - 3y + 6x$ $= 8x - 5y$					

س١٧٦: تحتوي بركة سباحة على 19500 جالون من الماء إذا تم تفريرها بمعدل 6 جالونات لكل دقيقة فأي المعادلات الآتية تمثل عدد جالونات الماء g المتبقية في البركة بعد m دقيقة ؟					
أ	$g = 19500 - 6m$	ب	$g = 19500 + 6m$		
ج	$g = \frac{19500}{6m}$	د	$g = \frac{6m}{19500}$		
الحل					(أ)



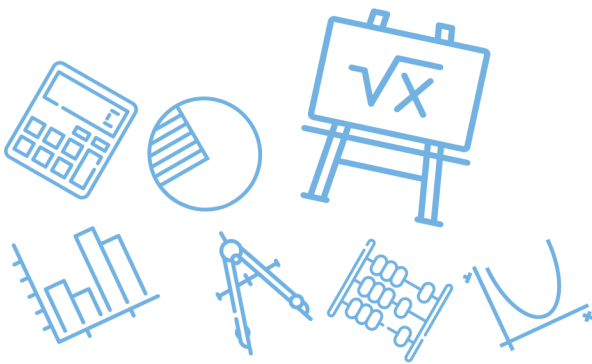
س١٧٧: إذا كان $g(x) = x^2$ فأى عبارة مما يأتي تساوي $g(x+1)$ ؟							
أ	1	ب	$x^2 + 1$	ج	$x^2 + 2x + 1$	د	$x^2 - x$
الحل (ج)							

س١٧٨: أي دالة مما يأتي يكون فيها $f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq -1$ ؟							
أ	$f(x) = 2x$	ب	$f(x) = -2x $	ج	$f(x) = [x]$	د	$f(x) = [2x]$
الحل (ب)							
دالة القيمة المطلقة تكون موجبة							

س١٧٩: أي العبارات التالية تكافئ $\frac{2}{3}(4m - 5n) + \frac{1}{5}(2m + n)$ ؟							
أ	$\frac{46}{15}m - \frac{47}{15}n$	ب	$46m - 47n$	ج	$-\frac{mn}{15}$	د	$\frac{5}{4}m - \frac{9}{8}n$
الحل (أ)							
فك الأقواس وتجميع الحدود المتشابهة							

للقدرات [Ghasham23](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham_22](#)

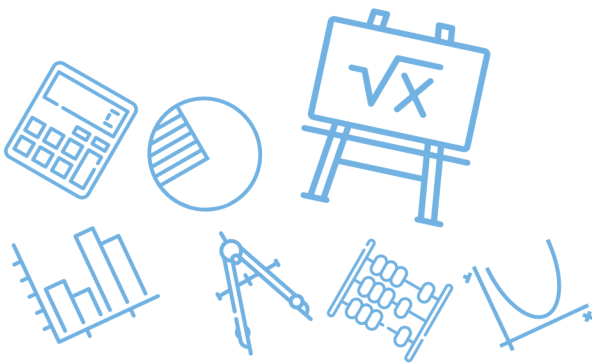
س١٨٠: يقدر الدخل بالريال لسيارة أجرة بالدالة $f(x) = 0.35x + 49$ حيث x عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة . قدر دخل السيارة إذا قطعت 250 km							
أ	84 ريالاً	ب	112.50 ريالاً	ج	136.50 ريالاً	د	215 ريالاً
الحل (ج)							
$f(250) = 0.35(250) + 49 = 136.50$							



س١٨١: أي النقاط الآتية تقع في منطقة حل المتباينة $y + 3x > -2$ ؟							
أ	$(-3,1)$	ب	$(1,-7)$	ج	$(0,0)$	د	$(-4,0)$
						(ج)	الحل
						بالتعويض	
						$0 + 0 > -2$	

س١٨٢: أي الدوال الآتية مداها هو $\{f(x) f(x) \leq 0\}$ ؟							
أ	$f(x) = -x$	ب	$f(x) = [x]$	ج	$f(x) = x $	د	$f(x) = - x $
						(د)	الحل

س١٨٣: يبين الجدول المجاور العلاقة بين x و y فأأي المعادلات الآتية تمثل هذه العلاقة ؟																				
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>14</td> <td>17</td> <td>20</td> </tr> </table>							x	1	2	3	4	5	6	y	5	8	11	14	17	20
x	1	2	3	4	5	6														
y	5	8	11	14	17	20														
						للقدرات														
أ	$y = 3x - 2$	ب	$y = 3x + 2$	ج	$y = 4x + 1$	د	$y = 4x - 1$													
						(ب)	الحل													
						بالتجريب														



س ١٨٤: أي مما يأتي يعد وصفاً مناسباً للتمثيل البياني للمعادلتين

$$y = 3x - 5, 4y = 12x + 16$$

أ	مستقيمان لهما المقطع y نفسه	ب	مستقيمان لهما المقطع x نفسه	ج	مستقيمان متعامدان	د	مستقيمان متوازيان
(د)							الحل
$m_1 = 3$ $m_2 = \frac{12}{4} = 3$							

س ١٨٥: إذا كان $3m + 5 = 23$ فما قيمة $2m - 3$ ؟

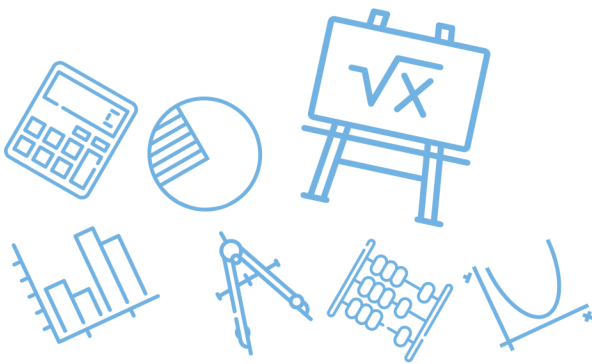
أ	105	ب	9	ج	$\frac{47}{3}$	د	6
(ب)							الحل
$3m = 23 - 5 = 18$ $m = \frac{18}{3} = 6$ $2m - 3 = 12 - 3 = 9$							

س ١٨٦: إذا كانت تكلفة إنتاج x فطيرة جبن في أحد المخابز يعبر عنها بالدالة

$$C(x) = 6 + 0.75x$$

فأوجد تكلفة إنتاج 20 فطيرة

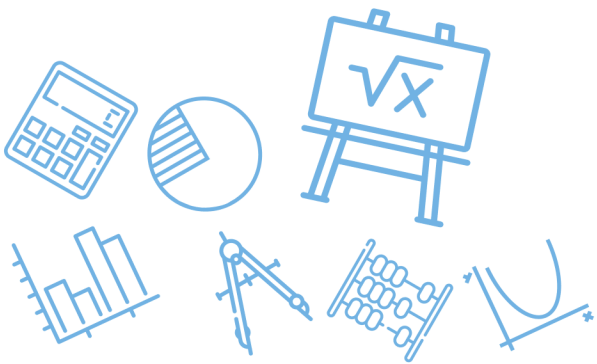
أ	13.5 ريالاً	ب	28.61 ريالاً	ج	21 ريالاً	د	38.4 ريالاً
(ج)							الحل
$C(20) = 6 + \frac{3}{4}(20) = 6 + 15 = 21$							

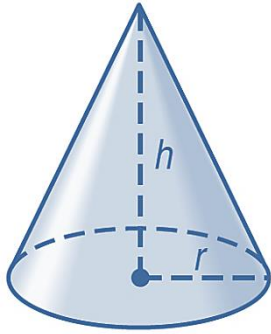


س١٨٧: استأجر خالد سيارة ليوم واحد من إحدى الشركات ، فدفع 100 ريال أجره يومية ريالاً واحداً عن كل كيلومتر تقطعه السيارة بعد قطعها مسافة 200 كيلومتر ، أما سعيد فاستأجر سيارة من شركة أخرى ، ليوم واحد فدفع 50 ريالاً أجره يومية وريالين عن كل كيلومتر تقطعه السيارة بعد قطعها مسافة 200 كيلومتر فما عدد الكيلومترات التي تجعل قيمة الاستئجار من الشركتين متساوية ؟

أ	292	ب	250	ج	304	د	275
(ب)							
<p>الحل</p> <p>بالتجريب</p> <p>أجر الزيادة ثمن 200 كيلو</p> $100 + 50 \times 1 = 150$ $50 + 50 \times 2 = 150$							

س١٨٨: إذا كانت $f(x) = \frac{1}{3}x^2 + \frac{4}{3}x$ فما قيمة $f(-3)$ ؟							
أ	للقدر -7	ب	للقدر -1	ج	للقدر -6	د	للقدر 4
(ب)							
<p>الحل</p> $f(-3) = \left(\frac{1}{3}\right)(9) + \frac{4}{3}(-3) = -1$							

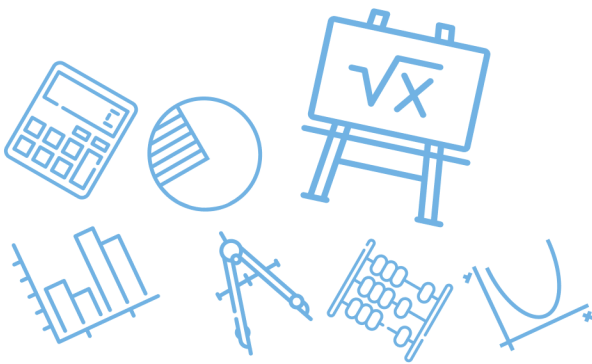




س١٨٩: يمكن حساب حجم المخروط الدائري القائم الذي ارتفاعه h وطول نصف قطر قاعدته r بضرب ثلث π في الارتفاع في مربع نصف قطر القاعدة ، فأى المعادلات الآتية تمثل حجم المخروط المجاور ؟

أ	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$	ب	$V = 3\pi r^2 h$	ج	$V = \frac{1}{3}\pi r h$	د	$V = \frac{1}{3}\pi r h^2$
							الحل (أ)

س١٩٠: أي مجموعات الأعداد الآتية لا ينتمي إليها العدد -25 ؟							
أ	الأعداد الصحيحة	ب	الأعداد النسبية	ج	الأعداد الحقيقية	د	الأعداد الكلية
							الحل (د)

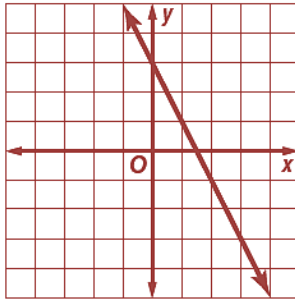


س ١٩١: مجال العلاقة الموضحة في الجدول الآتي هو

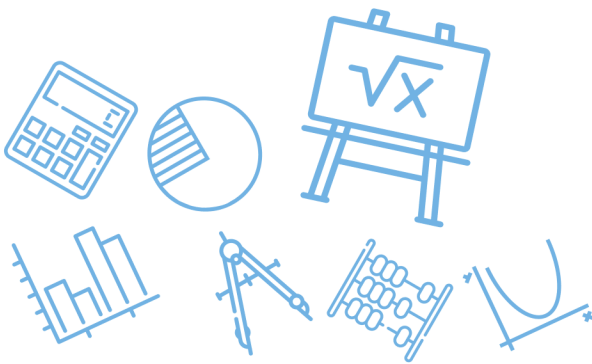
x	y
-3	4
1	-1
2	0
6	-3

أ	{0,1,2,4,6}	ب	{-3, -1,0,4}	ج	{-3,1,2,6}	د	{-3, -1}
							الحل
							(ج)

س ١٩٢: ميل المستقيم الممثل بيانياً على المستوى الإحداثي الآتي هو

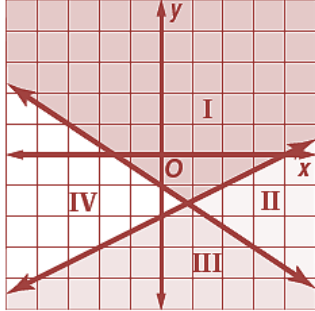


أ	-2	ب	$\frac{1}{2}$	ج	$-\frac{1}{2}$	د	2
							الحل
							(أ)
							$\text{الميل} = \frac{\text{التغير الرأسى}}{\text{التغير الأفقى}} = \frac{-4}{2} = -2$



س ١٩٣ : على الشكل أدناه منطقة حل النظام :

$$y \leq -\frac{2}{3}x - 1, y \leq \frac{1}{2}x - 2 \dots$$

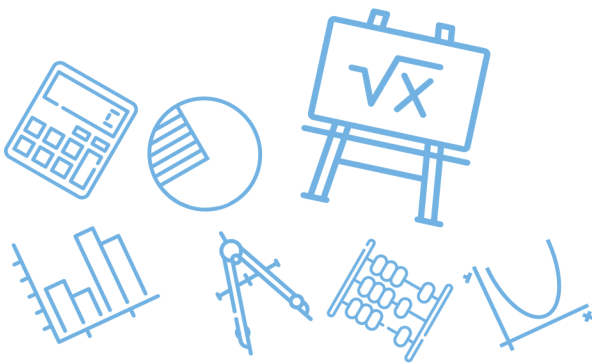


أ	المنطقة I	ب	المنطقة II	ج	المنطقة III	د	المنطقة IV
							الحل (ج)

س ١٩٤ : نظمت نتائج استطلاع للرأي في المصفوفة المجاورة:
بالاعتماد على هذه النتائج ، أي استنتاج مما يأتي ليس صحيحاً ؟

	مؤيد	ضد
المرشح الأول	1553	771
المرشح الثاني	689	1633
المرشح الثالث	2088	229

أ	هناك 771 صوتاً ضد المرشح الأول	ب	عدد الأصوات المعارضة للمرشح الأول أكبر من تلك المؤيدة للمرشح الثاني				
ج	فرصة المرشح الثاني للفوز ضئيلة	د	عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الأول أكبر من عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الثالث				
							الحل (د)
بملاحظة الخيارات							



س١٩٥: النقطة التي لا تمثل رأساً لمنطقة حل النظام :
 $x \geq 0, y \geq 0, y \leq -2x + 6$ هي

أ	(0,0)	ب	(0,3)	ج	(0,6)	د	(3,0)
							الحل
							(ب)

س١٩٦: رتبة المصفوفة : إذا كانت A, B مصفوفتين من الرتبة 5×3 فإن رتبة المصفوفة $A - B$ هي

أ	3×5	ب	5×3	ج	3×2	د	3×3
							الحل
							(ب)

س١٩٧: في مشغل ثلاث آلات حياكة ، فإذا كان إنتاج كل آلة في 3 أشهر كما في الجدول أدناه ، وسعر بيع القطعة الواحدة من إنتاج كل آلة معطى أيضاً فما المبلغ الذي سيحصل عليه المشغل من مبيعات الأشهر الثلاثة ؟

	الشهر 1	الشهر 2	الشهر 3	سعر بيع القطعة
الآلة 1	26	19	36	28
الآلة 2	48	27	16	19
الآلة 3	36	11	18	31

Ghasham

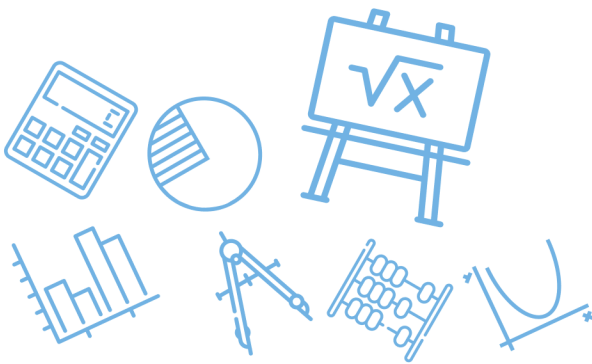
m23


للقدرات

أ	6012 ريالاً	ب	1221 ريالاً	ج	5400 ريالاً	د	2320 ريالاً
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

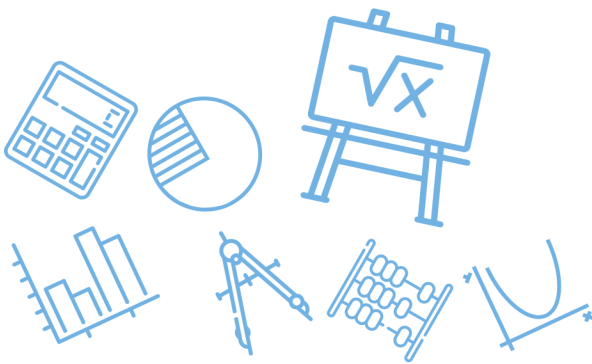
(أ)

الحل
 نجمع احاد انتاج كل آلة ونضربه في احاد السعر
 وجمع النواتج للأحاد ونختار الاحاد المناسب



س ١٩٨: رتبة المصفوفة : ما رتبة المصفوفة الناتجة عن عملية الضرب الآتية ؟							
$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \\ j & k & l \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$							
أ	١ × 4	ب	3 × 3	ج	4 × 1	د	4 × 3
(ج)							
						الحل	

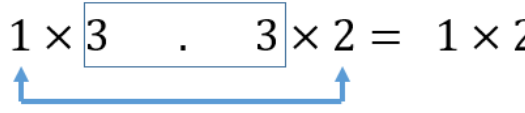
س ١٩٩: أوجد ناتج $2 \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -6 & 0 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} 9 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ ؟							
أ	$\begin{bmatrix} 42 & 6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} 21 & 3 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 12 & 4 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} 27 & -5 \\ -12 & 0 \end{bmatrix}$
(أ)							
<p>نلاحظ أول عنصر في المصفوفتين</p> $2(3) + 4(9) = 42$						الحل	

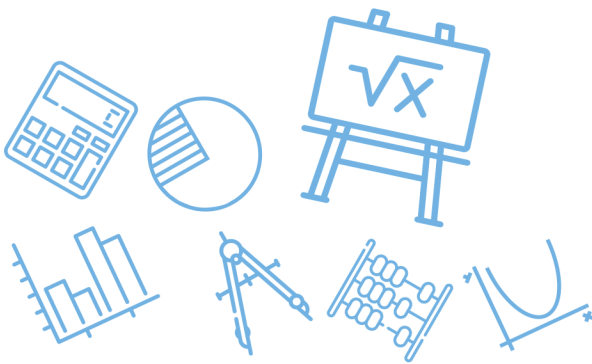


س٢٠٠: إذا كانت المصفوفة XY من النوع 3×2 والمصفوفة X من النوع 3×4 فما رتبة المصفوفة Y ؟

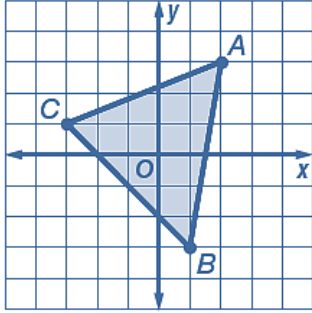
أ	2×3	ب	3×4	ج	3×2	د	4×2
(د)							
$\begin{matrix} X & \cdot & Y & = & XY \\ 3 \times 4 & & 4 \times 2 & & 3 \times 2 \end{matrix}$							
الحل							

س٢٠١: ناتج الضرب : $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \cdot [4 \ 0 \ -2]$ يساوي ؟

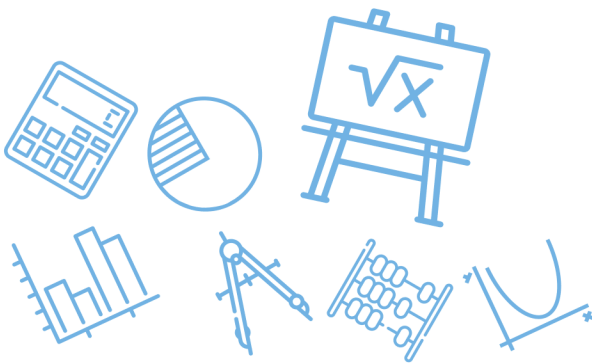
أ	$[8 \ -12]$	ب	$\begin{bmatrix} 8 \\ -12 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} 8 & -4 \\ 0 & 0 \\ 0 & -8 \end{bmatrix}$	د	عملية الضرب غير معرفة
(أ)							
<p>بالملاحظة المصفوفة الناتجة تكون من الرتبة 1×2</p> $1 \times 3 \cdot 3 \times 2 = 1 \times 2$ 							
الحل							



س ٢٠٢: أوجد مساحة المثلث المبين في الشكل المجاور



أ	10 وحدات مربعة	ب	14 وحدة مربعة	ج	12 وحدة مربعة	د	16 وحدة مربعة
(ب)							
$\text{المساحة} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & -3 & 1 \\ -3 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -3 \\ -3 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} ((-6 - 9 + 1) - (9 + 2 + 3)) = 14$							
الحل							



س ٢٠٣: أوجد قيمة محددة المصفوفة : $\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & 4 \\ -2 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ ؟							
أ	-44	ب	$\frac{1}{44}$	ج	44	د	$-\frac{1}{44}$
(أ)							
$\begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 4 & 0 & 2 \\ -2 & 5 & 6 & -2 & 5 \end{vmatrix}$							
الحل							
$= (24 - 24 + 0) - (4 + 40 + 0) = -44$							

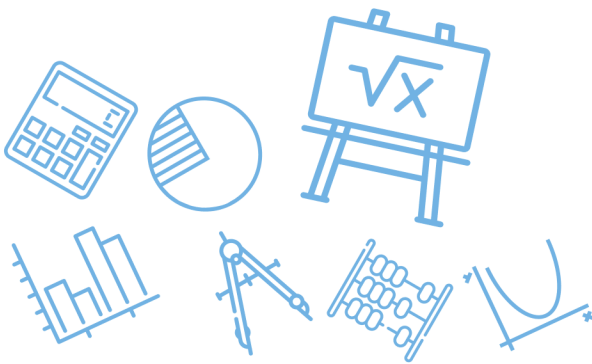
س ٢٠٤: إذا كانت $\underline{A} = \begin{bmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، $\underline{B} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة $2\underline{A} + 3\underline{B}$ ؟							
أ	$\begin{bmatrix} -6 & 3 & 9 \\ 0 & 9 & 5 \end{bmatrix}$	ب	$\begin{bmatrix} -4 & 2 & 6 \\ 0 & 6 & 4 \end{bmatrix}$	ج	$\begin{bmatrix} -5 & 15 & 30 \\ 15 & 25 & 15 \end{bmatrix}$	د	$\begin{bmatrix} -1 & 8 & 15 \\ 9 & 12 & 7 \end{bmatrix}$
(د)							
الحل							
$\begin{bmatrix} -4 & 2 & 6 \\ 0 & 6 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 9 & 6 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 8 & 15 \\ 9 & 12 & 7 \end{bmatrix}$							



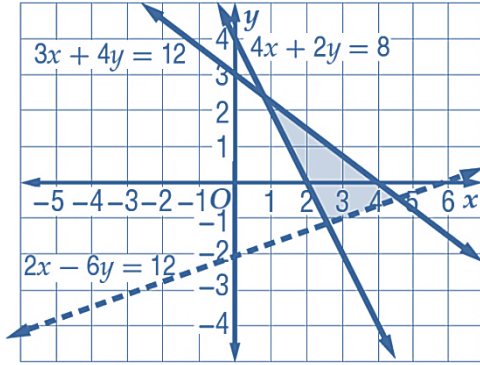
س٢٠٥: أوجد ناتج : $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & 1 \end{bmatrix}$ إذا كان ذلك ممكناً							
أ	$[-3]$	ب	$[11]$	ج	$\begin{bmatrix} 8 & -4 \\ 12 & 6 \end{bmatrix}$	د	الضرب غير معرف
الحل (ب)							

س٢٠٦: في أي من الدوال الآتية يكون $f\left(\frac{-1}{3}\right) \neq 0$ ؟			
أ	$f(x) = - 3x + 1$	ب	$f(x) = [3x + 1]$
ج	$f(x) = 3x + 1$	د	$f(x) = [3x] + 1$
الحل (ج)			
$f\left(\frac{-1}{3}\right) = \left 3\left(\frac{-1}{3}\right)\right + 1 = 1 + 1 = 2 \neq 0$			

س٢٠٧: النقاط $D(-6,2), E(3,5), F(8,-7)$ هي رؤوس ΔDEF احسب مساحة هذا المثلث					
أ	54.5 وحدة مربعة	ب	58 وحدة مربعة	ج	60 وحدة مربعة
د	61.5 وحدة مربعة	الحل (د)			
<p>أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22</p> <p>التحصيلي Ghasham22</p> <p>للقدراة Ghasham23</p> $\text{المساحة} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -6 & 2 & 1 \\ 3 & 5 & 1 \\ 8 & -7 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} -6 & 2 \\ 3 & 5 \\ 8 & -7 \end{vmatrix}$ $\frac{1}{2} ((-30 + 16 - 21) - (40 + 42 + 6)) = 61.5$					



س٢٠٨: ما النظام الذي تمثل حله المنطقة المظللة في الشكل المجاور ؟



أ $4x + 2y \geq 8, 3x + 4y \leq 12, 2x - 6y < 12$

ب $4x + 2y \geq 8, 3x + 4y \geq 12, 2x - 6y < 12$

ج $4x + 2y \leq 8, 3x + 4y \leq 12, 2x - 6y < 12$

د $4x + 2y \leq 8, 3x + 4y \geq 12, 2x - 6y < 12$

(أ)

فكرة الحل نعوض بالنقطة (0,0) في المتباينات الثلاث

الحل

س٢٠٩: ما رتبة المصفوفة $D = \begin{bmatrix} 4 & -6 \\ 9 & 2 \\ 1 & 0 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ ؟

أ 8×4

د

ج 4×8

ب

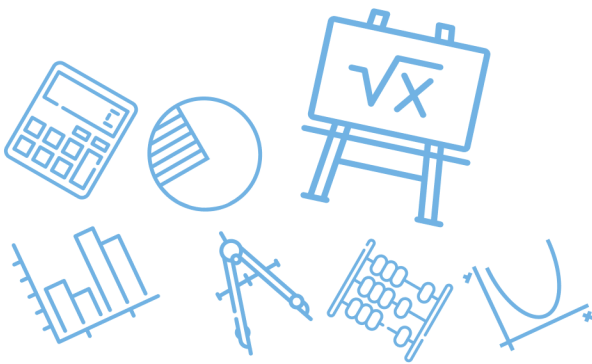
أ 4×2

ب

أ 4×4

(ب)

الحل

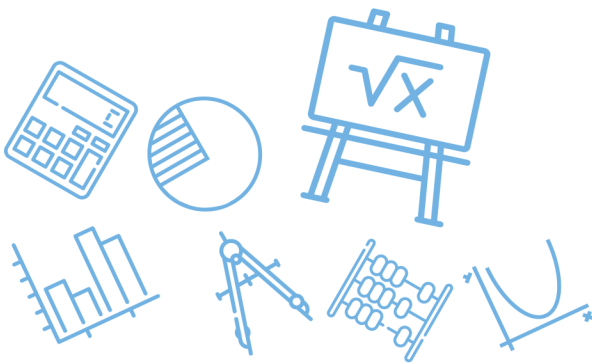


س٢١٠: أي من الدوال الآتية يكون مداها : $\{f(x) f(x) \geq 0\}$ ؟			
$f(x) = -x + 1 $	ب	$f(x) = [x]$	أ
$f(x) = -[x] + 1$	د	$f(x) = - x $	ج
			الحل (ب)

س٢١١: ما قيمتا x, y الحقيقيتان اللتان تجعلان $(5 + 4i) - (x + yi) = (-1 - 3i)$ صحيحة ؟			
$x = 4, y = i$	ب	$x = 6, y = 7$	أ
$x = 4, y = 7$	د	$x = 4, y = i$	ج
			الحل (أ)
$5 - x = -1 \Rightarrow x = 6$ $4 - y = -3 \Rightarrow y = 7$			

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

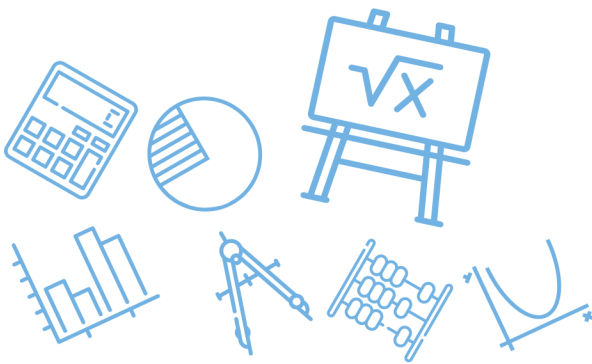
س٢١٢: قيمة $(3 + 6i)^2$ تساوي ...			
$-27 + 36i$	د	$9 - 36$	ج
		$9 + 36$	ب
		$36 - 27i$	أ
			الحل (د)
$(3 + 6i)^2 = 9 + 36i + 36i^2 = -27 + 36i$			



س٢١٣: أي المعادلات الآتية لها جذر حقيقي مكرر مرتين؟			
$x^2 = 19$	ب	$x^2 - 2x + 5 = 0$	أ
$x^2 - 8x = -16$	د	$x^2 - 2x - 5 = 0$	ج
(د) صورة المربع الكامل $x^2 - 8x + 16 = 0 \Rightarrow (x - 8)^2 = 0$ $x = 8$			الحل

س٢١٤: قيمة المميز للمعادلة $x^2 - 8x = 0$ هي ...							
64	د	8	ج	-8	ب	-64	أ
(د) $d = b^2 - 4ac = 64 - 0 = 64$						الحل	

س٢١٥: أي مما يأتي ليس عاملاً لكثيرة الحدود $x^3 - x^2 - 2x$ ؟							
$x - 2$	د	$x - 1$	ج	$x + 1$	ب	x	أ
(ج) $x(x^2 - x - 2) = x(x + 1)(x - 2)$						الحل	



س٢١٦: أي مما يأتي يكافئ العبارة : $(a^2 + 7a - 11)(3 - a)^{-1}$ ؟

$$-a - 10 + \frac{19}{3 - a}$$

ب

$$a + 10 - \frac{19}{3 - a}$$

أ

$$-a - 10 - \frac{19}{3 - a}$$

د

$$-a + 10$$

ج

بالقسمة التركيبية

(ب)

$$\frac{a^2 + 7a - 11}{3 - a} = \frac{-a^2 - 7a + 11}{a - 3}$$

$$3 \begin{array}{r} -1 \quad -7 \quad 11 \\ \quad -3 \quad -30 \\ \hline -1 \quad -10 \quad -19 \end{array}$$

$$\text{ناتج القسمة} = -a - 10 - \frac{19}{a - 3}$$

$$\text{ناتج القسمة} = -a - 10 + \frac{19}{3 - a}$$

الحل

Ghasham_22

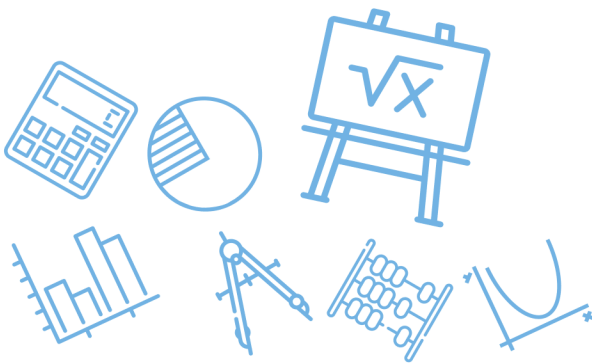
مدرات وتحصيلي

Ghasham22

مدرات وتحصيلي

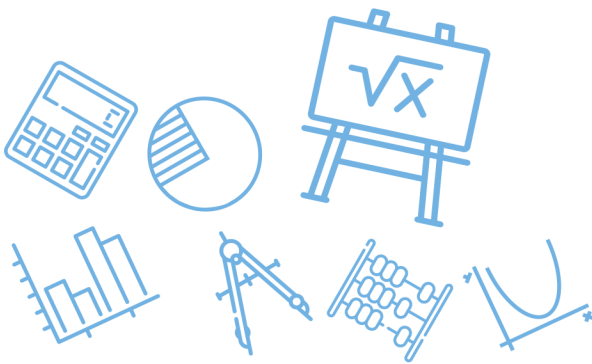
Ghasham23

للقدرات

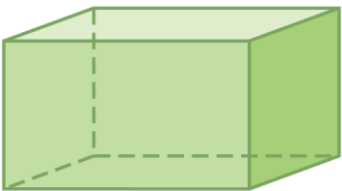


س ٢١٧: أي مما يأتي يكافئ العبارة : $(x^2 + 3x - 9)(4 - x)^{-1}$ ؟																
أ	$-x - 7 + \frac{19}{4 - x}$	ب	$-x - 7$													
ج	$x + 7 - \frac{19}{4 - x}$	د	$-x - 7 - \frac{19}{4 - x}$													
(أ)		<p>بالقسمة التركيبية</p> $\frac{x^2 + 3x - 9}{4 - x} = \frac{-x^2 - 3x + 9}{x - 4}$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">4</td> <td style="padding: 0 5px;">-1</td> <td style="padding: 0 5px;">-3</td> <td style="padding: 0 5px;">9</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">-4</td> <td style="padding: 0 5px;">-28</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;"></td> <td style="padding: 0 5px;">-1</td> <td style="padding: 0 5px;">-7</td> <td style="padding: 0 5px;">-19</td> </tr> </table> <p>نتاج القسمة = $-x - 7 - \frac{19}{x - 4}$</p> <p>نتاج القسمة = $-x - 7 + \frac{19}{4 - x}$</p>		4	-1	-3	9			-4	-28		-1	-7	-19	الحل
4	-1	-3	9													
		-4	-28													
	-1	-7	-19													

س ٢١٨: أي مما يأتي يكافئ العبارة : $(-4x^2 + 2x + 3) - 3(2x^2 - 5x + 1)$ ؟				
أ	$2x^2$	ب	$-10x^2$	
ج	$-10x^2 + 17x$	د	$2x^2 + 17x$	
(ج)		فك الاقواس وتجميع المتشابهة		الحل

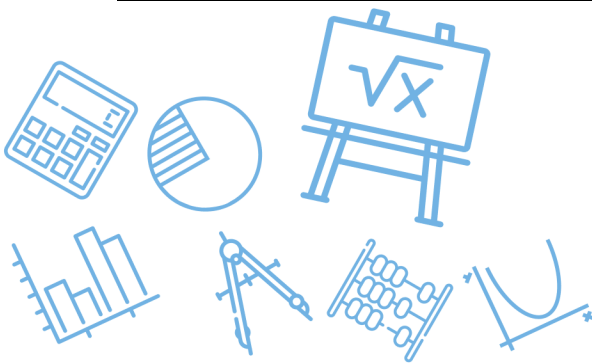


س٢١٩: أي كثيرات الحدود الآتية درجتها 3 ؟			
$-2x^2 - 3x + 4$	ب	$x^3 + x^2 - 2x^4$	أ
$1 + x + x^3$	د	$x^2 + x + 12^3$	ج
			الحل (د)

س٢٢٠: إذا علمت أن حجم متوازي المستطيلات في الشكل أدناه هو $6x^3 + 19x^2 + 2x - 3$ فأى كثيرة حدود فيما يأتي تمثل مساحة قاعدته ؟			
	$x + 3$		
$6x^2 + x + 1$	ب	$6x^4 + 37x^3 + 59x^2 + 3x - 9$	أ
$6x + 1$	د	$6x^2 + x - 1$	ج
<p>(ج)</p> <p>بالقسمة التركيبية</p> $\begin{array}{r rrrr} -3 & 6 & 19 & 2 & -3 \\ & -18 & -3 & 3 & \\ \hline & 6 & 1 & -1 & 0 \end{array}$ <p>مساحة القاعدة = $6x^2 + x - 1$</p>			الحل

Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

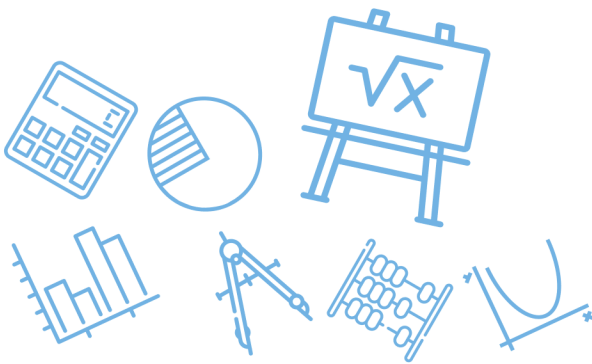
س٢٢١: ما باقي قسمة $x^3 - 7x + 5$ على $x + 3$ ؟			
11	د	-1	ج
		1	ب
		-11	أ
			الحل (ج)
<p>نعوض عن $x = -3$</p> <p>الباقى = $(-3)^3 - 7(-3) + 5$</p> <p>$-27 + 21 + 5 = -1$</p>			



س٢٢٢: إذا كان $i = \sqrt{-1}$ فإن $5i(7i)$ يساوي							
أ	70	ب	35	ج	-35	د	-70
						(ج)	الحل
$35i^2 = -35$							

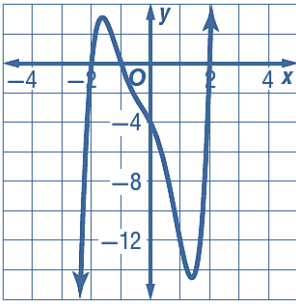
س٢٢٣: إذا كان الفرق الموجب بين العددين $\frac{1}{12}$, k مساوياً للفرق الموجب بين العددين $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ فما قيمة k ؟							
أ	$\frac{1}{60}$	ب	$\frac{1}{20}$	ج	$\frac{1}{15}$	د	$\frac{13}{60}$
						(د)	الحل
$k - \frac{1}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$ $K = \frac{2}{15} + \frac{1}{12} = \frac{8}{60} + \frac{5}{60} = \frac{13}{60}$							

س٢٢٤: أي مما يأتي هو تحليل للعبارة $27x^3 + y^3$ ؟			
أ	$(3x + y)(3x + y)(3x + y)$	ب	$(3x + y)(9x^2 - 3xy + y^2)$
ج	$(3x - y)(9x^2 + 3xy + y^2)$	د	$(3x - y)(9x^2 + 9xy + y^2)$
			(ب)
الحل			تحليل مجموع مكعبين

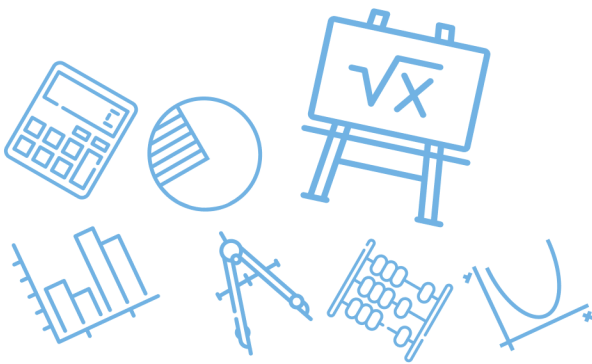


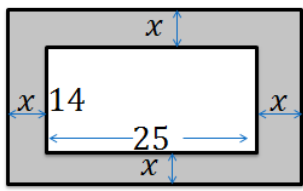
س٢٢٥: ما حاصل ضرب العددين المركبين $(4 + i)(4 - i)$ ؟							
أ	15	ب	$16 - i$	ج	17	د	$17 - 8i$
(ج)						الحل	
$(4 + i)(4 - i) = 16 + 1 = 17$ $(a + bi)(a - bi) = a^2 + b^2$							

س٢٢٦: استعمل التمثيل البياني للدالة							
$f(x) = x^5 + x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 4x - 4$ <p>وحدد أيًا مما يأتي لا يعد عاملاً لكثيرة الحدود</p> $x^5 + x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 4x - 4$							
أ	$x + 1$	ب	$x + 2$	ج	$x - 1$	د	$x - 2$
(ج)						الحل	
لا توجد نقطة تقاطع عند $x = 1$							

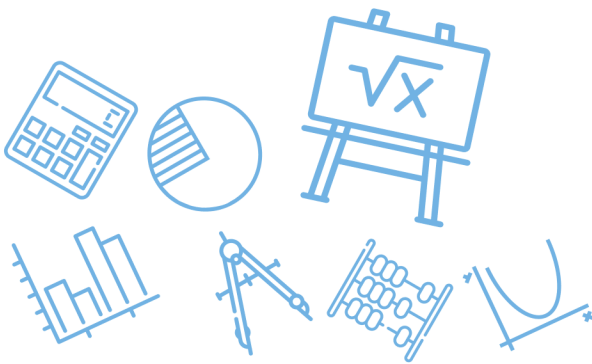


س٢٢٧: إذا كان $f(x) = x^4 - 3x^3 + 5x - 3$ فما قيمة $f(-2)$ ؟							
أ	37	ب	27	ج	-33	د	-21
(أ)						الحل	
$f(-2) = (-2)^4 - 3(-2)^3 + 5(-2) - 3$ $= 16 + 24 - 10 - 3 = 27$							



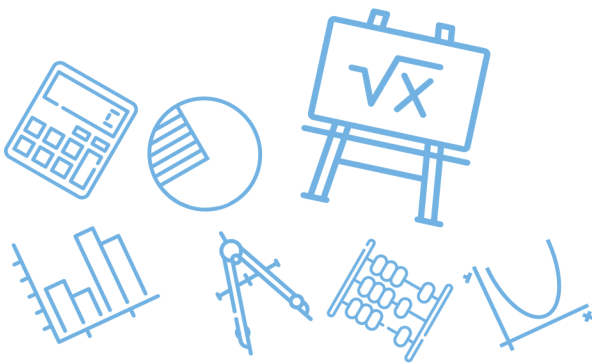
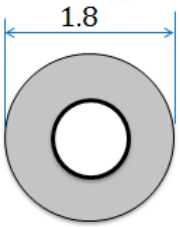
س٢٢٨: لدى فيصل بركة سباحة سطحها على شكل مستطيل أبعاده 25 ft , 14 ft ، وأراد أن يرصف حولها ممراً متساوي العرض ، إذا كانت مساحة سطح البركة مع الممر 672 ft^2 ، فما عرض الممر ؟							
أ	2.72 ft	ب	3 ft	ج	3.25 ft	د	3.5 ft
(د)							
<p>الحل</p> <p>وبالتجريب في الخيارات نحصل على 3.5 ft</p> <p>مساحة البركة مع الممر $= (14 + 2x)(25 + 2x) = 672$</p>							
							

س٢٢٩: أبسط صورة للمقدار $(2n^2 - 5) - (5n^2 + 11n - 6)$ هي ...							
أ	$3n^2 + 11n - 11$	ب	$3n^2 + 11n - 1$	ج	$7n^2 + 11n - 11$	د	$7n^2 + 11n - 1$
(ب)							
<p>الحل</p> <p>فك الأقواس وتجميع المتشابه</p> <p>$3n^2 + 11n - 1$</p>							

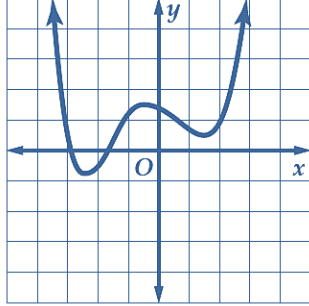


س ٢٣٠: أي مما يأتي ليس حلاً للمعادلة : $x^3 - 37x - 84 = 0$ ؟							
أ	-4	ب	-3	ج	6	د	7
(ج)							
الحل							
نحرب الخيارات للحصول على ناتج \neq صفر							
$6^3 - 37(6) - 84$							
$6(36 - 37) - 84$							
$-6 - 84 \neq 0$							

س ٢٣١: يتم تصنيع الحلقات المعدنية بعمل ثقب في رقاقة معدنية دائرية . إذا صنعت حلقة بعمل ثقب عند مركز رقاقة معدنية قطرها 1.8 in ، وكانت مساحة سطح الحلقة $0.65 \pi \text{ in}^2$ ، فما نصف قطر الثقب ؟							
أ	0.35 in	ب	0.38 in	ج	0.40 in	د	0.42 in
(ج)							
الحل							
مساحة الثقب = مساحة الرقاقة - مساحة الحلقة							
$\text{مساحة الثقب} = (0.9)^2 \pi - 0.65 \pi = 0.16\pi$							
$\pi r^2 = 0.16\pi \Rightarrow r^2 = 0.16 \Rightarrow r = 0.4$							



س٢٣٢: كم صفراً حقيقياً لدالة كثيرة الحدود الممثلة بيانياً أدناه؟



5

د

4

ج

3

ب

2

أ

(أ)

الحل

عدد الأصفار الحقيقية = عدد نقط التقاطع مع محور x

س٢٣٣: إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} x+1 & x \\ -2 & 8 \end{bmatrix}$ ليس لها نظير ضربي، فإن قيمة x تساوي

$-\frac{4}{5}$

د

$-\frac{4}{3}$

ج

$\frac{4}{5}$

ب

$\frac{4}{3}$

أ

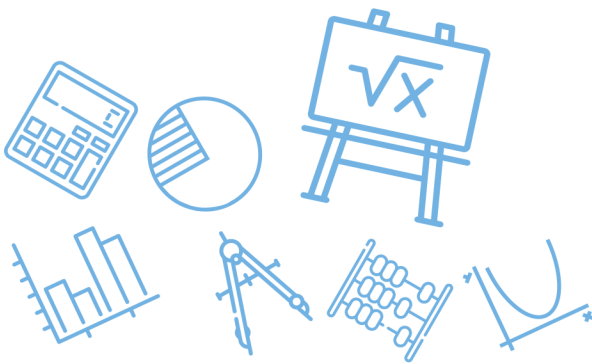
(د)

الحل

$$8x + 8 + 2x = 0$$

$$10x = -8$$

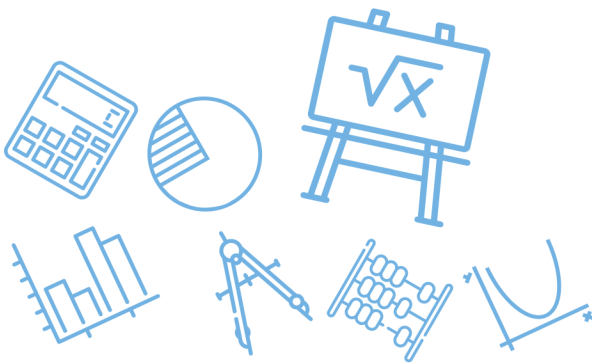
$$x = \frac{-8}{10} = -\frac{4}{5}$$



س ٢٣٤: أبسط صورة للمقدار $\frac{2}{1-5i}$ هي							
أ	$\frac{1}{13} - \frac{5}{13}i$	ب	$\frac{1}{2} - \frac{5}{2}i$	ج	$\frac{1}{13} + \frac{5}{13}i$	د	$2 - \frac{2}{5}i$
(ج)							الحل
$\frac{2}{1-5i} \cdot \frac{1+5i}{1+5i} = \frac{2(1+5i)}{26} = \frac{1}{13} + \frac{5}{13}i$ <p style="text-align: center;">المرافق</p>							

س ٢٣٥: ما قيمة مميز المعادلة: $x^2 - x - 20 = 0$ ؟							
أ	9	ب	81	ج	5	د	-4
(ب)							الحل
$d = b^2 - 4ac = 1 - 4(1)(-20) = 81$							

س ٢٣٦: إذا كان $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ وكانت X مصفوفة رتبته 2×2 بحيث $X = 2A - B$ فإن							
أ	$X = 3B$	ب	$X = 2A$	ج	$X = -2B$	د	$X = -3B$
(د)							الحل
$x = \begin{bmatrix} 6 & -9 \\ 0 & -3 \end{bmatrix} = 3A = -3B$							



س ٢٣٧: إذا كان $g(x) = x^2 + 9x + 21$, $h(x) = 2(x + 5)^2$ فما الدالة المكافئة للدالة $h(x) - g(x)$ ؟

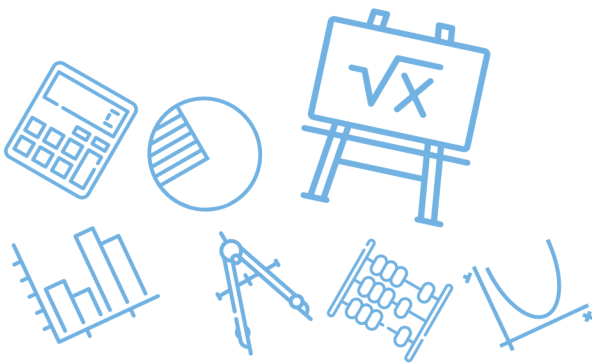
$k(x) = x^2 + 11x + 29$	ب	$k(x) = -x^2 - 11x - 29$	أ
$k(x) = x^2 + 7x + 11$	د	$k(x) = x + 4$	ج
(ب)			الحل
$h(x) = 2(x^2 + 10x + 25)$			
$h(x) = 2x^2 + 20x + 50$			
$h(x) - g(x) = x^2 + 11x + 29$			

س ٢٣٨: إذا كان $g(x) = x^2 + 5$, $f(x) = 2x + 4$ فإن قيمة $f[g(6)]$ تساوي ...

261	د	86	ج	43	ب	38	أ
(ج)							الحل
$f[g(6)] = f(6^2 + 5) = f(41)$							
$= 2(41) + 4 = 86$							

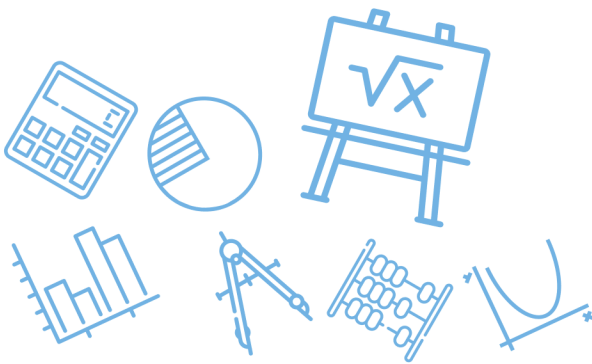
س ٢٣٩: إذا كان $g(x) = -x + 1$, $f(x) = x^2 + 3$ فأی مما يأتي يمثل $f[g(x)]$ ؟

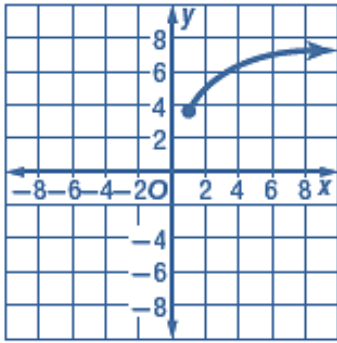
$-x^3 + x^2 - 3x + 3$	ب	$x^3 - x + 2$	أ
$x^2 - 2x + 4$	د	$-x^2 - 2$	ج
(د)			الحل
$f[g(x)] = (-x + 1)^2 + 3$			
$= x^2 - 2x + 4$			



س ٢٤٠: أي الدوال الآتية هي دالة عكسية للدالة $f(x) = \frac{3x-5}{2}$ ؟			
أ	$g(x) = \frac{2x+5}{3}$	ب	$g(x) = \frac{3x+5}{2}$
ج	$g(x) = 2x+5$	د	$g(x) = \frac{2x-5}{3}$
الحل			(أ)
3 مضروبة في x تصبح مقسوم عليها 2 مقسوم عليها تصبح مضروبة في x 5 مطروحة تصبح مجموعة			

س ٢٤١: أي مما يأتي العبارة $\frac{-64x^6}{8x^3}, x \neq 0$ ؟			
أ	$8x^2$	ب	$8x^3$
ج	$-8x^2$	د	$-8x^3$
الحل			(د)





س ٢٤٢: يمثل الشكل المجاور التمثيل البياني لدالة جذر تربيعي

فأي مما يأتي صحيح؟

(I) المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية

(II) الدالة هي $y = \sqrt{x} + 3.5$

(III) المدى هو $\{y | y \geq 3.5\}$ تقريباً

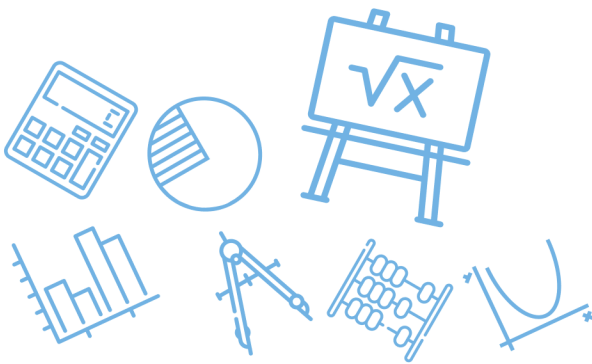
أ	I فقط	ب	II, III فقط	ج	I, II, III	د	III فقط
							الحل (د)

س ٢٤٣: أي الآتية هو الأقرب إلى قيمة المقدار $\sqrt[3]{7.32}$ ؟

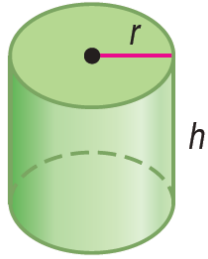
أ	1.8	ب	1.9	ج	2	د	2.1
							الحل (ب)

س ٢٤٤: قيمة $\sqrt[4]{256x^8y^{16}}$ هي صلي

أ	$16x^8y^{16}$	ب	$16x^2y^{16}$	ج	$4x^2y^4$	د	$4x^4y^4$
							الحل (ج)
							$= 4x^2y^4$



س٢٤٥: نصف قطر الأسطوانة أدناه يساوي ارتفاعها . ويمكن إيجاد نصف قطرها r



باستعمال القانون $r = \sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$ حيث V حجم الأسطوانة ما نصف القطر

التقريبي للأسطوانة إذا كان حجمها 500 in^3 ؟

24.92 in

د

7.94 in

ج

5.42 in

ب

2.53 in

أ

(ب)

$$r = \sqrt[3]{\frac{500}{\pi}} \approx 5.42$$

الحل

س٢٤٦: أي العبارات الجذرية الآتية تكافئ العبارة الجذرية $\sqrt{180 a^2 b^8}$

$36\sqrt{5}|a|b^4$

د

$3\sqrt{10}|a|b^4$

ج

$6\sqrt{5}|a|b^4$

ب

$5\sqrt{6}|a|b^4$

أ

(ب)

$$\sqrt{5(36)a^2 b^8} = 6\sqrt{5}|a|b^4$$

الحل

س٢٤٧: تكون العبارة $\sqrt{56 - c}$ مساوية لعدد صحيح موجب عندما تكون قيمة c هي ...

36

د

56

ج

-8

ب

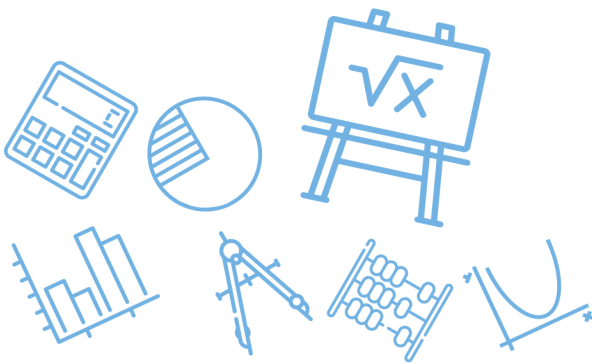
8

أ

(ب)

$$\sqrt{56 - (-8)} = \sqrt{64} = 8$$

الحل

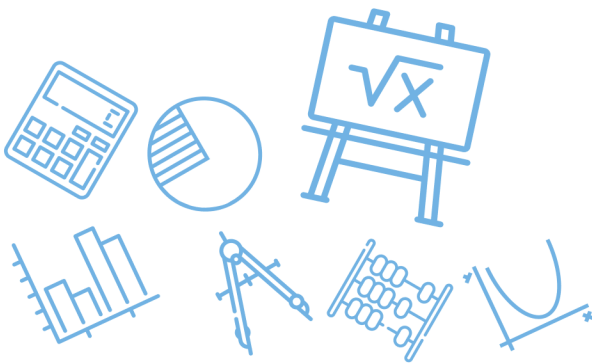


س٢٤٨: ما قيمة p التي تحقق المعادلة $3^5 \cdot p = 3^3$ ؟							
أ	2^{-3}	ب	3^{-2}	ج	3^2	د	2^3
(ب)							
الحل							
$P = \frac{3^3}{3^5} = 3^{-2}$							

س٢٤٩: ما حل المعادلة $3(\sqrt[4]{2n+6}) - 6 = 0$ ؟							
أ	-1	ب	1	ج	5	د	11
(ج)							
الحل							
بالتجريب في المعادلة $\sqrt[4]{2n+6} = 2$ نحصل على ان $n = 5$							

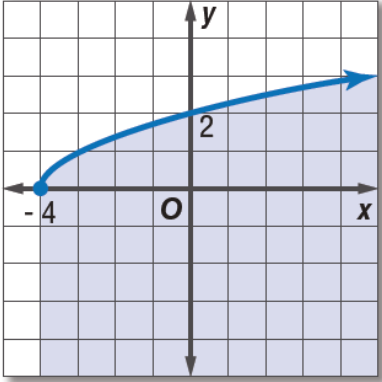
س٢٥٠: حل المعادلة $(2y+6)^{\frac{1}{4}} - 2 = 0$ هو							
أ	$y = 1$	ب	$y = 5$	ج	$y = 11$	د	$y = 15$
(ب)							
الحل							
بالتجريب في المعادلة $(2y+6)^{\frac{1}{4}} = 2$ نحصل على ان $y = 5$							

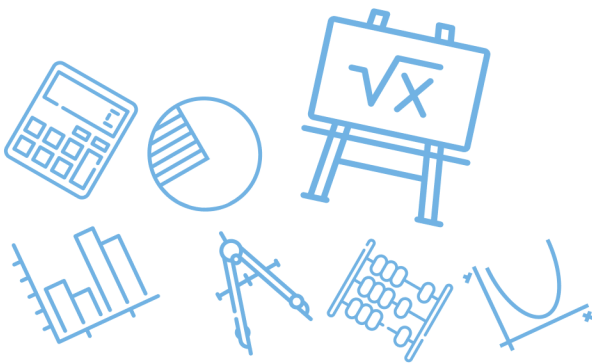
س٢٥١: حل المعادلة: $\sqrt[4]{y+2} + 9 = 14$ هو							
أ	23	ب	53	ج	123	د	623
(د)							
الحل							
بالتجريب في المعادلة $\sqrt[4]{y+2} = 5$ نحصل على أن $y = 623$							




س ٢٥٢: ما حل المعادلة $\sqrt{x+5} + 1 = 4$ ؟							
أ	4	ب	10	ج	11	د	20
الحل (أ)							
بالتجريب في المعادلة $\sqrt{x+5} = 3$ نحصل على ان $x = 4$							

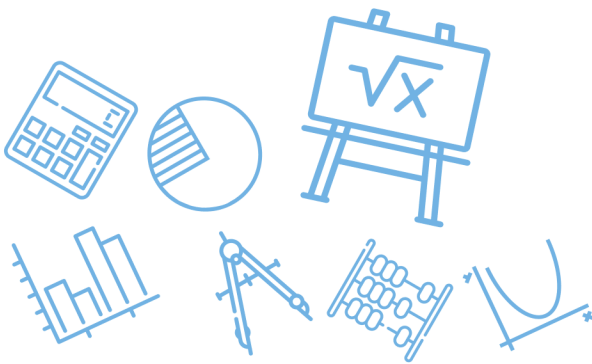
س ٢٥٣: أي المجموعات الآتية تمثل دالة ؟			
أ	$\{(3,0), (-2,5), (2,-1), (2,9)\}$	ب	$\{(-3,5), (-2,3), (-1,5), (0,7)\}$
ج	$\{(2,5), (2,4), (2,3), (2,2)\}$	د	$\{(3,1), (-3,2), (3,3), (-3,4)\}$
الحل (ب)			
كل عنصر في المجال يظهر مرة واحدة			

س ٢٥٤: أي المتباينات الآتية لها التمثيل البياني الظاهر في الشكل المجاور ؟			
			
أ	$y \geq \sqrt{x+4}$	ب	$y \leq \sqrt{x+4}$
ج	$y \geq \sqrt{x-4}$	د	$y \leq \sqrt{x-4}$
الحل (ب)			



س٢٥٥: قيمة العبارة $125^{-\frac{1}{3}}$ هي							
أ	-5	ب	$-\frac{1}{5}$	ج	$\frac{1}{5}$	د	5
(ج)						الحل	
$125^{-\frac{1}{3}} = (5^3)^{-\frac{1}{3}} = 5^{-1} = \frac{1}{5}$							

س٢٥٦: ما مساحة المستطيل في الشكل المجاور؟			
			
أ	$2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$ وحدة مربعة	ب	$4 + 2\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$ وحدة مربعة
ج	$2\sqrt{3} + \sqrt{6}$ وحدة مربعة	د	$2\sqrt{3} + 3$ وحدة مربعة
(أ)			الحل
$= \sqrt{3}(2 + \sqrt{6})$ $= 2\sqrt{3} + \sqrt{18}$ $= 2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$			



س٢٥٧: يقدم محل خصماً نسبته 20% على جميع لوازم التخيم ويملك بدر قسيمة حسم إضافية بقيمة 5 ريالات عند أي عملية شراء من المحل إذا استعمل بدر القسيمة بعد الخصم لشراء خيمة فأى الدوال الآتية يمكن أن تستعمل لإيجاد سعر خيمة سعرها الأصلي d ريالاً؟

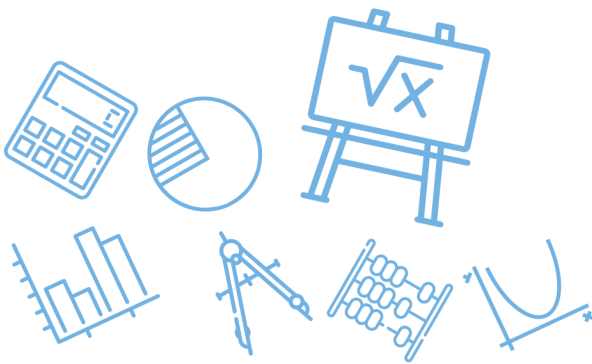
$P(d) = (0.8 \times d) - 5$	ب	$P(d) = 0.8 \times (d + 5)$	أ
$P(d) = 0.8 \times (d - 5)$	د	$P(d) = 0.2 \times (d - 5)$	ج
			الحل (ب)

س٢٥٨: إذا كانت $\underline{X} = \begin{bmatrix} a + b & 2 \\ 7 & c + d \end{bmatrix}$ وكانت $\underline{Y} = \begin{bmatrix} 8 & d \\ b & a \end{bmatrix}$ فإن قيمة c تساوي ...

1	د	-2	ج	2	ب	-1	أ
							الحل (أ)
$\begin{array}{l l l l} a + b = 8 & d = 2 & b = 7 & c + d = a \\ a + 7 = 8 & & & c + 2 = 1 \\ a = 1 & & & c = -1 \end{array}$							

س٢٥٩: أي العبارات الآتية تكافئ: $3a(2a + 1) - (2a - 2)(a + 3)$ ؟

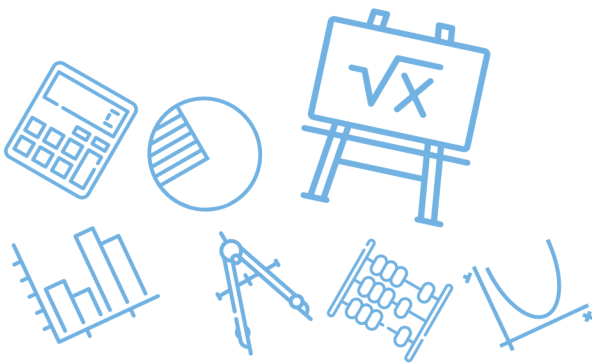
$4a^2 - a + 6$	ب	$2a^2 + 6a + 7$	أ
$4a^2 - 3a + 7$	د	$4a^2 + 6a - 6$	ج
			الحل (ب)
$\begin{aligned} &= 6a^2 + 3a - (2a^2 + 4a - 6) \\ &= 6a^2 + 3a - 2a^2 - 4a + 6 \\ &= 4a^2 - a + 6 \end{aligned}$			



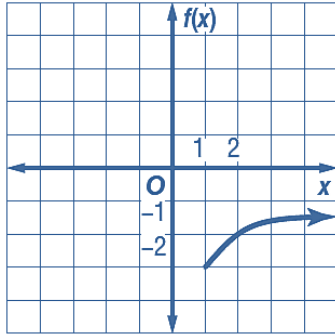
س٢٦٠: ما أبسط صورة للعبارة $\sqrt[3]{-27b^6c^{12}}$ ؟							
أ	$-3b^3c^6$	ب	$-3b^2c^4$	ج	$3b^2c^4$	د	$3b^3c^6$
الحل (ب)							

س٢٦١: ما قيم x التي تجعل العبارة $\frac{x^2(x^2-5x-14)}{4x(x^2+6x+8)}$ غير معرفة ؟							
أ	$-2, -4$	ب	$-2, 7$	ج	$0, -2, -4$	د	$0, -4, 7$
الحل (ج)							
بالتجريب في المقام عن القيم التي تجعل المقام يساوي صفر							

س٢٦٢: ما قيم x التي تجعل العبارة $\frac{x(x^2+8x+12)}{-6(x^2-3x-10)}$ غير معرفة ؟							
أ	$5, 0$	ب	$5, -2$	ج	$0, -2$	د	$5, -6$
الحل (ب)							
بالتجريب في المقام عن القيم التي تجعل المقام يساوي صفر							



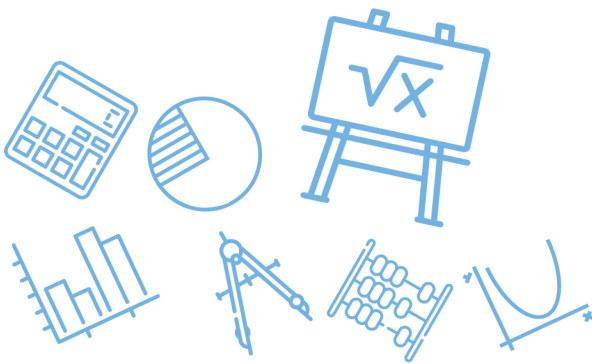
س٢٦٣: أي دوال الجذر التربيعي الآتية لها التمثيل البياني في الشكل المجاور ؟



$f(x) = \sqrt{x+1} - 3$	ب	$f(x) = \sqrt{x-3} - 1$	أ
$f(x) = \sqrt{x-1} - 3$	د	$f(x) = \sqrt{x+3} + 1$	ج
			الحل (د)

س٢٦٤: ما حل المعادلة : $\sqrt[3]{5x} = 10$ ؟

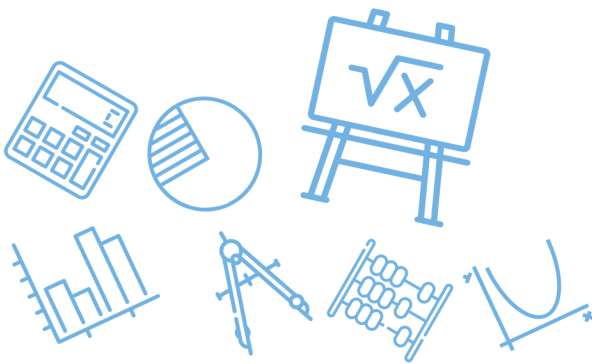
1000	د	200	ج	20	ب	2	أ
							الحل (ج)
$5x - (10)^3 = 1000$ $x = \frac{1000}{5} = 200$							الحل



س٢٦٥: أوجد الدالة العكسية للدالة $f(x) = x - 5$			
$f^{-1}(x) = 5x$	ب	$f^{-1}(x) = x + 5$	أ
$f^{-1}(x) = 5 - x$	د	$f^{-1}(x) = \frac{x}{5}$	ج
$y = x - 5$ $x = y - 5$ $y = x + 5$ $f^{-1}(x) = x + 5$			(أ) الحل

س٢٦٦: حدد قيم x التي تجعل العبارة $\frac{x+7}{x^2-3x-28}$ غير معرفة							
-4,7	د	-7,4,7	ج	4,7	ب	-7,4	أ
(د) بالتجريب في المقام عن القيم التي تجعل المقام يساوي صفر							الحل

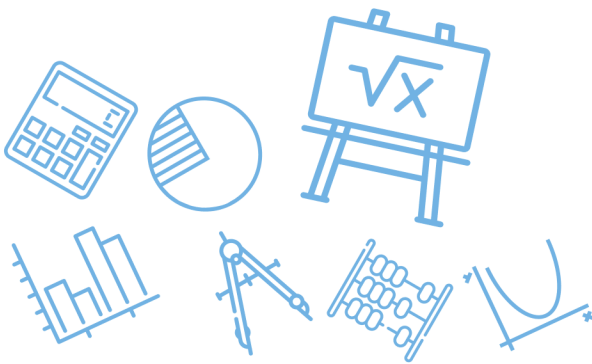
س٢٦٧: حدد قيم x التي تجعل العبارة $\frac{(x-3)(x+6)}{(x^2-7x+12)(x^2-36)}$ غير معرفة ...							
-6,3,4,6	د	-6,6	ج	4,6	ب	-6,3	أ
(د) بالتجريب في المقام عن القيم التي تجعل المقام يساوي صفر							الحل



س٢٦٨: أي المعادلات الآتية لها جذران نسبيان مختلفان ؟					
I. $3x^2 + x - 2 = 0$					
II. $x^2 - 2x + 1 = 0$					
III. $x^2 + 2x + 5 = 0$					
أ	ب	ج	د		
فقط I		فقط II		فقط III, II	
				فقط III, I	
(أ)					الحل
$3x^2 + x - 2 = (3x - 2)(x + 1)$ $x = \frac{2}{3}, x = -1$					

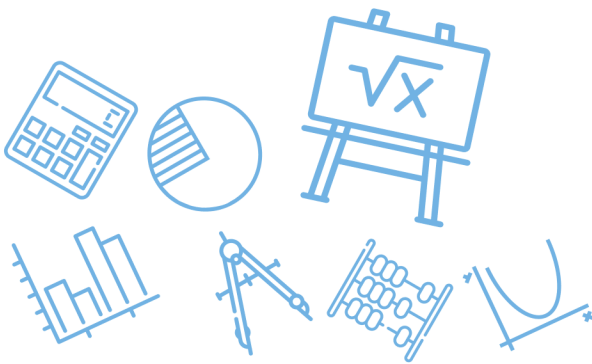
س٢٦٩: إذا رمي مكعب مرقم من 1 - 6 مرة واحدة ، فما احتمال ظهور عدد أقل من 4 ؟					
أ	ب	ج	د		
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{2}$	
				$\frac{2}{3}$	
(ج)					الحل
$P = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$					

س٢٧٠: ما أبسط صورة للعبارة النسبية $\frac{5-c}{c^2-c-20}$ ؟					
أ	ب	ج	د		
$\frac{5-c}{c-4}$		$\frac{1}{c+4}$		$\frac{5-c}{c+4}$	
				$-\frac{1}{c+4}$	
(د)					الحل
$\frac{(5-c)}{(c-5)(c+4)} = \frac{-1}{c+4}$					



س ٢٧١: إذا كان $\frac{2a}{a} + \frac{1}{a} = 4$ فما قيمة a ؟							
أ	$-\frac{1}{8}$	ب	$\frac{1}{8}$	ج	$\frac{1}{2}$	د	2
(ج)							الحل
$2 + \frac{1}{a} = 4$							
$\frac{1}{a} = 2$							
$a = \frac{1}{2}$							

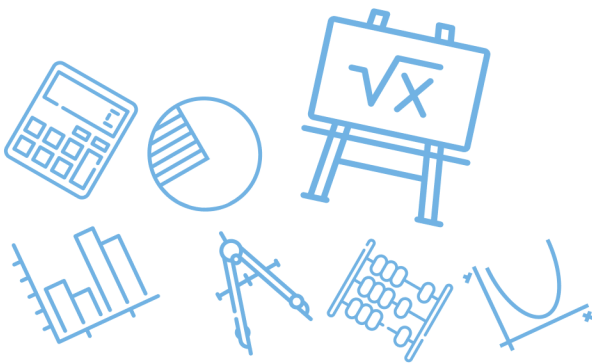
س ٢٧٢: إذا كانت $r \neq \pm 2$ ، فأی مما يأتي تكافئ العبارة $\frac{r^2+6r+8}{r^2-4}$ ؟							
أ	$\frac{r-2}{r+4}$	ب	$\frac{r+2}{r-4}$	ج	$\frac{r+4}{r-2}$	د	$\frac{r+4}{r+2}$
(ج)							الحل
$\frac{(r+4)(\cancel{r+2})}{(\cancel{r+2})(r-2)} = \frac{r+4}{r-2}$							
<p style="font-size: small;"> Ghasham22 Ghasham22 Ghasham23 </p>							



س٢٧٣: ما قيمة x التي تجعل العبارة $\frac{x^2-16}{(x^2-6x-27)(x+1)}$ غير معرفة؟					
أ	ب	ج	د	ع	ف
-3, -1	-3, -1, 9	-9, 1, 3	-1		
(ب)					الحل
العبارة غير معرفة عند أصفار المقام					
$(x + 3)(x - 9)(x + 1) = 0$ $x = -3$, $x = 9$, $x = -1$					

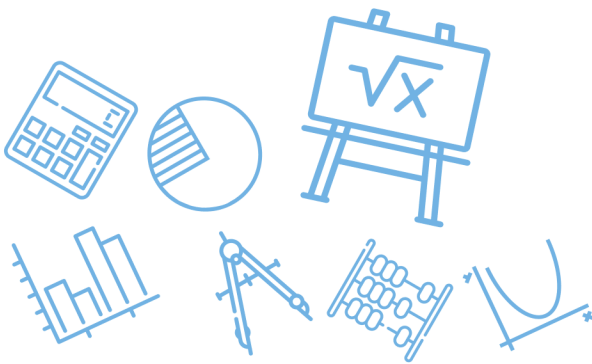
س٢٧٤: ما مجال الدالة $f(x) = \frac{8}{x+3}$ ؟					
أ	ب	ج	د	هـ	و
مجموعة الأعداد الحقيقية	مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة	مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 3	مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا -3		
(د)					الحل

س٢٧٥: ما قيمة العبارة $(x + y)(x + y)$ إذا كانت $xy = -3$, $x^2 + y^2 = 10$ ؟					
أ	ب	ج	د	هـ	و
4	7	13	16		
(أ)					الحل
$(x + y)(x + y) = x^2 + 2xy + y^2$ $= x^2 + y^2 + 2xy$ $= 10 + 2(-3) = 4$					



س ٢٧٦: يريد علي أن يختار كتابين معاً من بين 6 كتب مختلفة بكم طريقة يمكنه القيام بذلك؟							
أ	48	ب	18	ج	15	د	12
(ج)							
الحل							
$6C_2 = \frac{6(5)}{2} = 15$							

س ٢٧٧: في الشكل المجاور ما قيمة $x + y + k + l$ ؟							
أ	140	ب	280	ج	320	د	360
(ب)							
الحل							
$= x + y + k + l$ $= 140 + 140$ 280							



س٢٧٨: إذا كانت a تتغير طردياً مع b وعكسياً مع c وكانت $b = 15$ عندما $a = 4$, $c = 2$ فما قيمة b عندما $a = 7$, $c = -8$ ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{-1}{105}$	-105	$\frac{1}{105}$	105

(ب)

$$\frac{a_1}{a^2} = \frac{b_1 c_2}{b_2 c_1}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{15(-8)}{b(2)} \Rightarrow b = \frac{15(-8)(7)}{4(2)} = -105$$

الحل

س٢٧٩: ما حل المعادلة $\frac{2}{x-3} - \frac{4}{x+3} = \frac{8}{x^2-9}$ ؟

أ	ب	ج	د
-1	1	5	7

(ج)

الحل بالتجريب في المعادلة عن القيم التي تجعل الطرف الايمن = الطرف الايسر

س٢٨٠: ما حل المعادلة $\frac{2}{5x} - \frac{1}{2x} = \frac{1}{2}$ ؟

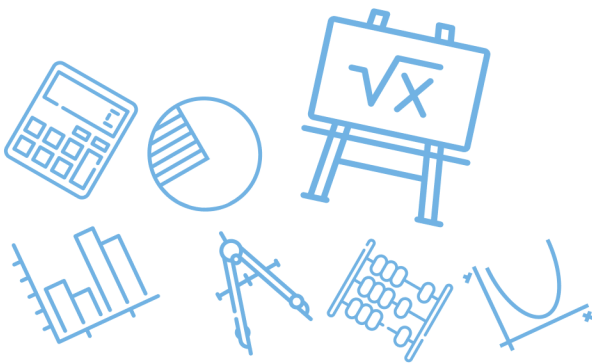
أ	ب	ج	د
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{-1}{5}$	$\frac{1}{2}$

(ج)

بتوحيد المقامات في الطرف الايسر

$$\frac{4}{10x} - \frac{5}{10x} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{-1}{10x} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{-1}{5}$$

الحل



س ٢٨١: مجموع أعمار علي ومحمد ومحمود يساوي 40 سنة . إذا كان عمر محمد يزيد على مثلي عمر محمود بسنة واحدة ، وعمر علي أكبر من عمر محمد بثلاث سنوات ، فما عمر محمد ؟

أ 7 ب 15 ج 14 د 18

(ب)

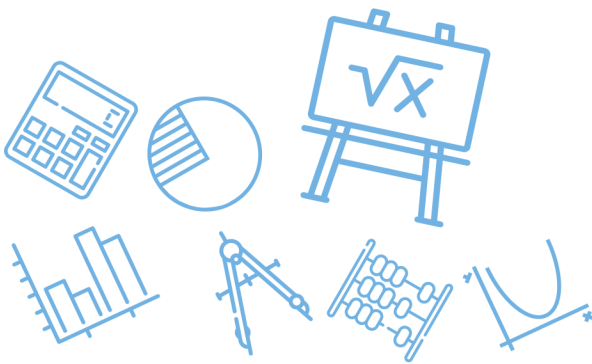
الحل
 بالتجريب في المعادلات التالية
 عمر محمد + عمر علي + عمر محمود = 40 سنة
 عمر محمد - 1 = 2 عمر محمود
 عمر محمد + 3 = عمر علي

س ٢٨٢: ما مقطع المحور x للتمثيل البياني للدالة $f(x) = \frac{2}{x-1} - \frac{x+4}{3}$ ؟

أ -5 ب 4 ج 3 أو 2 د 2 أو -5

(د)

الحل
 بالتجريب عن القيم التي تجعل الناتج يساوي صفر



س٢٨٣: ما التغير الذي تمثله العلاقة الموضحة بالجدول المجاور؟

x	y
15	5
18	6
21	7
24	8

أ	طردي	ب	عكسي	ج	مشارك	د	مركب
	(أ)						
	الحل						

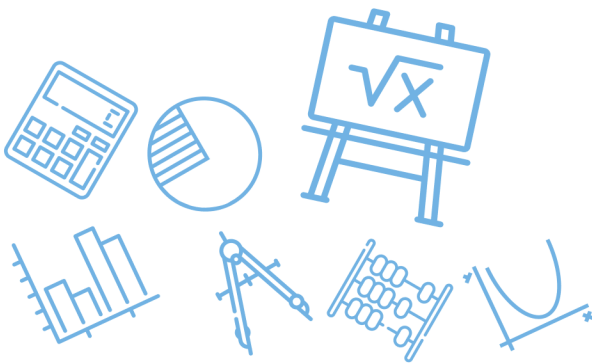
$$\frac{y}{x} = \frac{1}{3}$$

س٢٨٤: ما حل المعادلة $\frac{11}{a+2} - \frac{10}{a+5} = \frac{36}{a^2+7a+10}$ ؟

أ	ب	ج	د
1	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1

أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22
 Ghasham22 للتحصلي Ghasham23
 (د) Ghasham23

$$\begin{aligned} 11(a+5) - 10(a+2) &= 36 \\ 11a + 55 - 10a - 20 &= 36 \\ a &= 36 - 35 = 1 \end{aligned}$$



س٢٨٥: ما قيمة x في المعادلة $\left(\frac{1}{x}\right)\left(\frac{x-1}{2}\right) = 4$ ؟							
أ	-7	ب	$-\frac{1}{2}$	ج	$-\frac{1}{7}$	د	7
(ج)							
بالتجريب							
$\left(\frac{1}{-\frac{1}{7}}\right)\left(\frac{-\frac{1}{7}-1}{2}\right) = (-7)\left(\frac{-8}{7(2)}\right) = 4$							
الحل							

س٢٨٦: ما معادلة خط التقارب الرأسي للدالة النسبية $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3x+2}$ ؟							
أ	$x = -2$	ب	$x = -1$	ج	$x = 1$	د	$x = 2$
(أ)							
خطوط التقارب الرأسية هي أصفار المقام بعد التبسيط							
$\frac{x+1}{x^2+3x+2} = \frac{\cancel{x+1}}{(x+1)(x+2)} = \frac{1}{x+2}$							
الحل							



س٢٨٧: تتغير تكلفة استئجار غرفة في أحد الفنادق طردياً مع عدد ايام استئجارها كما هو موضح في الجدول الآتي أي المعادلات الآتية تمثل ذلك التغير الطردي ؟

عدد الأيام	التكلفة (بالتريال)
1	150
2	300
3	450
4	600

أ	$y = x + 150$	ب	$y = 150x$	ج	$y = \frac{150}{x}$	د	$y = 600x$
							الحل (ب)

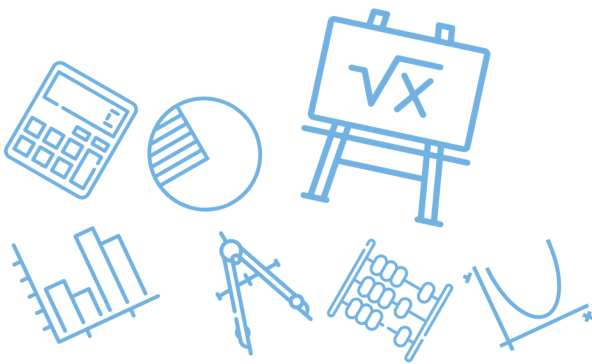
س٢٨٨: في أي اتجاه يجب إزاحة التمثيل البياني للدالة $y = \frac{1}{x}$ للحصول على التمثيل البياني للدالة $y = \frac{1}{x} + 2$ ؟

أ	إلى أعلى	ب	إلى أسفل	ج	إلى اليمين	د	إلى اليسار
							الحل (أ)

للقدرات [Ghasham23](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [أ. غشام قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham_22](#)

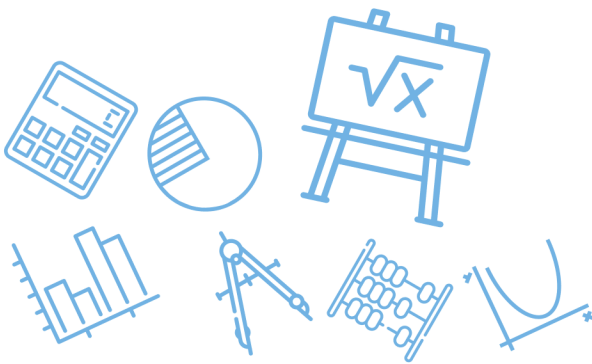
س٢٨٩: أي مما يأتي ليس خط تقارب للدالة النسبية $f(x) = \frac{1}{x^2-49}$ ؟

أ	$y = 0$	ب	$x = -7$	ج	$x = 7$	د	$y = 1$
							الحل (د)



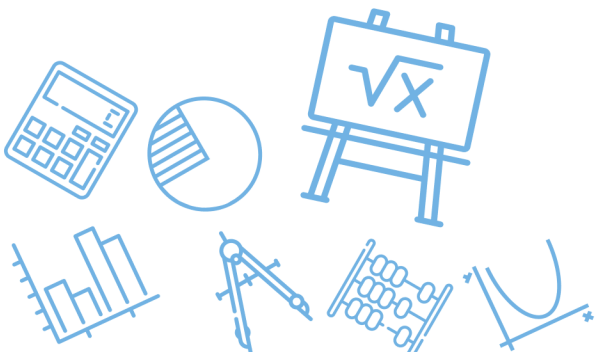
س ٢٩٠: ما أبسط صورة للكسر المركب $\frac{(x+3)^2}{\frac{x^2-16}{\frac{x+3}{x+4}}}$ ؟							
أ	$\frac{x+3}{x+4}$	ب	$\frac{1}{x-4}$	ج	$\frac{x+3}{x-4}$	د	$\frac{x-4}{x+3}$
(ج)							
$= \frac{(x+3)(x+3)}{(x-4)(x+4)} - \frac{(x+4)}{(x+3)}$ $= \frac{(x+3)}{(x-4)}$							
الحل							

س ٢٩١: قيمة محددة المصفوفة $\begin{vmatrix} 5 & -4 \\ 8 & 9 \end{vmatrix}$ تساوي							
أ	77	ب	45	ج	13	د	-77
(أ)							
$= 5(9) - 8(-4)$ $= 45 + 32 = 77$							
الحل							

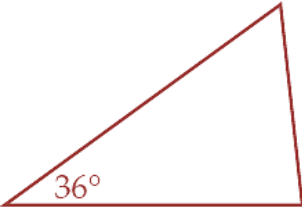


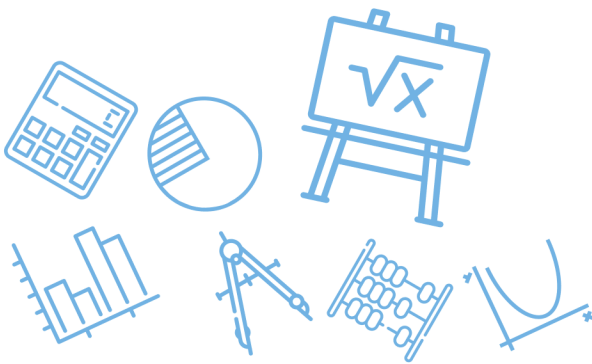
س٢٩٢: ما حل المعادلة : $\frac{2}{x-3} - \frac{4}{x+3} = \frac{8}{x^2-9}$ ؟							
أ	-13	ب	$\frac{7}{3}$	ج	5	د	7
(ج)							
$2(x + 3) - 4(x - 3) = 8$ $2x + 6 - 4x + 12 = 8$ $-2x = -15$ $x = 5$							
الحل							

س٢٩٣: ما الحد التالي في المتتابعة الهندسية التالية : $8, 6, \frac{9}{2}, \frac{27}{8}, \dots$ ؟							
أ	$\frac{11}{8}$	ب	$\frac{27}{16}$	ج	$\frac{9}{4}$	د	$\frac{81}{32}$
(د)							
$r = \frac{3}{4}$ $a_5 = \frac{27}{8} \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{81}{32}$							
الحل							



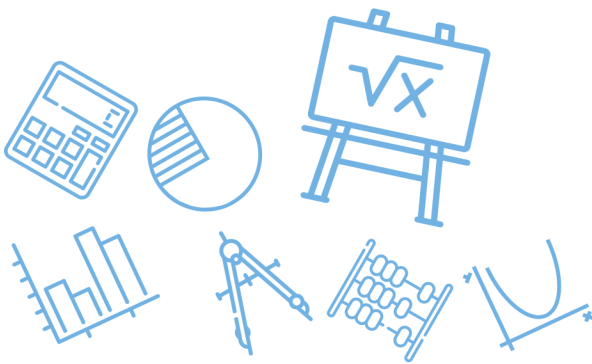
س ٢٩٤: أوجد مجموع حدود المتسلسلة : $\sum_{k=4}^{18} (6k - 1) \dots$							
أ	846	ب	910	ج	975	د	1008
(ج)							
الحل							
$n = 18 - 4 + 1 = 15$ $a_4 = 6(4) - 1 = 23$ $a_{18} = 6(18) - 1 = 107$ $s_n = \frac{n}{2} (a_4 + a_{18})$ $s_{15} = \frac{15}{2} (15 + 107) = 975$							

س ٢٩٥: تشكل قياسات زوايا المثلث أدناه متتابعة حسابية ، إذا كان قياس الزاوية الصغرى 36° فما قياس الزاوية الكبرى ؟							
							
أ	75°	ب	84°	ج	90°	د	97°
(ب)							
الحل							
$s_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n)$ $180 = \frac{3}{2} (36 + \text{الزاوية الكبرى})$ $360 = 3(36 + \text{الزاوية الكبرى})$ $120 = 36 + \text{الزاوية الكبرى}$ $84 = \text{الزاوية الكبرى}$							



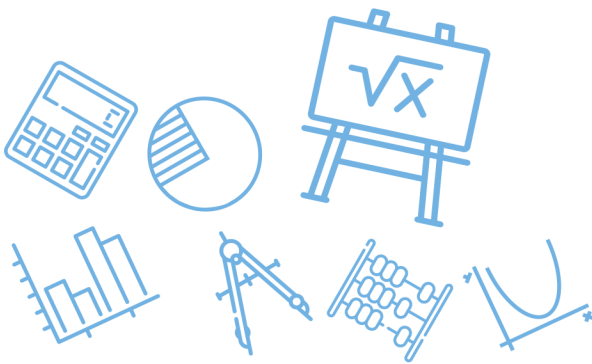
س٢٩٦: العبارة $1 + \sqrt{2} + \sqrt[3]{3}$ تكافئ							
أ	$\sum_{k=1}^3 k^{\frac{1}{k}}$	ب	$\sum_{k=1}^3 k^k$	ج	$\sum_{k=1}^3 k^{-k}$	د	$\sum_{k=1}^3 \sqrt{k}$
الحل (أ)							بالتجريب بقيم k من 1 إلى 3

س٢٩٧: أوجد مجموع حدود المتسلسلة : $\sum_{m=9}^{21} (5m + 6)$							
أ	972	ب	1053	ج	1281	د	1701
الحل (ب)							$m = 21 - 9 + 1 = 13$ $a_9 = 5(9) + 6 = 51$ $a_{21} = 5(21) + 6 = 111$ $s_n = \frac{n}{2}(a_9 + a_{21})$ $s_{13} = \frac{13}{2}(51 + 111) = 1053$

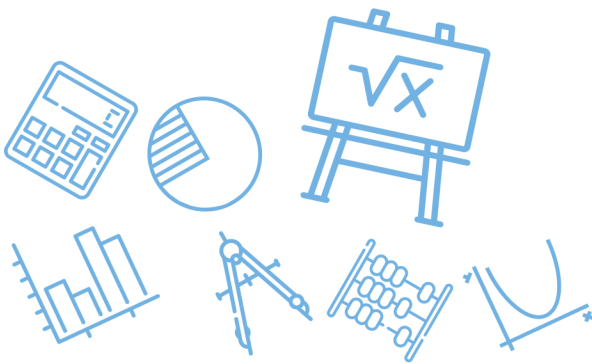


س٢٩٨: أوجد مجموع حدود المتسلسلة : $\sum_{k=1}^{12} (3k + 9) \dots$							
أ	45	ب	78	ج	342	د	410
(ج)							
$s_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_{12})$ $s_{12} = \frac{12}{2} (12 + 45) = 342$							
الحل							

س٢٩٩: إذا كان الحد الأول في متسلسلة هندسية 5 و أساسها 2 ومجموعها 1275 فما عدد حدودها؟							
أ	5	ب	6	ج	7	د	8
(د)							
$s_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r} = \frac{5(2^n - 1)}{1} = 1275$ $2^n - 1 = 255$ $2^n = 256 = 2^8 \Rightarrow n = 8$							
الحل							



س ٣٠٠: ما الأوساط الهندسية في المتتابعة أدناه 2048 , ? , ? , ? , 0.5 ؟			
أ	512.375, 1024.25, 1536.125	ب	-683, 1365.5, -2048 أو 683, 1365.5, 2048
ج	-2, 8, -32 أو 2, 8, 32	د	-4, 32, -256 أو 4, 32, 256
الحل			$r = \pm \sqrt[1+\text{الأوساط}]{\frac{\text{الحد الأخير}}{\text{الحد الأول}}}$ $r = \pm \sqrt[4]{\frac{2048}{0.5}} = \pm 8$ $r = 8 \qquad r = -8$ <p>للقدرات: 4, 32, 256 الأوساط: 4, 32, 256</p>



س ٣٠١: مجموع المتسلسلة الهندسية اللانهائية التي حدها الأول 27 وأساسها $\frac{2}{3}$ هو ...							
أ	81	ب	65	ج	34	د	18
(أ)							
$s_{\infty} = \frac{a_1}{1-r} = \frac{27}{1-\frac{2}{3}} = \frac{27}{\frac{1}{3}} = 81$							
الحل							

س ٣٠٢: ضرب نصف قطر كرة كبيرة في العدد $\frac{1}{3}$ للحصول على كرة أصغر ما حجم الكرة الصغيرة بالمقارنة مع حجم الكرة الكبيرة ؟							
أ	$\frac{1}{9}$ حجم الكبيرة	ب	$\frac{1}{\pi^3}$ حجم الكبيرة	ج	$\frac{1}{27}$ حجم الكبيرة	د	$\frac{1}{3}$ حجم الكبيرة
(ج)							
$\frac{\frac{4}{3} \pi \left(\frac{1}{3}r\right)^3}{\frac{4}{3} \pi r^3} = \frac{1}{27}$							
الحل							



س٣٠٣: يحتوي صندوق على 7 أقلام رصاص حمراء مبرية و 5 أقلام رصاص صفراء مبرية و 5 أقلام صفراء غير مبرية إذا تم سحب قلم من الصندوق بصورة عشوائية فما احتمال أن يكون القلم أصفر ، علماً بأنه من الأقلام المبرية ؟

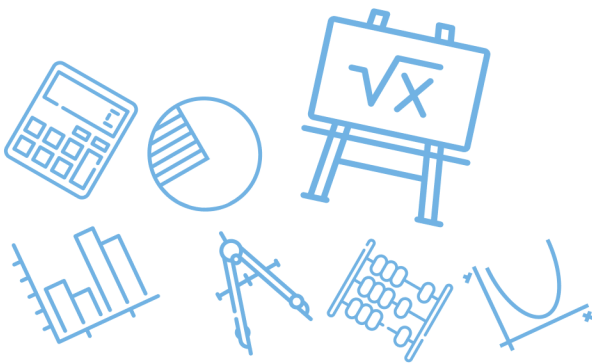
أ	ب	ج	د
$\frac{5}{12}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{5}$
(أ)			
$\frac{5}{5+7} = \frac{5}{12}$			
الحل			

س٣٠٤: أي العلاقات التالية تمثل دالة خطية ؟

أ	ب	ج	د
$y = \frac{x+3}{x+2}$	$y = (3x+2)^2$	$y = \frac{x+3}{2}$	$y = 3x + 2$
(ج)			
$y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$			
الحل			

س٣٠٥: أي الاعداد الاتية يعد مثلاً مضاداً لإثبات خطأ الجملة ؟
 $n^2 + n - 11$ عدد أولي

أ	ب	ج	د
$n = -6$	$n = 4$	$n = 5$	$n = 6$
(ب)			
غير أولي $4^2 + 4 - 11 = 9$			
الحل			

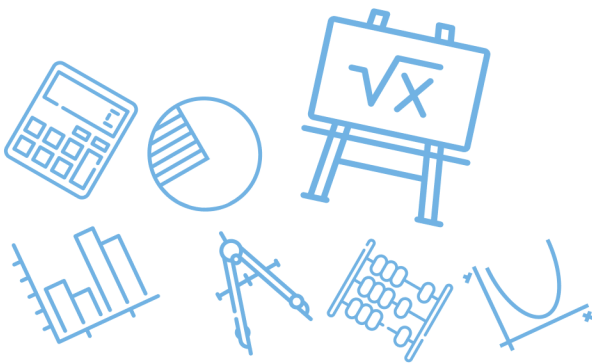


س٣٠٦: يريد حسن وضع كلمة سر للحاسوب الخاص به مكونة من 7 رموز بحيث تكون الرموز الثلاثة الأولى مكونة من احرف اسمه والرموز الأربعة التالية مكونة من ارقام العدد 1986 والتي هي سنة ميلاده ما أكبر عدد من كلمات السر التي يستطيع حسن تكوينها بهذه الطريقة؟


أ	72	ب	144	ج	288	د	576
							الحل
							(ب)
							$\boxed{3! \quad \quad 4!}$ $(6)(24) = 144$

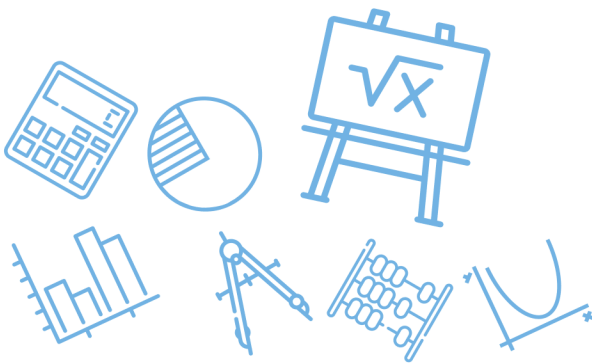
س٣٠٧: ما الحد الثامن في المتتابعة الحسابية ... , 24.6 , 22.4 , 20.2 , 18 ؟

أ	26.8	ب	29	ج	31.2	د	33.4
							الحل
							(د)
							$a_1 = 18 \quad d = 2.2$ $a_8 = a_1 + 7d$ $= 18 + 7(2.2) = 33.4$



س٣٠٨: ما الحد التالي في المتتابعة الهندسية أدناه ... $10, \frac{5}{2}, \frac{5}{8}, \frac{5}{32}$ ؟							
أ	$\frac{13}{32}$	ب	$\frac{5}{32}$	ج	$\frac{5}{128}$	د	$\frac{5}{8}$
(ج)						الحل	
$r = \frac{1}{4}$ $a_5 = \frac{5}{32} \left(\frac{1}{4}\right) = \frac{5}{128}$							

س٣٠٩: انظر الى متتابعة الأشكال المربعة المعطاة . ما عدد المربعات التي تحتاج إليها لتكوين الشكل التاسع من المتتابعة ؟							
							
شكل 1	شكل 2	شكل 3					
أ	55	ب	65	ج	74	د	82
(د)						الحل	
$n^2 + 1 = \text{المربعات}$							



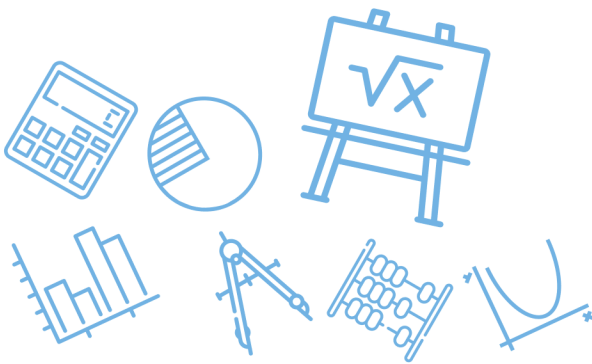
س ٣١٠: الأعداد أدناه متتابعة مشهورة في الرياضيات كما تعلم وهي :
 "متتابعة فيبوناتشي" . ما الحد التالي في هذه المتتابعة ؟
 1 , 1 , 2 , 3 , 5 , 8 , 13 , 21 , ...

أ	36	ب	34	ج	31	د	29
الحل	(ب)						كل حد = مجموع الحدين السابقين له

س ٣١١: ما العدد المفقود في الجدول أدناه ؟

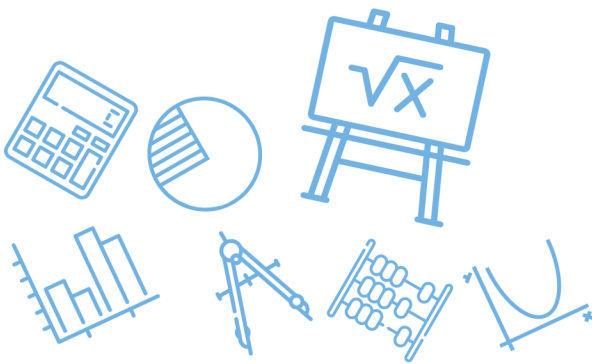
n	a_n
1	0
2	2
3	6
4	12
5	??
6	30

أ	17	ب	20	ج	18	د	21
الحل	(ب)						$a_n = n(n - 1)$



س٣١٢: أوجد قيمة الحد التالي في المتتابعة الحسابية							
7,13,19,25,31, ...							
أ	36	ب	37	ج	38	د	39
(ب)							
الحل							
$31 + 6 = 37$							

س٣١٣: أوجد قيمة							
$\sum_{k=1}^{15} (8k - 1)$							
أ	119	ب	826	ج	945	د	1072
(ج)							
الحل							
$n = 15$ $d = 8$ $a_1 = 7$ $a_{15} = 119$ $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = \frac{15(126)}{2}$ $= 945$							



س٣١٤: صيغة الحد النوني للمتابعة الهندسية الممثلة في الجدول المجاور هي...

n	a_n
1	5
2	10
3	20
4	40
5	80

أ	$a_n = (5)^n$	ب	$a_n = 5(2)^{n-1}$	ج	$a_n = 5(2)^n$	د	$a_n = 2(5)^{n-1}$
							الحل (ب)

س٣١٥: تدعي شركة صانعة لأحد أنواع مصافي الهواء ان المصفاة تستطيع إزالة 90% من الشوائب في الهواء الداخل إلى المصفاة إذا تم إدخال الكمية نفسها من الهواء إلى المصفاة 3 مرات متتابة فما نسبة الشوائب التي سوف تزال ؟

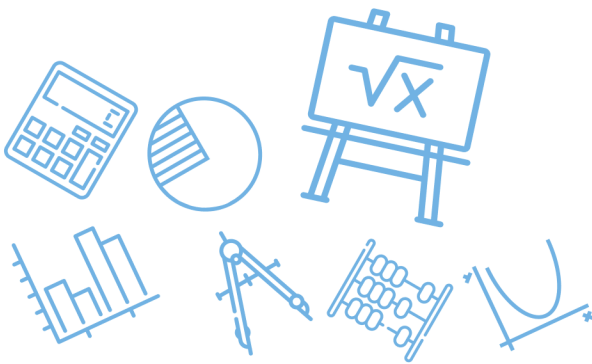
أ	0.1%	ب	0.01%	ج	99.99%	د	99.9%
							الحل (د)
							للقدرات
							الحل

$$\frac{90}{100} (100) = 90$$
 المرة الأولى

$$\frac{90}{100} (10) = 9$$
 المرة الثانية

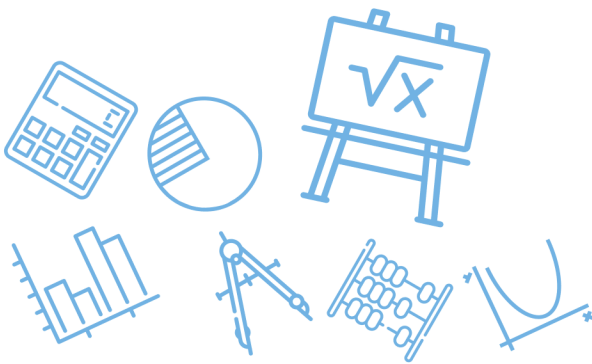
$$\frac{90}{100} (1) = 0.9$$
 المرة الثالثة

$$90 + 9 + 0.9 = 99.9 = \text{اجمالي الشوائب المزالة}$$



س٣١٦: أي المتسلسلات الهندسية الآتية متباعدة؟			
أ	$\sum_{k=1}^{\infty} 4 \cdot \left(\frac{9}{10}\right)^{k-1}$	ب	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{7}{6} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{k-1}$
ج	$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{5} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{k-1}$	د	$\sum_{k=1}^{\infty} (-2) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^{k-1}$
(ج)			الحل
$r = \frac{3}{2} > 1$ <p>متباعدة</p>			

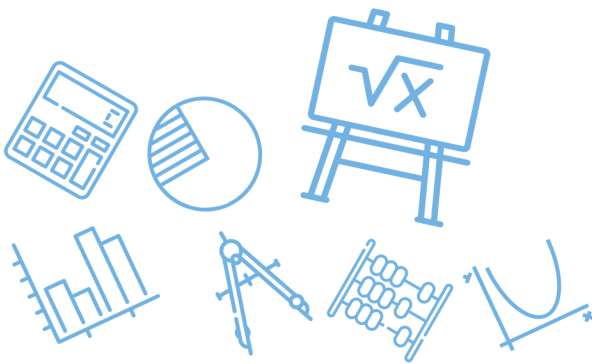
س٣١٧: إذا علمت أن $x - 5$ عامل من عوامل كثيرة الحدود $x^3 - 7x^2 + 7x + k$ فما قيمة k ؟					
أ	ب	ج	د	١	٣٥
(ج)					الحل
<p>باستخدام نظرية الباقي</p> $P(5) = 5^3 - 7(5)^2 + 7(5) + k = 0$ $125 - 140 + k = 0$ $k = 15$					



س٣١٨: يستطيع نايف أن يدعو صديقين له على الغداء ، إذا كان لديه أربعة أصدقاء فما عدد النواتج الممكنة لاختياره اثنين منهم ؟							
أ	4	ب	6	ج	8	د	9
(ب)							
$4C_2 = \frac{4(3)}{2} = 6$							الحل

س٣١٩: تحتوي قائمة الطعام في أحد المطاعم على 5 أنواع للطبق الرئيس و 4 أنواع من الحساء و 3 أنواع من الحلوى . كم طلباً مختلفاً يمكن تقديمه إذا اختار الشخص طبقاً رئيساً واحداً ونوعاً من الحساء وآخر من الحلوى ؟							
أ	12	ب	35	ج	60	د	عدد لانهائي
(ج)							
$5(4)(3) = 60$							الحل

س٣٢٠: يقف رجلان وولدان في صف واحدٍ فما احتمال أن يقف رجل عند كل طرف من طرفي الصف إذا اصطفوا بشكل عشوائي ؟							
أ	$\frac{1}{24}$	ب	$\frac{1}{12}$	ج	$\frac{1}{6}$	د	$\frac{1}{2}$
(ج)							
$\frac{2!(2!)}{4!} = \frac{2(2)}{24} = \frac{1}{6}$							الحل



س ٣٢١: ألقى مكعب مرقم 9 مرات متتالية ، فظهر العدد 6 على الوجه العلوي 9 مرات إذا ألقى المكعب نفسه للمره العاشرة فما الاحتمال النظري لظهور العدد 6 على الوجه العلوي ؟							
أ	1	ب	$\frac{9}{10}$	ج	$\frac{1}{6}$	د	$\frac{1}{10}$
(ج)							الحل
$P = \frac{1}{6}$							

س ٣٢٢: تجري المعلمة سارة مسابقة بين 8 طالبات . ولتشكيل الفريقين يتم سحب بطاقات مرقمة من 1 إلى 8 عشوائياً حيث :							
<ul style="list-style-type: none"> تشكل الطالبات اللواتي يسحبن الأعداد الفردية الفريق الأول . تشكل الطالبات اللواتي يسحبن الأعداد الزوجية الفريق الثاني . إذا كانت ليلي من الفريق الثاني ، فما احتمال أنها سحبت العدد 2 ؟							
أ	$\frac{1}{8}$	ب	$\frac{1}{4}$	ج	$\frac{3}{8}$	د	$\frac{1}{2}$
(ب)							الحل
$\{2,4,6,8\} = \text{فضاء العينة}$ $p(\text{سحب العدد } 2) = \frac{1}{4}$							



س ٣٢٣: عند رمي مكعبين مرقمين متمايزين مرة واحدة ، ما احتمال أن يظهر العدد 4 على أحدهما إذا كان مجموع العددين على الوجهين الظاهرين يساوي 9 ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$

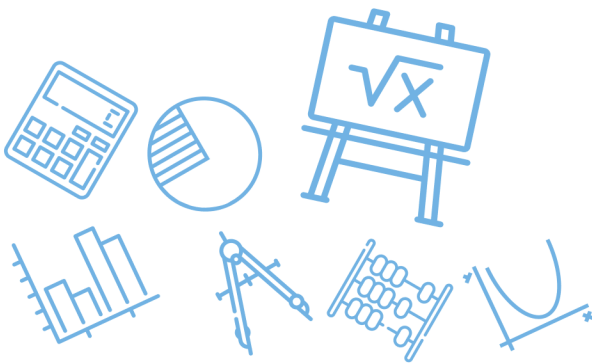
(د)

$$\text{فضاء العينة} = \{(3,6), (6,3), (4,5), (5,4)\}$$

$$\text{نواتج الحدث} = \{(4,5), (5,4)\}$$

$$p = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

الحل



س ٣٢٤: يوجد في مركز للغات 18 طالباً يتعلمون اللغة الإنجليزية ، و 14 يتعلمون اللغة الفرنسية ، و 16 الألمانية ، ويوجد 8 طلاب يتعلمون الإنجليزية فقط ، و 7 ويتعلمون الألمانية فقط و 3 يتعلمون الإنجليزية و الفرنسية فقط ، وطالبان يتعلمان الفرنسية والألمانية فقط، و 4 طلاب يتعلمون اللغات الثلاث معاً . إذا اختير أحد الطلاب عشوائياً ، فما احتمال أنه يتعلم الإنجليزية أو الألمانية ولا يتعلم الفرنسية ؟

$$\frac{7}{12}$$

د

$$\frac{5}{18}$$

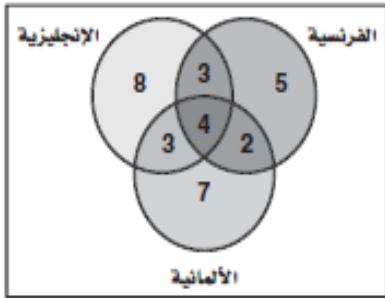
ج

$$\frac{2}{5}$$

ب

$$\frac{9}{16}$$

أ



$$= 8 + 3 + 7 = 18$$

(أ) عدد الطلاب الذين يتعلمون الإنجليزية أو الألمانية ولا يتعلمون الفرنسية

الحل

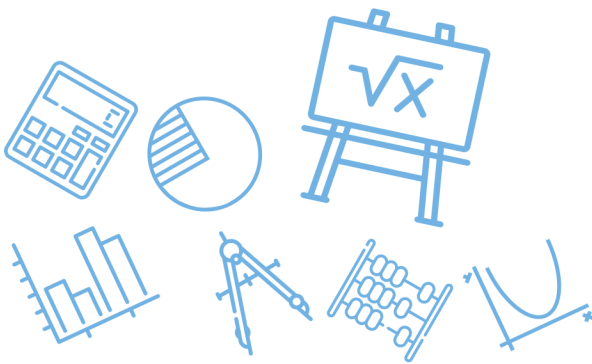
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

$$p = \frac{18}{32} = \frac{9}{16}$$

Ghasham23 للتقدرات

س ٣٢٥: لدى رباب أربعة أحرف بلاستيكية : ا ، ف ، ح ، ت . إذا اختارت تبديلاً عشوائياً لهذه الأحرف ، فما احتمال أن تكون الكلمة هي كلمة " فاتح " ؟

أ	$\frac{3}{50}$	ب	$\frac{1}{24}$	ج	$\frac{1}{12}$	د	$\frac{1}{4}$
(ب)							الحل
<p>عدد نواتج الحدث = 1</p> <p>عدد نواتج فضاء العينة = $4! = 24$</p> <p>$p = \frac{1}{24}$</p>							



س٣٢٦ : يبين الجدول الآتي عدد الطلاب في الصفوف الثلاثة في مدرسة ثانوية ، وهم يلعبون كرة السلة وكرة القدم وكرة الطائرة . إذا اختير أحد الطلاب عشوائياً ، فما احتمال أن يكون من الصف الثاني الثانوي أو يلعب كرة الطائرة ؟

الثالث الثانوي	الثاني الثانوي	الأول الثانوي	الرياضة
6	5	6	كرة السلة
7	8	5	كرة القدم
6	4	3	كرة الطائرة

$$\frac{13}{25}$$

د

$$\frac{5}{17}$$

ج

$$\frac{2}{25}$$

ب

$$\frac{4}{21}$$

أ

(د)

حادثة الصف الثاني الثانوي = A

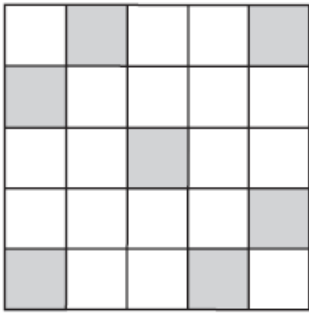
حادثة يلعب كرة طائرة = B

$$P(A \text{ أو } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ و } B)$$

$$P(A \text{ أو } B) = \frac{17}{50} + \frac{13}{50} - \frac{4}{50} = \frac{26}{50} = \frac{13}{25}$$

الحل

س٣٢٧: اختيرت نقطة واحدة عشوائياً في الشكل المجاور . أوجد احتمال أن تقطع هذه النقطة في المنطقة المظلمة ...



0.32

د

0.28

ج

0.25

ب

0.22

أ

(ج)

$$P(\text{النقطة في المنطقة المظلمة}) = \frac{\text{عدد المربعات المظلمة}}{\text{عدد جميع المربعات}} = \frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 0.28$$

الحل

س٣٢٨: تضم جماعات الأنشطة في إحدى المدارس الثانوية 10 طلاب من الصف الأول الثانوي ، و 8 طلاب من الصف الثاني الثانوي ، و 9 من الصف الثالث الثانوي ، حيث يمارس كل طالب فيها نشاطاً معيناً في أثناء العام الدراسي على النحو الآتي :

يمارس 4 طلاب من الأول الثانوي النشاط العلمي ، و 6 النشاط الثقافي ، ويمارس طالبان من الصف الثاني الثانوي النشاط العلمي و 5 النشاط الرياضي . ويمارس طالبان من الصف الثالث الثانوي النشاط الثقافي ، علماً بأن كل نشاط يضم 9 طلاب . إذا اختير طالب واحد عشوائياً ، فما احتمال أن يكون من طلاب الصف الثاني الثانوي أو يمارس النشاط العلمي ؟

أ

ب

ج

د

$\frac{2}{3}$

$\frac{5}{9}$

$\frac{4}{18}$

الرياضي	الثقافي	العلمي	
0	6	4	أول ثانوي
5	1	2	ثاني ثانوي
4	2	3	ثالث ثانوي

(ج)

A = حادثة الصف الثاني الثانوي

B = حادثة يمارس النشاط العلمي

الحل

$$P(A \text{ أو } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ و } B)$$

$$P(A \text{ أو } B) = \frac{8}{27} + \frac{9}{27} - \frac{2}{27} = \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$$

س٣٢٩: رسمت دائرة نصف قطرها 3 وحدات داخل مربع طول ضلعه 9 وحدات ، واختيرت نقطة عشوائياً داخل المربع ما احتمال أن تقع أيضاً داخل الدائرة ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{9}$	$\frac{\pi}{9}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{9}{\pi}$

(ب)

$$P = \frac{\pi r^2}{L^2} = \frac{\pi(3^2)}{9(9)} = \frac{\pi}{9}$$

الحل

س٣٣٠: يحتوي صندوق على 7كرات زرقاء و 6 كرات حمراء وكرتين بيضاوين و 3 كرات سوداء إذا سحبت كرة واحدة عشوائياً فما احتمال أن تكون حمراء ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{18}$

(ج)

$$P = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$

الحل

Ghasham_22

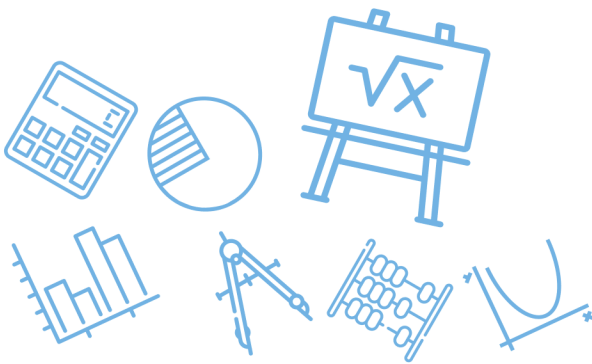
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham

للتحصي

Ghasham23

للقدرات



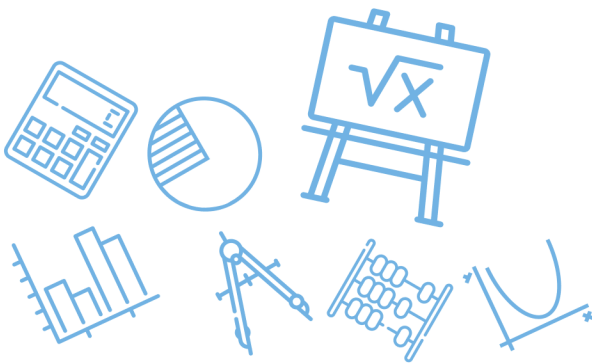
س ٣٣١: يمكن أن يلعب بلال عشوائياً في واحدة من 6 رياضات في النادي ، ويتناول طعامه في فترة من ثلاث فترات يحددها النادي ، ما احتمال أن يلعب الرياضة الثانية ويتناول طعامه في الفترة الأولى ؟

أ	ب	ج	د	العدد
$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{2}$	
(أ)				الحل
$P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{18}$				

س ٣٣٢: يقدم محل تجاري لزبائنه في يوم الافتتاح الهدايا المبينة في الجدول الآتي ، ما احتمال أن يربح الزبون الأول إحدى أدوات المطبخ أو إحدى الساعات ؟

الهدية	العدد
أدوات مطبخ	10
أدوات كهربائية	6
ساعات	3
هواتف نقالة	1

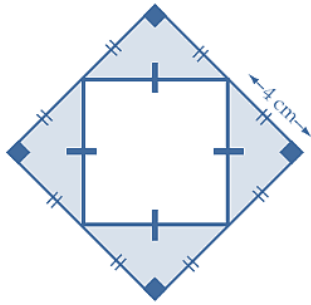
أ	ب	ج	د	العدد
0.075	0.35	0.5	0.65	
(د)				الحل
$P = \frac{10 + 3}{20} = \frac{13}{20} = \frac{13(5)}{20(5)} = 0.65$				



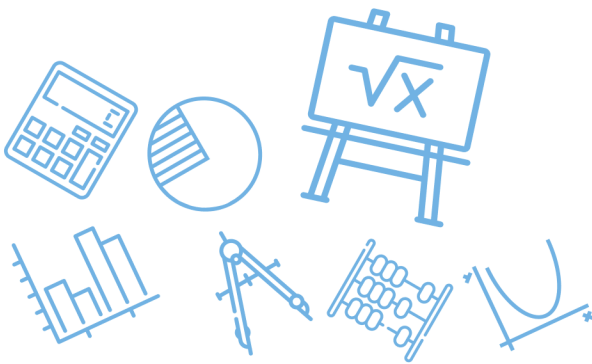
س ٣٣٣: رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 ما احتمال ظهور عدد أقل من 3 أو عدد فردي على الوجه الظاهر؟

أ	$\frac{1}{6}$	ب	$\frac{2}{3}$	ج	$\frac{5}{6}$	د	1
(ب)							الحل
$\{1, 2, 3, 5\}$ $P = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$							

س ٣٣٤: اختيرت نقطة عشوائياً في الشكل المجاور ، فما احتمال وقوعها في المنطقة المظلمة ؟



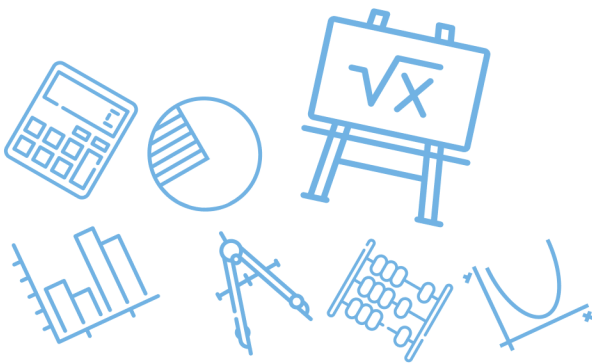
أ	0.0625	ب	0.125	ج	0.25	د	0.5
(د)							الحل
<p>مساحة المظلل = نصف مساحة الشكل</p> $P = \frac{\text{مساحة المظلل}}{\text{مساحة الشكل}} = \frac{1}{2} = 0.5$							



س٣٣٥: كم عدداً مكوناً من 3 أرقام يمكن تكوينه باستعمال الأرقام 1, 2, 6 دون تكرار الرقم الواحدة أكثر من مرة ؟							
أ	3	ب	6	ج	12	د	27
(ب)							
الحل							
$3! = 6$							

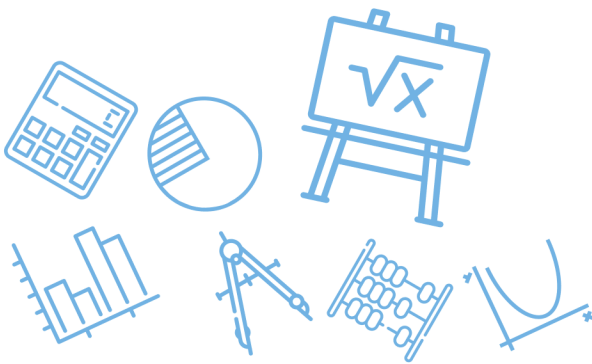
س٣٣٦: إذا كان A, B حادثتين متنافيتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ما ، وكان $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{2}$ فما قيمة $P(A \cup B)$ ؟							
أ	0	ب	$\frac{2}{5}$	ج	$\frac{5}{6}$	د	$\frac{1}{6}$
(ج)							
الحل							
$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ $= \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$							

س٣٣٧: قيمة محددة المصفوفة $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ يساوي							
أ	-11	ب	11	ج	-1	د	1
(أ)							
الحل							
$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 5 & -3 \end{vmatrix} = -6 - 5 = -11$							



س ٣٣٨: يكتب المقدار $\frac{x-1}{4x^2-14x+6} - \frac{5}{6x-18}$ في أبسط صورة على النحو			
أ	$\frac{7x-2}{6(x-3)(2x-1)}$	ب	$\frac{2-7x}{6(x-3)(2x-1)}$
ج	$\frac{7x+8}{6(x-3)(2x+1)}$	د	$-\frac{7x+8}{6(x-3)(2x+1)}$
(ب)			الحل
$\frac{(x-1)}{2(2x-1)(x-3)} - \frac{5}{6(x-3)}$ $\frac{3(x-1) - 5(2x-1)}{6(2x-1)(x-3)}$ $= \frac{-7x+2}{6(2x-1)(x-3)}$			

س ٣٣٩: إذا كانت A حادثة في فضاء العينة لتجربة عشوائية وكان $P(A) = 0.8$ فما احتمال عدم وقوع الحادثة A ؟					
أ	0.8	ب	0.2	ج	0.16
د	-0.2				
(ب)					الحل
$P(A') = 1 - P(A)$ $= 1 - 0.8 = 0.2$					

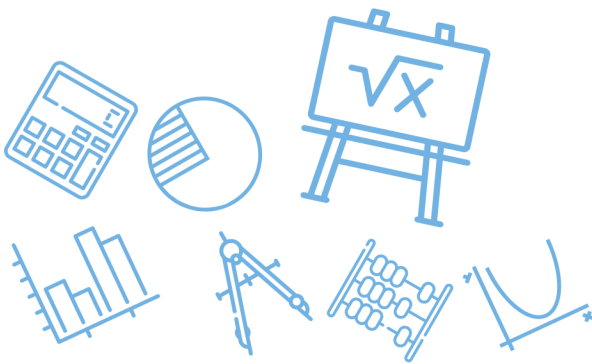


س٣٤٠: سحبت عينتان عشوائياً واحدة تلو الأخرى دون إرجاع من صندوق يحتوي على عينات من فصائل دم مختلفة فإذا كان في الصندوق 4 عينات من فصيلة الدم A و 3 عينات من فصيلة الدم B و 6 عينات من فصيلة الدم AB و 5 عينات من فصيلة الدم O فما احتمال أن تكون العينتان المسحوبتان من فصيلة الدم AB ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{51}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{5}{51}$	$\frac{1}{3}$
(ج)			الحل
$P = \frac{6C_2}{18C_2} = \frac{\frac{6(5)}{2}}{\frac{18(17)}{2}} = \frac{6(5)}{18(17)} = \frac{5}{51}$			

س٣٤١: إذا كان ثمن شطيرة x ريالاً و ثمن علبة عصير y ريالاً و ثمن شطيرتين مع علبة عصير 4.50 ريالاً و ثمن ثلاث شطائر مع علبة عصير 7.25 ريالاً فأى المصفوفات الآتية يمكن ضربها في المصفوفة $\begin{bmatrix} 4.50 \\ 7.25 \end{bmatrix}$ لإيجاد قيمة كل من x, y ؟

أ	ب	ج	د
$\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
(ب)			الحل
نوجد النظير الضربي لمصفوفة المعاملات $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ فتكون المصفوفة المطلوبة			



س٣٤٢: نسبة طول مستطيل إلى عرضه هي 5 : 12 إذا كانت مساحة المستطيل 240 cm^2 فكم سنتمتراً طول قطر المستطيل ؟

أ 26 ب 28 ج 30 د 32

(أ)

$$12 : 5 : 60$$

$$240 = (5x)(12x) = 60x^2$$

$$x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$$

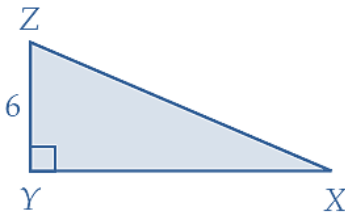
$$\text{الطول} = 2(12) = 24$$

$$\text{العرض} = 2(5) = 10$$

$$\text{القطر} = 26$$

الحل

س٣٤٣: إذا كانت مساحة المثلث المجاور 60 وحدة مربعة ، فما طول الضلع \overline{XZ} ؟



أ $2\sqrt{34}$ ب $42\sqrt{109}$ ج $2\sqrt{109}$ د $4\sqrt{34}$

$$yx = \frac{2 \times 60}{6} = 20 \quad (\text{ج})$$

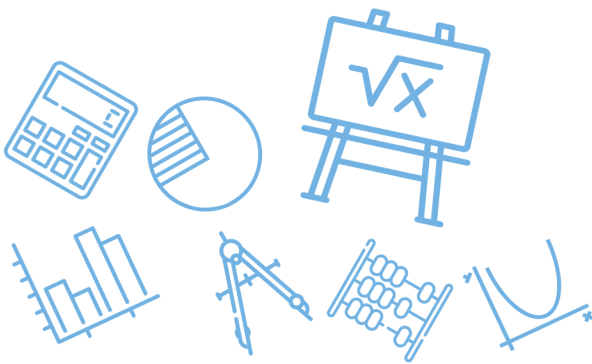
$$xz = \sqrt{20^2 + 6^2}$$

$$xz = \sqrt{400 + 36}$$

$$xz = \sqrt{4 \times 109}$$

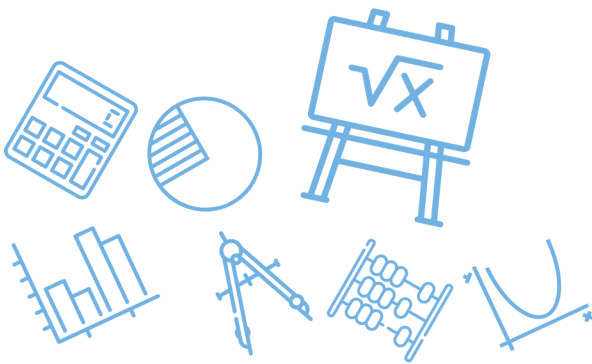
$$xz = 2\sqrt{109}$$

الحل

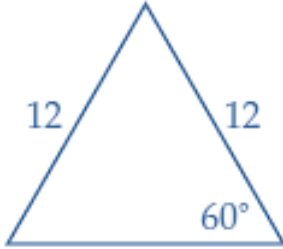


س ٣٤٤: ما المقدار الذي يكافئ المقدار $(-6 + i)^2$ ؟							
أ	$-12i$	ب	$35 - 12i$	ج	$36 - 12i$	د	$36 - i$
						الحل	(ب)

س ٣٤٥: إذا كان أحد اصفار الدالة $f(x) = x^3 - 7x^2 - 6x + 72$ هو 4 فأى مما يأتي يمثل تحليلاً للعبارة $x^3 - 7x^2 - 6x + 72$ ؟			
أ	$(x - 6)(x + 3)(x + 4)$	ب	$(x - 6)(x + 3)(x - 4)$
ج	$(x + 6)(x + 3)(x - 4)$	د	$(x + 12)(x - 1)(x - 4)$
			الحل
			(ب)
$\begin{array}{r} 1 \quad -7 \quad -6 \quad +72 \\ 4 \overline{) \quad 4 \quad -12 \quad -72} \\ \underline{1 \quad -3 \quad -18 \quad 0} \\ f(x) = (x - 4)(x^2 - 3x - 18) \\ = (x - 4)(x - 6)(x + 3) \end{array}$			



س٣٤٦: محيط الشكل المجاور يساوي



48

د

36

ج

30

ب

24

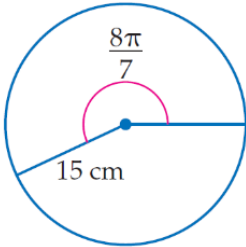
أ

(ج)

الحل

لاحظ أن المثلث متطابق الأضلاع

س٣٤٧: طول القوس المقابل للزاوية $\frac{8\pi}{7}$ في الدائرة أدناه ، مقرباً إلى أقرب جزء من عشرة يساوي ...



أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

2638.9 cm

د

53.9 cm

ج

17.1 cm

ب

4.2 cm

أ

(ج)

الحل

$$s = r \cdot \theta$$

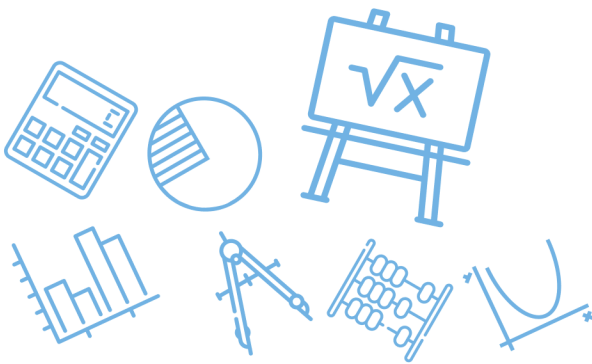
$$s = 15 \left(\frac{8\pi}{7} \right) \approx 53.9$$

س٣٤٨: افترض أن θ زاوية مرسومة في الوضع القياسي بحيث $\cos \theta > 0$ في أي ربع يقع ضلع الانتهاء للزاوية θ ؟

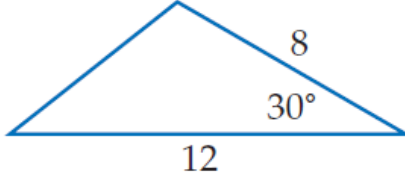
أ	الربع الأول أو الثاني	ب	الربع الأول أو الثالث
ج	الربع الثاني أو الثالث	د	الربع الأول أو الرابع
الحل			(د)

س٣٤٩: إذا كان $d + 8 = 21$ فإن $d^2 - 8$ يساوي

أ	5	ب	13	ج	31	د	161
الحل							(د)
$d + 8 = 21$ $d = 21 - 8 = 13$ $d^2 - 8 = 169 - 8 = 161$							



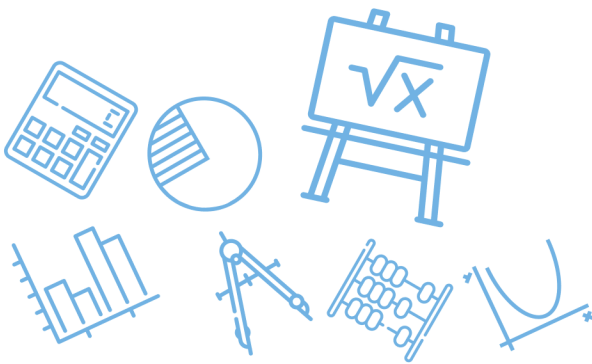
س ٣٥٠: مساحة المثلث الموضح في الشكل المجاور تساوي



أ	48	ب	96	ج	41.6	د	24
							الحل
							(د)
$0.5 \times 12 \times 8 \times \sin 30^\circ = 24$							

س ٣٥١: أي من الزوايا الآتية تحقق $\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ؟

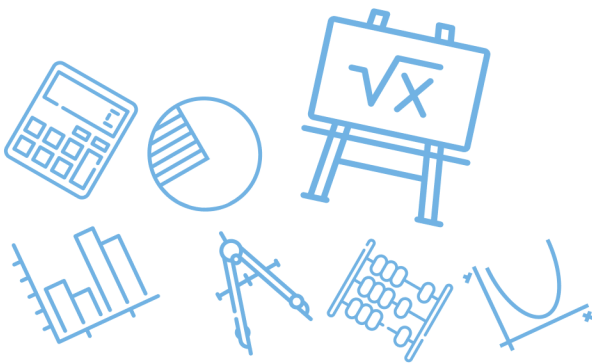
أ	990°	ب	1080°	ج	1830°	د	1215°
							الحل
							(ج)
<p>نعلم أن $\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ فتكون $\theta = 1830$ حيث $1830 = 5(360) + 30$</p>							



س٣٥٢: إذا كان عدد سكان إحدى المدن قبل عشر سنوات يساوي 312430 نسمة ، وعدد السكان الحالي يساوي 418270 نسمة ، فما النسبة المئوية للزيادة في عدد السكان خلال السنوات العشر الماضية ؟							
أ	25 %	ب	34 %	ج	66 %	د	75 %
(ب)							
الحل							
$\text{النسبة المئوية للزيادة} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{عدد السكان قبل الزيادة}} \times 100$ $\text{النسبة المئوية للزيادة} = \frac{418270 - 312430}{312430} \times 100 \approx 34 \%$							

س٣٥٣: إذا كان $\sin \theta = -0.35$ فإن قياس الزاوية θ بالدرجات تقريبا يساوي ...							
أ	-20.5°	ب	-0.6°	ج	0.6°	د	20.5°
(أ)							
الحل							
<p>نعلم أن $\sin(-\theta) = -\sin\theta$ فتكون الإجابة إما (أ) أو (ب) ولكن (أ) تكون هي الأقرب للإجابة الصحيحة</p>							

س٣٥٤: إذا كان $\tan \theta = 1.8$ ، فإن قياس الزاوية θ بالدرجات تقريبا يساوي ..							
أ	0.03°	ب	29.1°	ج	60.9°	د	لا يوجد حل
(ج)							
الحل							
<p>نعلم أن $\tan 60^\circ = \sqrt{3} \approx 1.7$ فتكون الإجابة الأقرب هي 60.9°</p>							

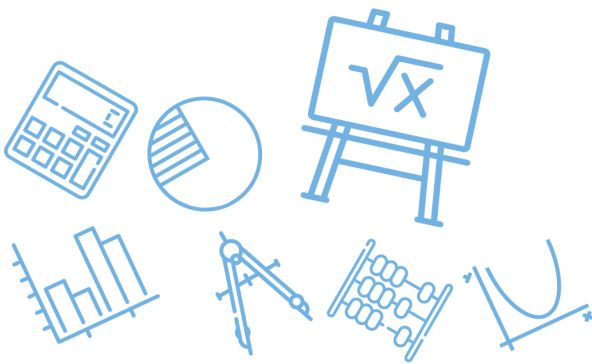


س٣٥٥: إذا كان $\sin \theta = 0.422$ ، فإن قياس الزاوية θ بالدرجات تقريبا يساوي ..							
أ	25°	ب	42°	ج	48°	د	65°
(أ)							الحل
لان $\sin 30 = 0.5$ و الاجابة قريبة من 0.5 فيكون الخيار قريب من 30							

س٣٥٦: إذا كان $f(x) = 2x^2 - 3x$, $g(x) = 4 - 2x$ فأوجد $g[f(x)]$			
أ	$g[f(x)] = 4 + 6x - 8x^2$	ب	$g[f(x)] = 4 + 6x - 4x^2$
ج	$g[f(x)] = 20 - 26x + 8x^2$	د	$g[f(x)] = 44 - 38x + 8x^2$
(ب)			الحل
$g[f(x)] = 4 - 2(2x^2 - 3x)$			
$= 4 - 4x^2 + 6x$			
$= 4 + 6x - 4x^2$			

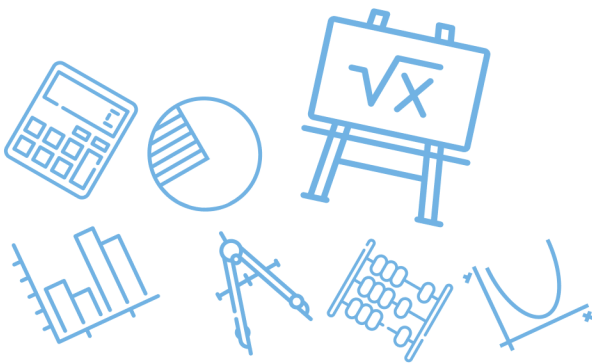
[Ghasham_22](#) [أ. غشام قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س٣٥٧: أي من الزوايا الآتية يكون الجيب والظل لها سالبين ؟							
أ	65°	ب	310°	ج	120°	د	265°
(ب)							الحل
sin, tan سالبين في الربع الرابع							



س٣٥٨: طول دورة الدالة $y = 3 \cot \theta$ يساوي							
أ	120°	ب	180°	ج	360°	د	1080°
(ب)							الحل
<p>إذا كان $y = \text{acot}(b\theta)$</p> <p>فإن طول الدورة = $\frac{180}{b}$</p> <p>طول الدورة = $\frac{180}{1} = 180$</p>							

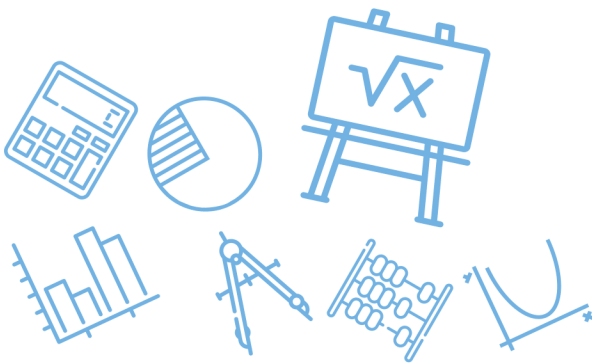
س٣٥٩: ما طول الدورة في التمثيل البياني للدالة : $y = 3 \cos 4 \theta$ ؟							
أ	90°	ب	180°	ج	270°	د	360°
(أ)							الحل
$\frac{360}{4} = 90$							



س ٣٦٠: تتكون مجموعة حل المعادلة $\sqrt{8x+1} - 4 = 1 - 2x$ من			
أ	عددان صحيحين موجبين	ب	ليس لها حلول حقيقية
ج	عدد صحيح موجب واحد فقط	د	عددان صحيحين أحدهما موجب والآخر سالب
<p>(ج)</p> $\sqrt{8x+1} = 5 - 2x$ <p>وبتربيع الطرفين والتبسيط نحصل على</p> $4x^2 - 28x + 24 = 0$ $x^2 - 7x + 6 = 0$ $x = 1$ <p>لا تحقق الحل $x = 6$</p>			الحل

س ٣٦١: حل المعادلة $\log_2(x^2 - 4) = \log_2 3x$...							
أ	-2	ب	-1	ج	2	د	4
<p>(د)</p> <p>بالتجريب واستبعاد القيم السالبة</p>							الحل

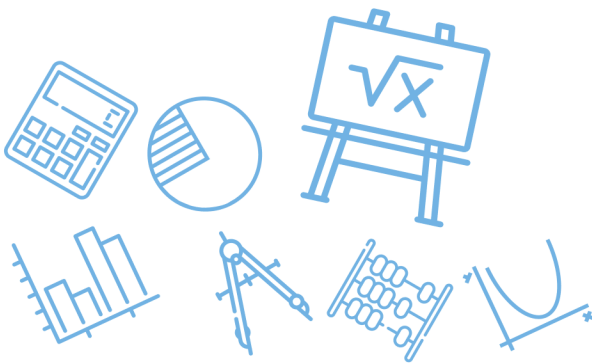
س ٣٦٢: حل المعادلة $\log_3(x^2 - 15) = \log_3 2x$...							
أ	-3	ب	-1	ج	5	د	15
<p>(ج)</p> <p>بالتجريب واستبعاد القيم السالبة</p>							الحل



س٣٦٣: ما القيمة الدقيقة لـ $\sin 240^\circ$ ؟							
أ	$-\frac{1}{2}$	ب	$\frac{\sqrt{2}}{3}$	ج	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	د	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
(ج)							
$\sin 240 = -\sin 60 = -\frac{\sqrt{3}}{2}$							
الحل							

س٣٦٤: المقدار $i^{50} + i^{51} + i^{53}$ يساوي							
أ	i	ب	$-i$	ج	-1	د	0
(ج)							
$-1 + (-i) + (j) = -1$							
الحل							

س٣٦٥: أوجد قيمة المحددة ؟ $\begin{vmatrix} 8 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 6 & 5 \end{vmatrix}$							
أ	-144	ب	-72	ج	72	د	144
(ج)							
$\begin{vmatrix} 8 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 6 & 5 \end{vmatrix} = (160 + 6 + 48) - (16 + 69 + 30)$ $= 214 - 142 = 72$							
الحل							



س٣٦٦: إذا كان $(x - 1)$ عاملاً لكثيرة الحدود						
$P(x) = x^3 + Kx^2 + 2Kx - 2$ فإن قيمة K تساوي						
أ	6	ب	$\frac{1}{3}$	ج	-3	د
(ب)						الحل
<p>باستخدام نظرية الباقي</p> $P(1) = 0$ $1 + k + 2k - 2 = 0$ $3k = 1$ $k = \frac{1}{3}$						

س٣٦٧: ما باقي قسمة $x^3 - 7x + 5$ على $x + 3$ ؟						
أ	-11	ب	1	ج	-1	د
(ج)						الحل
$P(-3) = (-3)^3 - 7(-3) + 5$ $= -27 + 21 + 5 = -1$						

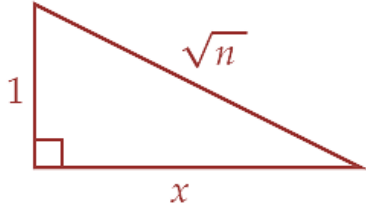


س٣٦٨: أي العبارات الآتية صحيحة دائماً؟							
أ	الدالة لا تمثل علاقة	ب	كل دالة تمثل علاقة	ج	كل علاقة تمثل دالة	د	العلاقة لا تكون دالة
						الحل	(ب)

س٣٦٩: أي مما يأتي يمثل مجال الدالة : $h(x) = \frac{\sqrt{2x-3}}{x-5}$ ؟							
أ	$x \neq 5$	ب	$x \geq \frac{3}{2}$	ج	$x \geq \frac{3}{2}, x \neq 5$	د	$x \neq \frac{3}{2}$
						الحل	(ج)
<p>مجالها = مجال الجذر ما عدا أصفار المقام</p> $2x - 3 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{3}{2}$ $x - 5 \neq 0 \Rightarrow x \neq 5$ <p>المجال: $\{x \geq \frac{3}{2}, x \neq 5\}$</p>							



٣٧٠: إذا كان n عدداً حقيقياً أكبر من 1 فأوجد قيمة x بدلالة n في الشكل أدناه



$n - 1$

د

$\sqrt{n + 1}$

ج

$\sqrt{n - 1}$

ب

$\sqrt{n^2 - 1}$

أ

(ب)

فيثاغورس

$$x = \sqrt{n - 1}$$

الحل

٣٧١: ما مدى الدالة $f(x) = x^2 + 1$ إذا كان مجالها $-2 < x < 3$ ؟

$5 < f(x) < 10$

ب

$5 < f(x) < 9$

أ

$1 \leq f(x) < 10$

د

$1 < f(x) < 9$

ج

(د)

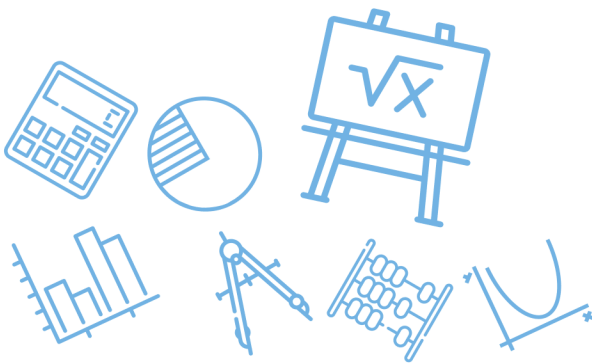
رأس المنحني $(0, 1)$ ومفتوح لأعلى

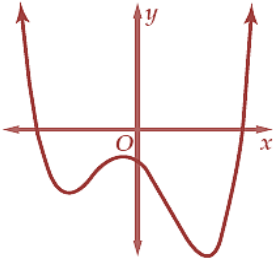
$$f(-2) = 4 + 1 = 5$$

$$f(3) = 9 + 1 = 10$$

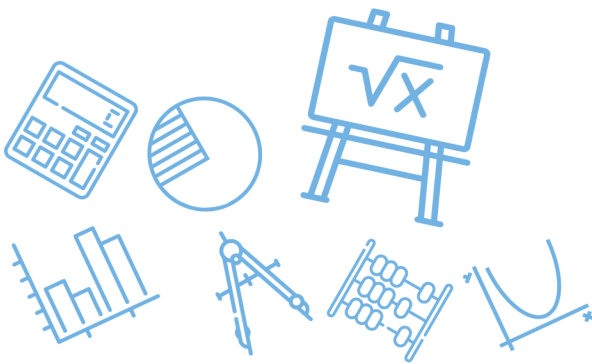
$$\text{المدى } 1 \leq f(x) < 10$$

الحل

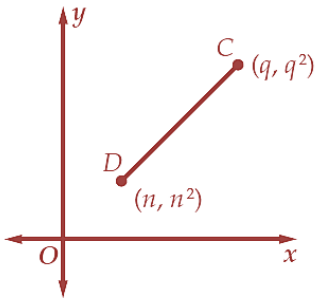


		<p>س ٣٧٢: يبين التمثيل البياني أدناه منحنى دالة كثيرة الحدود $f(x)$ أي الاعداد الآتية يمكن أن يكون درجة للدالة $f(x)$ ؟</p>					
أ	١	ب	٢	ج	٣	د	٤
الحل (د)							

<p>س ٣٧٣: في أي الفترات الآتية يقع صفر الدالة $f(x) = \sqrt{x^2 - 6} - 6$ ؟</p>							
أ	[6,7]	ب	[7,8]	ج	[8,9]	د	[9,10]
الحل (أ)							
$f(6) = \sqrt{30} - 6 (-)$ $f(7) = \sqrt{43} - 6 (+)$							



س ٣٧٤: في الشكل أدناه إذا كان $q \neq n$ فأوجد ميل القطعة المستقيمة CD



أ	$q + n$	ب	$q - n$	ج	$\frac{q^2 + q}{n^2 - n}$	د	$\frac{1}{q + n}$
$m = \frac{q^2 - n^2}{q - n}$ $m = \frac{(q - n)(q + n)}{(q - n)}$ $m = (q + n)$							الحل

Ghasham_22

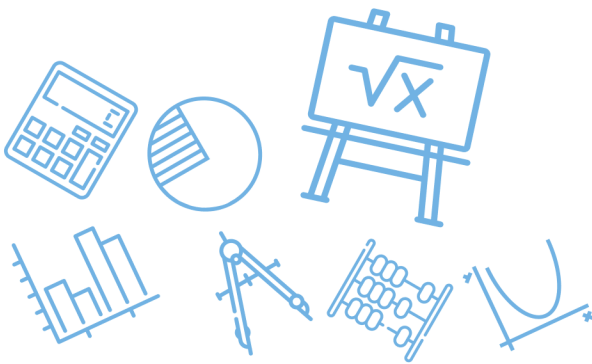
أغشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصي

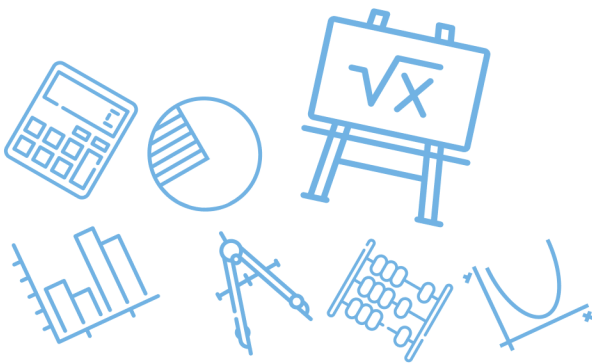
Ghasham23

للقدرات

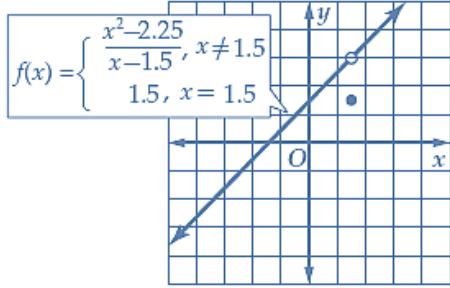


س ٣٧٥: يوجد للدالة $y = x^3 + 2x^2 - 4x - 6$ قيمة عظمى محلية وقيمة صغرى محلية أو جد قيم x التي تكون عندها هذه القيم

أ	عظمى محلية عند $x \approx -0.7$ ، صغرى محلية عند $x \approx 2$
ب	عظمى محلية عند $x \approx -0.7$ ، صغرى محلية عند $x \approx -2$
ج	عظمى محلية عند $x \approx -2$ ، صغرى محلية عند $x \approx 0.7$
د	عظمى محلية عند $x \approx 2$ ، صغرى محلية عند $x \approx 0.7$
(ج)	
$y' = 3x^2 + 4x - 4 = 0$ $(3x - 2)(x + 2) = 0$ $x = \frac{2}{3} \quad x = -2$ $y'' = 6x + 4$ <p>هنا عظمى (-) $y''(-2) = -12 + 4 = -8$</p> <p>صغرى (+) $y''\left(\frac{2}{3}\right) = 6\left(\frac{2}{3}\right) + 4 = 8$</p>	
الحل	

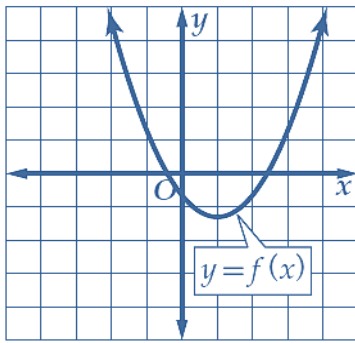


س٣٧٦: ما نوع عدم الاتصال للدالة الممثلة في الشكل أدناه عند $x = 1.5$ ؟



أ	غير معرف	ب	قفزي	ج	لانهايي	د	قابل للإزالة	
							الحل	(د)

س٣٧٧: ما الفترة التي تتزايد فيها الدالة الممثلة في الشكل أدناه ؟



أغنا
قدرا

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

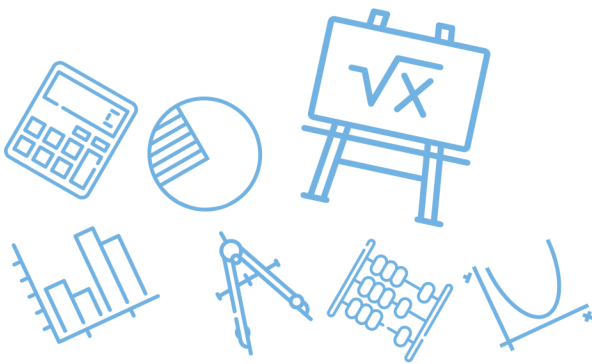
للقدرات

أ	$(0, \infty)$	ب	$(-\infty, 1)$	ج	$(-1, \infty)$	د	$(1, \infty)$	
							الحل	(د)

س ٣٧٨: ما مدى الدالة $y = \frac{x^2+8}{2}$ ؟							
أ	$\{y y \neq \pm 2\sqrt{2}\}$	ب	$\{y y \geq 4\}$	ج	$\{y y \geq 0\}$	د	$\{y y \leq 0\}$
(ب)							
$y = \frac{1}{2}x^2 + 4$							
المدى = $\{y y \geq 4\}$							
الحل							

س ٣٧٩: إذا كانت $h(x) = 2(x - 5)^2$, $g(x) = x^2 + 9x + 21$ فإن $[h \circ g](x)$ تساوي				
أ	$x^4 + 18x^3 + 113x^2 + 288x + 256$			
ب	$2x^4 + 36x^3 + 226x^2 + 576x + 512$			
ج	$3x^4 + 54x^3 + 339x^2 + 864x + 768$			
د	$4x^4 + 72x^3 + 452x^2 + 1152x + 1024$			
(ب)				
$[hof](x) = h(g(x))$ $= 2(x^2 + 9x + 21 - 5)^2$ $= 2(x^2 + 9x + 16)^2$				
الحل				

س ٣٨٠: إذا كان $f(2) = 3$, $g(3) = 2$, $f(3) = 4$, $g(2) = 5$ فما قيمة $[f \circ g](3)$ ؟							
أ	2	ب	3	ج	4	د	5
(ب)							
$[f \circ g](3) = f(g(3))$ $= f(2) = 3$							
الحل							

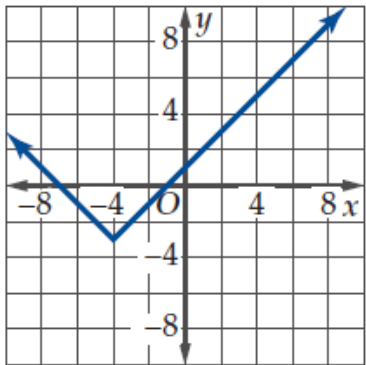


س ٣٨١: أي الدوال الآتية تمثل الدالة العكسية للدالة $f(x) = \frac{3x-5}{2}$ ؟			
$g(x) = \frac{2x+5}{2}$	ب	$g(x) = \frac{2x+5}{3}$	أ
$g(x) = \frac{2x-5}{3}$	د	$g(x) = 2x+5$	ج
$f^{-1}(x) = g(x) = \frac{2x+5}{3}$			الحل (أ)

س ٣٨٢: إذا كان كل من m و n عدداً صحيحاً فردياً فأَي العبارات الآتية صحيحة ؟			
I $m^2 + n^2$ عدد زوجي			
II $m^2 + n^2$ يقبل القسمة على 4			
III $(m+n)^2$ يقبل القسمة على 4			
أ	ب	ج	د
كلها غير صحيحة	I فقط	I و II فقط	I و III فقط
			الحل (د)
نعوض بأرقام بسيطة مثل 1, 3			
زوجي $1^2 + 3^2 = 10$			
لا تقبل $1^2 + 3^2 = 10 \div 4$			
تقبل $(1+3)^2 = 16 \div 4$			

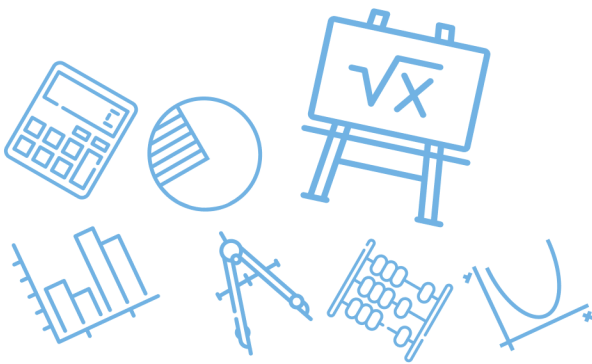


س ٣٨٣: أي العلاقات الآتية متماثلة حول المحور x ؟							
أ	$-x^2 - yx = 2$	ب	$x^3y = 8$	ج	$y = x $	د	$-y^2 = -4x$
الحل (د)							

س ٣٨٤: أي الدوال الآتية يمثلها التمثيل البياني المجاور ؟							
							
أ	$f(x) = x - 4 - 3$	ب	$f(x) = x - 4 + 3$	ج	$f(x) = x + 4 - 3$	د	$f(x) = x + 4 + 3$
الحل (ج)							
ازاحة 4 وحدات لليسار وازاحة 3 وحدات لأسفل							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

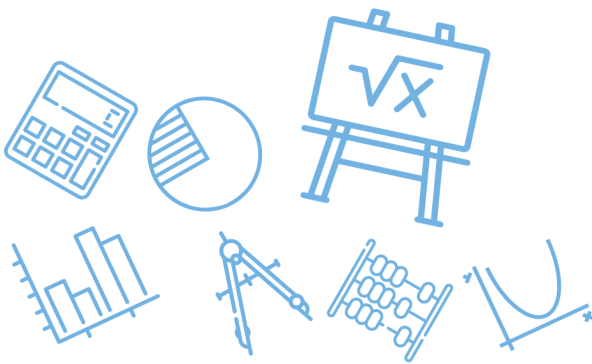
س ٣٨٥: أي من الأعداد الآتية لا ينتمي إلى مجال الدالة $f(x) = \sqrt{4 - 2x}$ ؟							
أ	3	ب	2	ج	1	د	0
الحل (أ)							
بالتعويض $f(3) = \sqrt{4 - 6} = \sqrt{-2} \in R$							



س٣٨٦: إذا كانت $f(x) = \sqrt{x+1}$, $g(x) = 5x - 2$ فما قيمة $(f \circ g)(2)$ ؟							
أ	$\sqrt{3}$	ب	$4\sqrt{3}$	ج	3	د	8
<p>(ج)</p> <p>الحل</p> $f(g(2)) = f(10 - 2) = f(8)$ $= \sqrt{8+1} = 3$							

س٣٨٧: ما قيمة x التي تحقق المعادلة $7^{x-1} + 7 = 8$ ؟							
أ	-1	ب	0	ج	1	د	2
<p>(ج)</p> <p>الحل</p> <p>بتجربة الخيارات</p> $7^{1-1} + 7 = 7^0 + 7 = 1 + 7 = 8$							

س٣٨٨: إذا كانت $f(x) = 5x$ فما قيمة $f[f(-1)]$ ؟							
أ	-25	ب	-5	ج	5	د	25
<p>(أ)</p> <p>الحل</p> $f(f(-1)) = f(-5) = 5(-5)$ $= -25$							

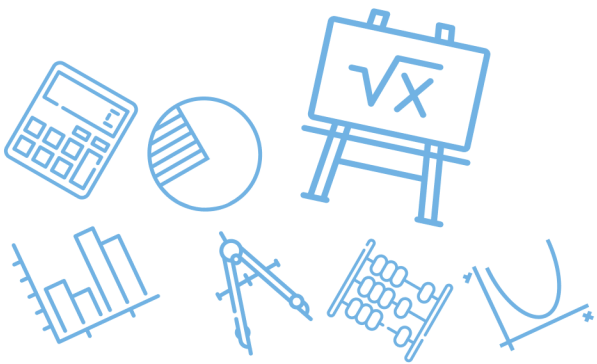


س ٣٨٩: ما قيمة x في المعادلة $\log_8 16 = x$ ؟							
أ	$\frac{1}{2}$	ب	$\frac{3}{4}$	ج	$\frac{4}{3}$	د	2
(ج)							
$8^x = 16$ $2^{3x} = 2^4 \Rightarrow 3x = 4$ $\Rightarrow x = \frac{4}{3}$							
الحل							

س ٣٩٠: ما قيمة $\log_2 \frac{1}{32}$ ؟							
أ	5	ب	$\frac{1}{5}$	ج	$-\frac{1}{5}$	د	-5
(د)							
$\log_2 \frac{1}{5^{-2}} = \log_2 2^{-5} = -5$							
الحل							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

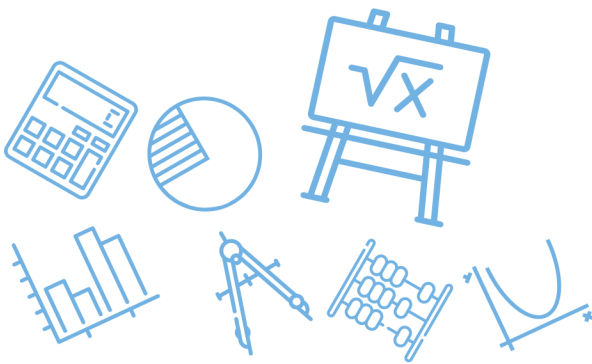
س ٣٩١: ما مقطع y للدالة الأسية $y = 4^x - 1$ ؟							
أ	0	ب	1	ج	2	د	3
(أ)							
$x = 0$ $y = 4^0 - 1 = 1 - 1 = 0$							
الحل							



س٣٩٢: ما قيمة $2 \log_5 12 - \log_5 8 - 2 \log_5 3$ ؟							
أ	$\log_5 2$	ب	$\log_5 0.5$	ج	$\log_5 3$	د	1
(أ)							
$= \log_5 12^2 - \log_5 8 - \log_5 3^2$ $= \log_5 \frac{12(12)}{8(3)(3)} = \log_5 2$							
الحل							

س٣٩٣: ما المقطع y للدالة اللوغاريتمية $y = \log_2(x + 1) + 3$ ؟							
أ	3	ب	2	ج	1	د	0
(أ)							
بوضع $x = 0$ $y = \log_2 1 + 3 = 0 + 3 = 3$							
الحل							

س٣٩٤: أي الدوال الأسية الآتية يمر تمثيلها البياني بالنقطتين $(0,125), (3,1000)$ ؟							
أ	$f(x) = 125(3)^x$	ب	$f(x) = 1000(3)^x$	ج	$f(x) = 125(1000)^x$	د	$f(x) = 125(2)^x$
(د)							
بتجريب الخيارات $f(x) = 125(2)^x$ $f(3) = 125(2)^3 = 125(8) = 1000$ $f(0)125(2)^0 = 125(1) = 125$							
الحل							



٣٩٥: أي الدوال الأسية الآتية يمر تمثيلها البياني بالنقطتين $(0, -10), (4, -160)$ ؟

$$f(x) = 10(2)^x$$

ب

$$f(x) = -10(2)^x$$

أ

$$f(x) = 10(4)^x$$

د

$$f(x) = -10(4)^x$$

ج

(أ)

$$f(0) = -10(2)^0 = -10$$

$$F(4) = -10(2)^4 = -160$$

الحل

٣٩٦ ما الصورة اللوغاريتمية للمعادلة $625^{\frac{1}{4}} = 5$ ؟

$$\log_{\frac{1}{4}} 5 = 625$$

د

$$\log_5 625 = \frac{1}{4}$$

ج

$$\log_5 625 = 4$$

ب

$$\log_{625} 5 = \frac{1}{4}$$

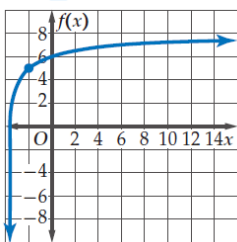
أ

(أ)

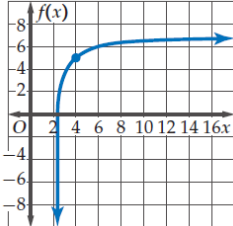
$$\log_x m = b \iff x^b = m \text{ تذكر}$$

الحل

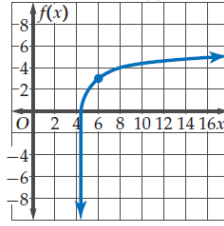
٣٩٧: أي التمثيلات البيانية الآتية هو تمثيل الدالة $f(x) = \log_3(x + 5) + 3$ البياني ؟



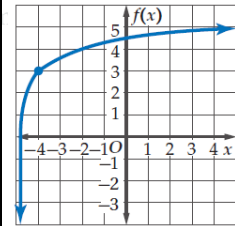
د



ج



ب

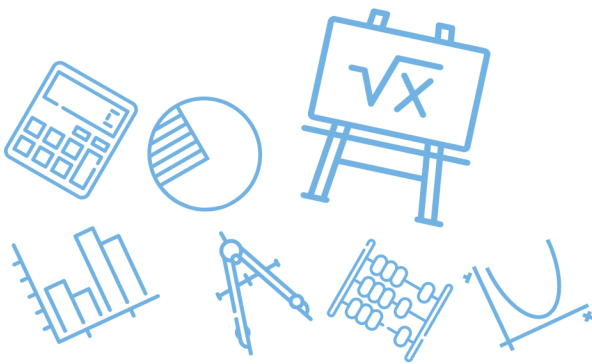


أ

(أ)

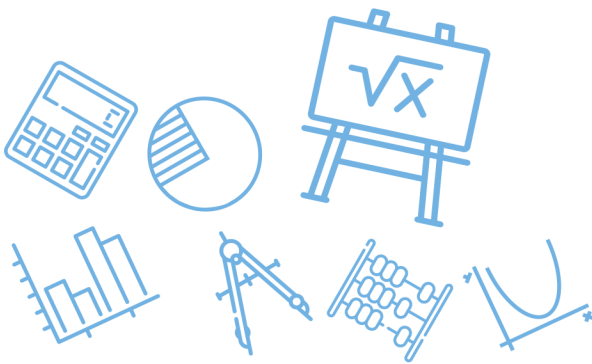
انتبه أن الدالة لها خط تقارب عند $x = -5$

الحل



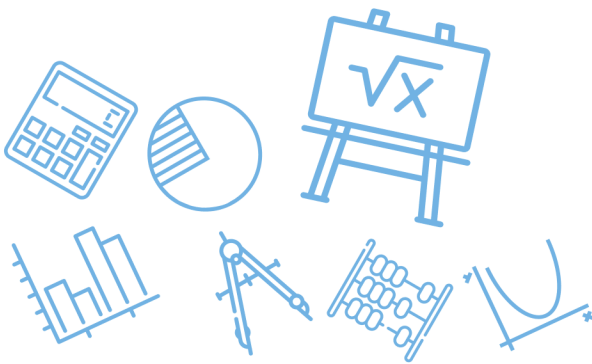
س ٣٩٨: أي مما يأتي يمثل حلاً للمعادلة $\log_4 x - \log_4(x - 1) = \frac{1}{2}$ ؟							
أ	$-\frac{1}{2}$	ب	$\frac{1}{2}$	ج	-2	د	2
(د)							الحل
$\log_4 \frac{x}{x-1} = \frac{1}{2}$ $\frac{x}{x-1} = 4^{\frac{1}{2}} = 2$ $2x - 2 = x \Rightarrow x = 2$							

س ٣٩٩: أي العبارات الآتية تمثل $f[g(x)]$ إذا كان $f(x) = x^2 + 4x + 3$, $g(x) = x - 5$ ؟			
أ	$x^2 + 4x - 2$	ب	$x^2 - 6x + 8$
ج	$x^2 - 9x + 23$	د	$x^2 - 14x + 6$
(ب)			الحل
$f(g(x)) = (x - 5)^2 + 4(x - 5) + 3$ $= x^2 - 10x + 25 + 4x - 20 + 3$ $= x^2 - 6x + 8$			

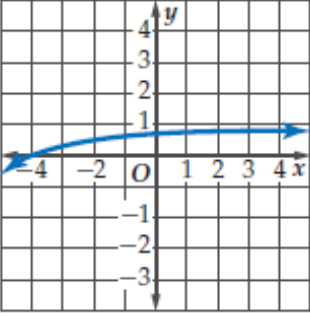


س ٤٠٠: أي مما يأتي يمثل حلاً للمعادلة $27 \left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = 125$ ؟							
أ	-4	ب	-2	ج	2	د	4
(أ)							
الحل							
$\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \frac{125}{27}$ $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+1} = \left(\frac{5}{3}\right)^3 = \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}$ $x + 1 = -3 \Rightarrow x = -4$							

س ٤٠١: ما قيمة $\log_4 \frac{1}{64}$ ؟							
أ	-3	ب	$-\frac{1}{3}$	ج	$\frac{1}{3}$	د	3
(أ)							
الحل							
$\log_4 \frac{1}{64} = \log_4 (4)^{-3} = -3$							



س ٤٠٢: ما حل المعادلة؟							
$\log_4 16 - \log_4 x = \log_4 8$							
أ	$\frac{1}{2}$	ب	4	ج	2	د	8
(ج)							
$\log_4 16 - \log_4 8 = \log_4 x$ $\log_4 \frac{16}{8} = \log_4 x$ $x = \frac{16}{8} = 2$							
الحل							

س ٤٠٣: أي الدوال الآتية لها التمثيل البياني أدناه؟			
			
أ	$y = \log_{10}(x - 5)$	ب	$y = 5 \log_{10} x$
ج	$y = \log_{10}(x + 5)$	د	$y = -5 \log_{10} x$
(ج)			
إزاحة لليسار بمقدار 5 وحدات			



س ٤٠٤: أي مما يأتي لا يكافئ $\cos \theta$ حيث $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ؟						
أ	ب	ج	د	١٠	١١	١٢
	$\frac{\cos \theta}{\cos^2 \theta + \sin^2 \theta}$	$\frac{1 - \sin^2 \theta}{\cos \theta}$	$\cot \theta \sin \theta$	$\tan \theta \csc \theta$		
(د)						الحل
$\frac{\sin \theta}{\cos \theta} \cdot \frac{1}{\sin \theta} = \frac{1}{\cos \theta}$ $= \sec \theta \neq \cos \theta$						

س ٤٠٥: في الشكل أدناه ، إذا كان $\cos D = 0.8$ ، فما طول \overline{DF} ؟						
أ	ب	ج	د	١٠	١١	١٢
	5	4	3.2	10		
(أ)						الحل
$\cos D = \frac{\text{الضلع المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{8}{10}$ $= \frac{4}{DF} = \frac{8}{10}$ $\therefore DF = \frac{4 \times 10}{8} = 5$						



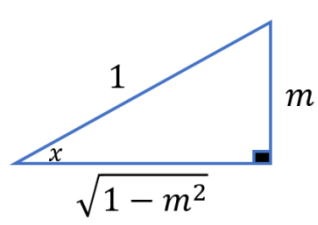
س٤٠٦: إذا كان $\sin x = m$ و $0^\circ < x < 90^\circ$ فما قيمة $\tan x$ ؟

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{m^2}$	$\frac{m\sqrt{1-m^2}}{1-m^2}$	$\frac{1-m^2}{m}$	$\frac{m}{1-m^2}$

(ب)

الحل

بأنطاق المقام يكون الناتج

$$\tan x = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}} = \frac{m}{\sqrt{1-m^2}}$$


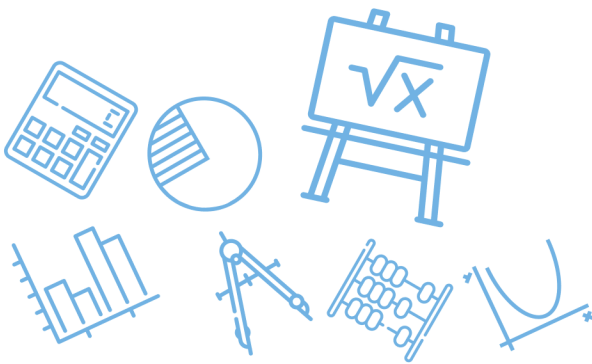
س٤٠٧: ما القيمة الدقيقة للعبارة ؟

$$\sin (60^\circ + \theta) \cos \theta - \cos (60^\circ + \theta) \sin \theta$$

أ	ب	ج	د
$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$

(ب)

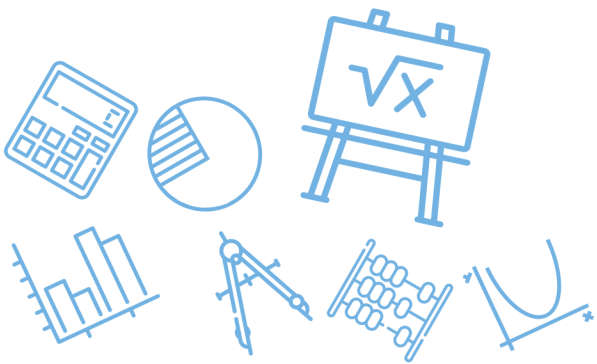
الحل

$$\begin{aligned} \text{المقدار} &= \sin[60 + \theta - \theta] \\ &= \sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$


س ٤٠٨: أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{\cos \theta}{1 - \sin^2 \theta}$ ؟							
أ	$\cos \theta$	ب	$\csc \theta$	ج	$\tan \theta$	د	$\sec \theta$
(د)							
الحل							
$\frac{\cos \theta}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{\cos \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta$							

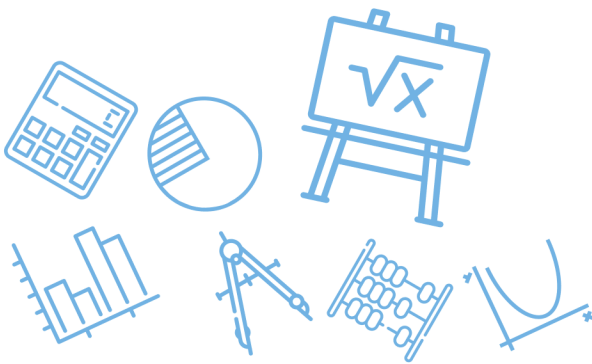
س ٤٠٩: أي مما يأتي يكافئ العبارة $\frac{\cos \theta \csc \theta}{\tan \theta}$ ؟							
أ	$\cot \theta$	ب	$\csc \theta$	ج	$\cot^2 \theta$	د	$\csc^2 \theta$
(ج)							
الحل							
$\frac{\cos \theta \csc \theta}{\tan \theta} = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \cot \theta = \cot \theta \cot \theta = \cot^2 \theta$							

س ٤١٠: أي مما يأتي يكافئ العبارة $\tan^2 \theta (\cot^2 \theta - \cos^2 \theta)$ ؟							
أ	$\cot^2 \theta$	ب	$\tan^2 \theta$	ج	$\cos^2 \theta$	د	$\sin^2 \theta$
(ج)							
الحل							
$\begin{aligned} \tan^2 \theta (\cot^2 \theta - \cos^2 \theta) &= \tan^2 \theta \cot^2 \theta - \tan^2 \theta \cos^2 \theta \\ &= 1 - \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = \cos^2 \theta \end{aligned}$							



س ٤١١: أي عبارة مما يأتي تكافئ العبارة $\frac{\tan^2 \theta + 1}{\tan^2 \theta}$ ؟							
أ	$\sin^2 \theta$	ب	$\tan^2 \theta$	ج	$\cos^2 \theta$	د	$\csc^2 \theta$
(د)							الحل
$\frac{\tan^2 \theta}{\tan^2 \theta} + \frac{1}{\tan^2 \theta} = 1 + \cot^2 \theta = \csc^2 \theta$							

س ٤١٢: ما قيمة $\cos \frac{5\pi}{12}$ ؟							
أ	$\sqrt{2}$	ب	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$	ج	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$	د	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
(ج)							الحل
$\begin{aligned} \cos \frac{5(180)}{12} &= \cos 75 \\ &= \cos(45 + 30) \\ &= \cos 45 \cos 30 - \sin 45 \sin 30 \\ &= \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4} \end{aligned}$							

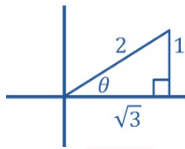


س ٤١٣: أوجد القيمة الدقيقة لـ $\tan \frac{\theta}{2}$ إذا كان $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $0 < \theta < 90^\circ$

أ	ب	ج	د
$\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$	$\sqrt{3} - 2$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$

(أ)

θ تقع في الربع الأول

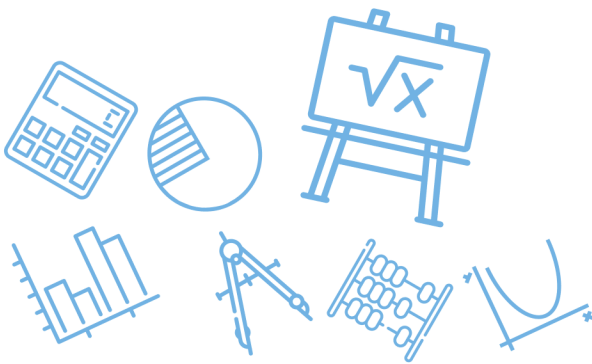


$$\rightarrow \tan \frac{\theta}{2} = \csc \theta - \cot \theta$$

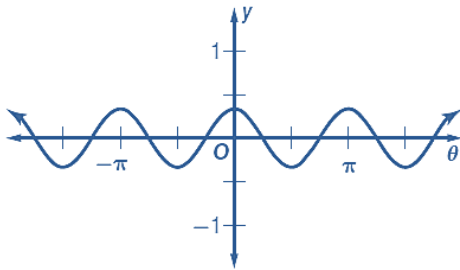
$$= \frac{2}{1} - \sqrt{3}$$

$$= \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$$

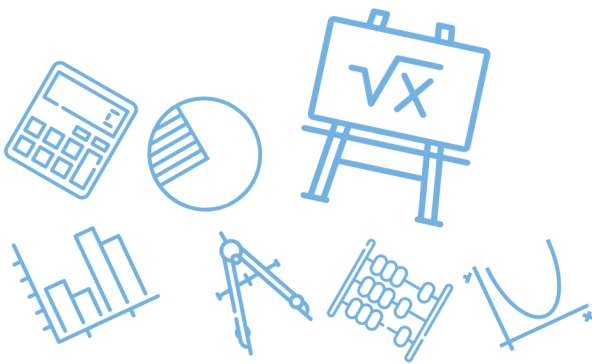
الحل



س ١٤٤: معادلة الدالة الممثلة بيانياً في الشكل أدناه هي ...

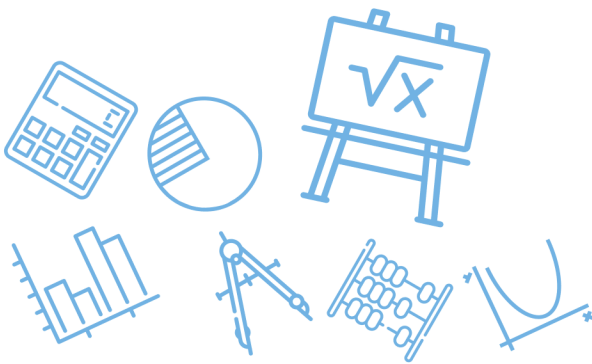


أ	$y = 3 \cos 2\theta$	ب	$y = \frac{1}{3} \cos 2\theta$
ج	$y = 3 \cos \frac{1}{2}\theta$	د	$y = \frac{1}{3} \cos \frac{1}{2}\theta$
(ب)			الحل
$y = a \cos b \theta$ $a = \frac{1}{3}, \quad b = 2$			
$y = \frac{1}{3} \cos 2\theta$			



س ٤١٥: أي مما يأتي ليس حلاً للمعادلة $\sin \theta + \cos \theta \tan^2 \theta = 0$ ؟						
أ	ب	ج	د	٥	٦	٧
$\frac{5\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π	$\frac{3\pi}{4}$			
(أ)						
<p>بالتجريب</p> $\begin{aligned} \text{الأيسر} &= \sin \frac{5\pi}{2} + \cos \frac{5\pi}{2} \tan^2 \frac{5\pi}{2} \\ &= \sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{2} \tan^2 \frac{\pi}{2} \\ &= 1 + 0 = 1 \neq 0 \end{aligned}$ <p>الايمن $\neq 1 + 0 = 1$</p> <p>لذلك $\frac{5\pi}{2}$ ليس حلاً</p>						
الحل						

س ٤١٦: ما حل المعادلة $\csc x = \frac{-2\sqrt{3}}{3}$ حيث $0^\circ < x < 360^\circ$ ؟						
أ	ب	ج	د	٥	٦	٧
150° أو 30°	120° أو 60°	330° أو 210°	300° أو 240°			
(د)						
<p>للقدرات</p> $\sin x = \frac{3}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ <p>$\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$, تقع في الثالث و الرابع</p> <p>لذلك $x = 240, 300$</p>						
الحل						

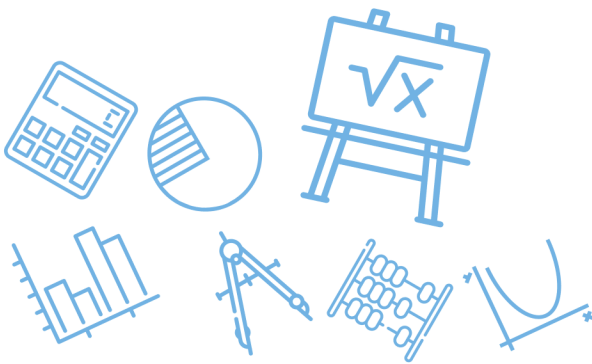


س٤١٧: أي من العبارات الآتية تكافئ $\sin \theta + \cos \theta \cot \theta$ ؟

أ	$\cot \theta$	ب	$\tan \theta$	ج	$\sec \theta$	د	$\csc \theta$
(د)							
$\begin{aligned} & \sin \theta + \cos \theta \cdot \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \\ &= \frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\sin \theta} = \frac{1}{\sin \theta} = \csc \theta \end{aligned}$							الحل

س٤١٨: ما القيمة الدقيقة لـ $\sin \theta$ إذا كان $\cos \theta = -\frac{3}{5}$, $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ؟

أ	$\frac{5}{3}$	ب	$\frac{\sqrt{34}}{8}$	ج	$-\frac{4}{5}$	د	$\frac{4}{5}$
(د)							
<p>تقع في الربع الثاني</p> $\sin \theta = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{4}{5}$							الحل

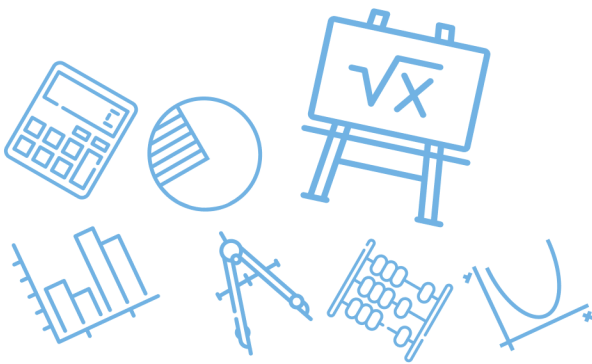


س٤١٩: ما قيمة $\tan \frac{\pi}{8}$ ؟

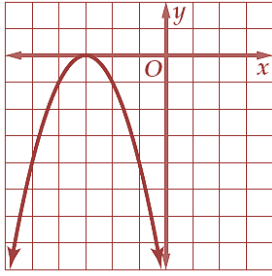
أ	ب	ج	د
$\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$	$\sqrt{2} - 1$	$1 - \sqrt{2}$	$-\frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$
(ب)			
$\tan \frac{\pi}{8} = \tan 22.5 = \frac{1 - \cos 45}{\sin 45}$ $= \csc 45 - \cot 45$ $= \sqrt{2} - 1$			
الحل			

س٤٢٠: إذا كان x عدداً موجباً فإن $\frac{x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}}$ تساوي

أ	ب	ج	د
$x^{-\frac{1}{4}}$	$\sqrt{x^3}$	$x^{\frac{3}{4}}$	$\sqrt{x^5}$
(ب)			
$\frac{x^{\frac{3}{2}} x^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}} = x^{\frac{3}{2}} = \sqrt{x^3}$			
الحل			

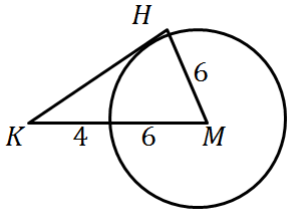


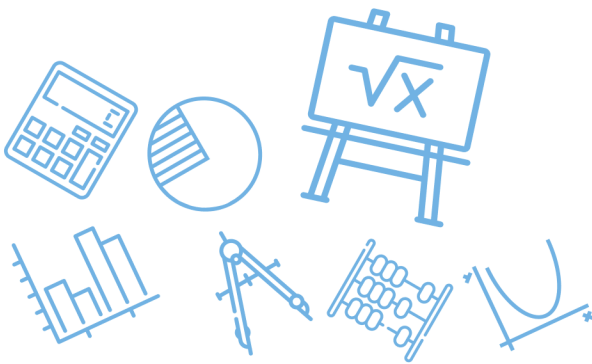
س ٤٢١: ما الدالة الرئيسية (الأم) للدالة الموضح منحناها جانباً؟



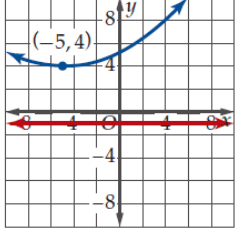
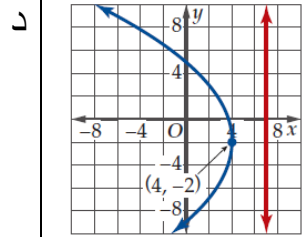
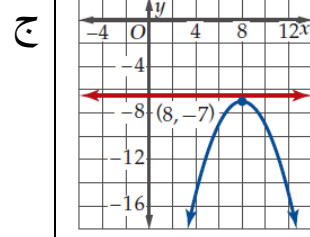
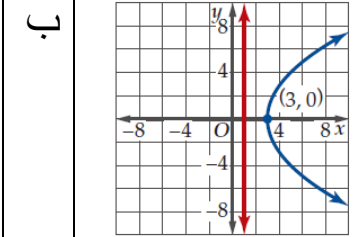
أ	$y = x$	ب	$y = x $	ج	$y = \sqrt{x}$	د	$y = x^2$
							الحل
							(د)
							$y = f(x) = x^2$

س ٤٢٢: تبعد النقطة K مسافة 10 وحدات عن مركز دائرة M نصف قطرها 6 وحدات ، فإذا رسم مماس من K إلى الدائرة ، فما المسافة من K إلى نقطة التماس؟

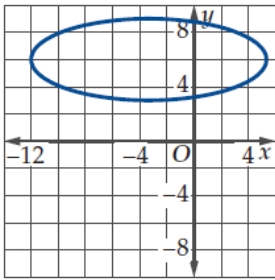
أ	6	ب	8	ج	10	د	$2\sqrt{34}$
							الحل
							(ب)
							 $KH = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$



س ٤٢٣: أي القطوع المكافئة الممثلة بيانياً أدناه فيه بعد البؤرة عن الرأس هو الأكبر؟

	<p>د</p> 	<p>ج</p> 	<p>ب</p> 	<p>أ</p>
<p>(د)</p> <p>تلاحظ البعد بين الرأس والدليل</p> <p>أ / $c = 2$</p> <p>ب / $c < 2$</p> <p>ج / $c = 3$</p> <p>د / $c = 5$</p>				<p>الحل</p>

س ٤٢٤: أي مما يأتي يمثل القيمة الأقرب لطول المحور الأكبر في القطع الناقص الممثل بيانياً في الشكل المجاور؟



أ. غشام
قدرات وتحص

Ghasham22

للتحصي

Ghasham23

للقدرات

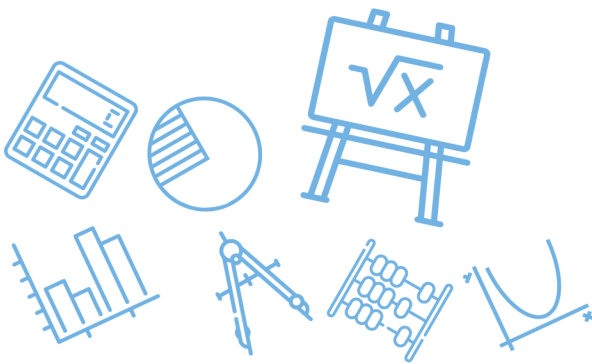
د 3 وحدات

ج 6 وحدات

ب 9 وحدات

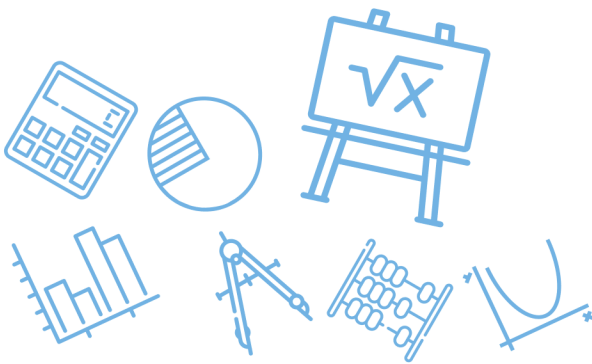
أ 17 وحدة

الحل (ب)



س٤٢٥: يمثل منحنى $\left(\frac{x}{4}\right)^2 - \left(\frac{y}{5}\right)^2 = 1$ قطعاً زائداً ما معادلتا خطي تقارب هذا المنحنى؟			
أ	$y = \frac{4}{5}x, y = -\frac{4}{5}x$	ب	$y = \frac{5}{4}x, y = -\frac{5}{4}x$
ج	$y = \frac{1}{4}x, y = -\frac{1}{4}x$	د	$y = \frac{1}{5}x, y = -\frac{1}{5}x$
(ب)			الحل
$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = 1$ $y = \pm \frac{5}{4}x$			

س٤٢٦: ما المعادلة التي تمثل قطعاً مكافئاً رأسه عند النقطة (2,2) ويمر بالنقطة (0,6)؟			
أ	$y = x^2 - 4x + 6$	ب	$y = x^2 + 4x - 6$
ج	$y = -x^2 - 4x + 6$	د	$y = -x^2 + 4x - 6$
(أ)			الحل
$y = x^2 - 4x + 4 + 2$ $x^2 - 4x + 4 = y - 2$ $(x - 2)^2 = (y - 2)$			



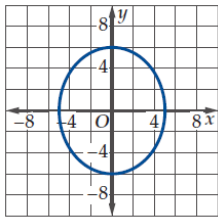
س٤٢٧: ما قيمة c التي تجعل منحنى المعادلة $4x^2 + cy^2 + 2x - 2y - 18 = 0$ دائرة؟

أ -8 ب -4 ج 4 د 8

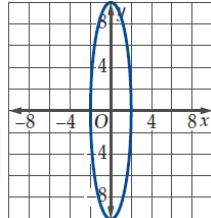
(ج)

الحل
 $c = 4$
 في الدائرة
 معامل x^2 = معامل y^2

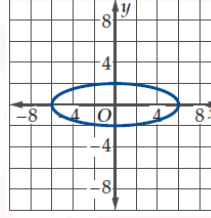
س٤٢٨: أي قطع ناقص مما يأتي له أكبر اختلاف مركزي؟



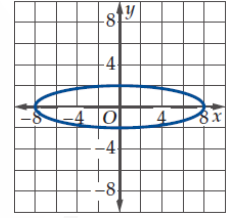
د



ج



ب



أ

(ج)

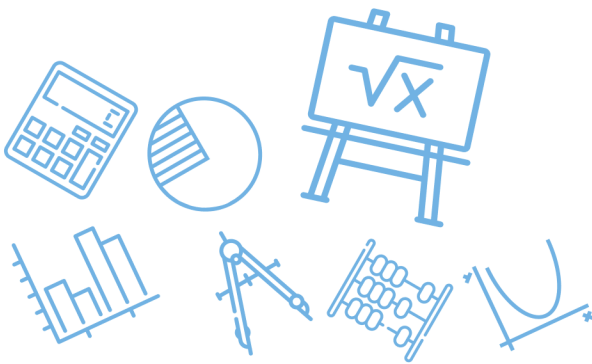
الحل
 $e = \frac{c}{a}$, $c = \sqrt{a^2 - b^2}$

س٤٢٩: ما طول المتجه الذي نقطة بدايته $(2, 5)$ ونقطة نهايته $(-3, -4)$ ؟

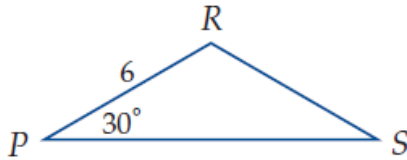
أ $\sqrt{2}$ ب $\sqrt{26}$ ج $\sqrt{82}$ د $\sqrt{106}$

(د)

الحل
 طول المتجه = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 = $\sqrt{(-3 - 2)^2 + (-4 - 5)^2}$
 = $\sqrt{25 + 81} = \sqrt{106}$



س ٤٣٠: ما مساحة المثلث المجاور إذا علمت أن $PR = RS$ ؟



د $18\sqrt{3}$

ج $18\sqrt{2}$

ب $9\sqrt{3}$

أ $9\sqrt{2}$

(ب)
 $PR = RS = 6$, $m\angle R = 180 - (30 + 30) = 120$
 $\Delta \text{مساحة} = \frac{1}{2} RP \cdot RS \sin R = \frac{1}{2} (6)(6) \sin 120$
 $= \frac{1}{2} (6)(6) \frac{\sqrt{3}}{2} = 9\sqrt{3}$

الحل

س ٤٣١: ما قياس الزاوية بين المتجهين $\langle -1, -1 \rangle$, $\langle -9, 0 \rangle$ ؟

د 135°

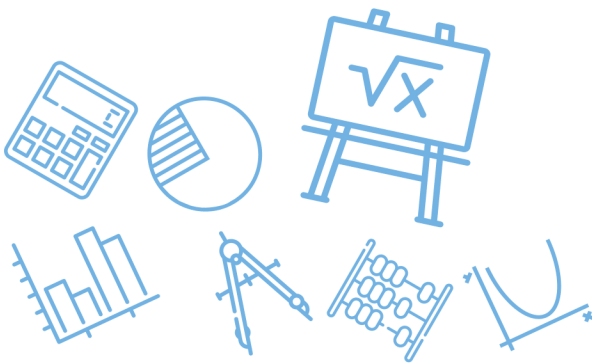
ج 90°

ب 45°

أ 0°

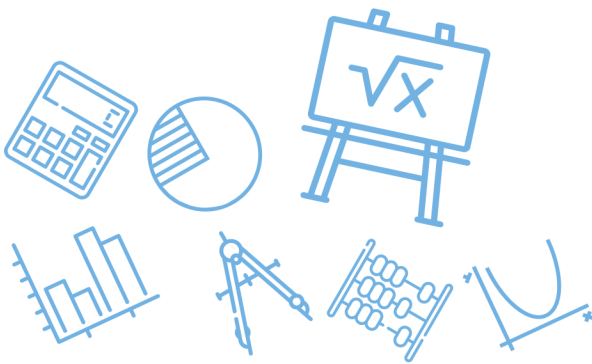
(ب)
 يمكن الحل بالتمثيل البياني
 $\theta = \cos^{-1} \frac{9}{9\sqrt{2}} = 45^\circ$

الحل



س٤٣٢: إذا كان $t = \langle -6, 2 \rangle$, $s = \langle 4, -3 \rangle$ فأي مما يأتي يمثل r حيث $r = t - 2s$ ؟					
أ	$\langle 14, 8 \rangle$	ب	$\langle 14, 6 \rangle$	ج	$\langle -14, 8 \rangle$
				د	$\langle -14, -8 \rangle$
					الحل
					(ج)
$r = \langle -6, 2 \rangle - \langle 8, -6 \rangle = \langle -14, 8 \rangle$					

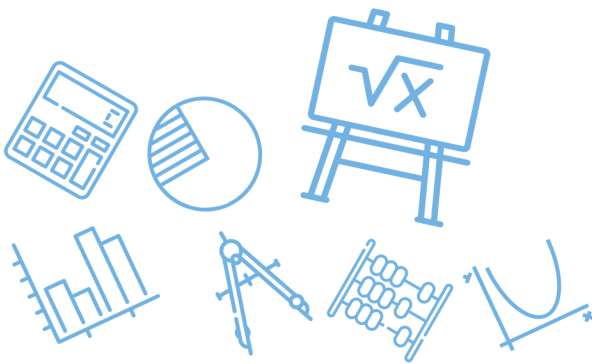
س٤٣٣: أي مما يأتي يمثل الصورة الإحداثية لـ \overrightarrow{AB} حيث $A(-5, 3)$ نقطة بدايته ، و $B(2, -1)$ نقطة نهايته ؟					
أ	$\langle 4, -1 \rangle$	ب	$\langle -4, 7 \rangle$	ج	$\langle 7, -4 \rangle$
				د	$\langle -6, 4 \rangle$
					الحل
					(ج)
$\overrightarrow{AB} = B - A = \langle 2 + 5, -1 - 3 \rangle = \langle 7, -4 \rangle$					



س٤٣٤: إذا كان $u = \langle 2,3 \rangle, v = \langle -1,4 \rangle, w = \langle 8, -5 \rangle$ فما ناتج $(u \cdot v) + (w \cdot v)$ ؟							
أ	-2	ب	-18	ج	15	د	38
(ب)							
الحل							
$= \langle 2,3 \rangle \cdot \langle -1,4 \rangle + \langle 8, -5 \rangle \cdot \langle -1,4 \rangle$ $= 10 + (-28) = -18$							

س٤٣٥: أي مما يأتي متجهان متعامدان ؟							
أ	$\langle 1,0,0 \rangle, \langle 1,2,3 \rangle$	ب	$\langle 1, -2,3 \rangle, \langle 2, -4,6 \rangle$	ج	$\langle 3,4,6 \rangle, \langle 6,4,3 \rangle$	د	$\langle 3, -5,4 \rangle, \langle 6,2, -2 \rangle$
(د)							
الحل							
شرط التعامد : الضرب القياسي = صفر $\langle 3, -5,4 \rangle \cdot \langle 6,2, -2 \rangle = 18 - 10 - 8 = 0$							

س٤٣٦: ما حصل الضرب الاتجاهي للمتجهين ؟							
$u = \langle 3,8,0 \rangle, v = \langle -4,2,6 \rangle$							
أ	$48i - 18j + 38k$	ب	$48i - 22j + 38k$	ج	$46i - 18j + 38k$	د	$46i - 22j + 38k$
(أ)							
الحل							
$uxv = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 3 & 8 & 0 \\ -4 & 2 & 6 \end{vmatrix}$ $= (48)i - (18)i + (38)k$ $= 48i - 18i + 38k$							

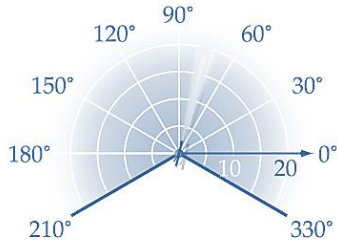


س٤٣٧: ما نوع المثلث الذي رؤوسه هي النقاط $A(0,3,5), B(1,0,2), C(0, -3,5)$ ؟							
أ	قائم الزاوية	ب	متطابق الضلعين	ج	متطابق الأضلاع	د	مختلف الأضلاع
(ب)							
$AB = \sqrt{(0 - 1)^2 + (3 - 0)^2 + (5 - 2)^2} = \sqrt{19}$ $BC = \sqrt{(1 - 0)^2 + (0 + 3)^2 + (2 - 5)^2} = \sqrt{19}$ $CA = \sqrt{(0 - 0)^2 + (-3 - 3)^2 + (5 - 5)^2} = \sqrt{36}$							
الحل							

س٤٣٨: أي المتجهات الآتية يمثل \overrightarrow{RS} حيث إن نقطة البداية $R(-5,3)$ ونقطة النهاية $S(2, -7)$ ؟							
أ	$\langle 7, -10 \rangle$	ب	$\langle -3, 10 \rangle$	ج	$\langle -7, 10 \rangle$	د	$\langle -3, -10 \rangle$
(أ)							
$\overrightarrow{RS} = S - R = \langle 7, -10 \rangle$							
الحل							



س ٤٣٩: يستطيع رشاش ماء رش منطقة على شكل قطاع دائرة يمكن تحديدها بالمتباينتين $-30^\circ \leq \theta \leq 210^\circ, 0 \leq r \leq 20$ حيث r بالأقدام ما المساحة التقريبية لهذه المنطقة؟



د 866 ft^2

ج 852 ft^2

ب 838 ft^2

أ 821 ft^2

(ب)

$$\begin{aligned}\theta &= 210 + 30 = 240 \\ \text{المساحة} &= \frac{240}{360} (\pi r^2) \\ &= \frac{2}{3} (3.14(400)) \\ &= \frac{2}{3} (1256) = 838\end{aligned}$$

الحل

س ٤٤٠: أي من النقاط الآتية يعد تمثيلاً آخر للنقطة $(-2, \frac{7\pi}{6})$ في المستوى القطبي؟

د $(-2, \frac{11\pi}{6})$

ج $(2, \frac{-11\pi}{6})$

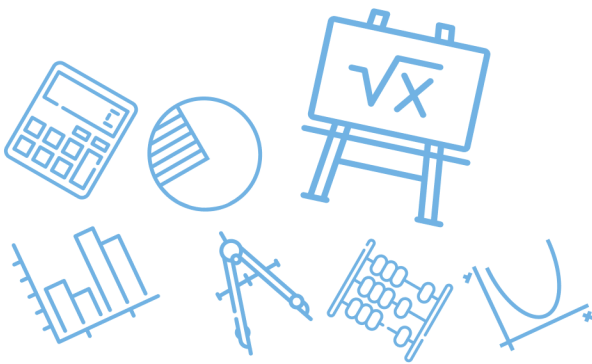
ب $(-2, \frac{\pi}{6})$

أ $(2, \frac{\pi}{6})$

(أ)

$$\begin{aligned}(-2, \frac{7\pi}{6}) &= (2, \frac{7\pi}{6} - \pi) \\ &= (2, \frac{\pi}{6})\end{aligned}$$

الحل



س ٤٤١: إذا كان $m = \langle 5, -4 \rangle$, $n = \langle -7, 3 \rangle$ فما ياتي يمثل k حيث $k = n - 2m$ ؟

أ $\langle -17, 11 \rangle$ ب $\langle -17, -5 \rangle$ ج $\langle 17, -11 \rangle$ د $\langle -17, 5 \rangle$

أ) الحل

$$k = \langle -7, 3 \rangle - \langle 10, -8 \rangle = \langle -17, 11 \rangle$$

س ٤٤٢: ما الصورة القطبية للمعادلة $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ ؟

أ $r = \sin \theta$ ب $r = 2 \sin \theta$ ج $r = 4 \sin \theta$ د $r = 8 \sin \theta$

ج) الحل

$$x^2 + y^2 - 4y + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 = 4y$$

$$r^2 = 4r \sin \theta$$

$$r = 4 \sin \theta$$

س ٤٤٣: ما حاصل الضرب الاتجاهي للمتجهين ؟

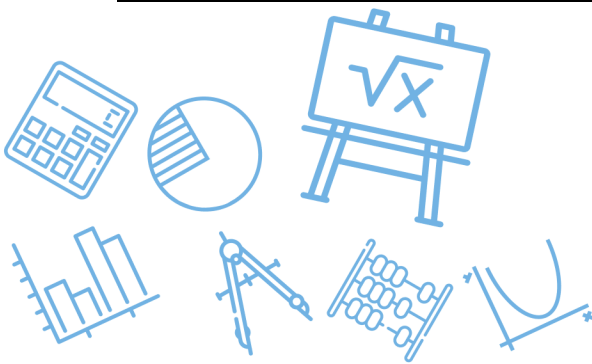
$$u = \langle 6, -1, -2 \rangle, v = \langle -1, -4, 2 \rangle$$

أ $\langle -10, 10, 25 \rangle$ ب $\langle -10, -10, 25 \rangle$

ج $\langle -10, -10, -25 \rangle$ د $\langle -10, 10, -25 \rangle$

ج) الحل

$$\begin{aligned} uxv &= \begin{vmatrix} i & j & k \\ 6 & -1 & -2 \\ -1 & -4 & 2 \end{vmatrix} \\ &= (-2 - 8)i - (12 - 2)j + (-24 - 1)k \\ &= \langle -10, -10, -25 \rangle \end{aligned}$$



س ٤٤٤: أي مما يأتي يمثل \overline{AB} وطوله ، إذا كان $A(3,4,-2), B(-5,2,1)$ ؟

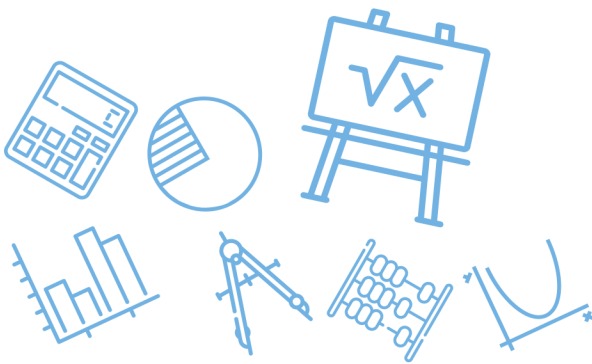
$\langle 8, -2, 3 \rangle, \sqrt{77}$	ب	$\langle -8, -2, 3 \rangle, \sqrt{77}$	أ
$\langle 8, -2, 3 \rangle, \sqrt{109}$	د	$\langle -8, -2, 3 \rangle, \sqrt{109}$	ج

(أ)

$$\overline{AB} = B - A = \langle -8, -2, 3 \rangle$$

$$|AB| = \sqrt{64 + 4 + 9} \\ = \sqrt{77}$$

الحل



س ٤٤٥: أي مما يأتي يبين تمثيل العدد المركب الذي إحداثياته الديكارتية $(-\sqrt{3}, -1)$ في المستوى القطبي؟

<p>ب</p>	<p>أ</p>	
<p>د</p>	<p>ج</p>	

أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

للتحصيلي Ghasham22

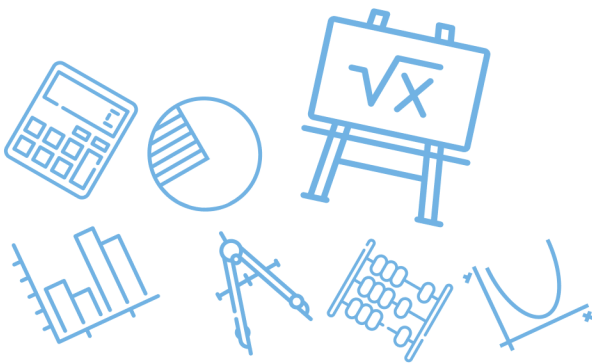
Ghasham23 (د) قدرات

$$r = \sqrt{4 + 1} = 2$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{-1}{-\sqrt{3}} = 210$$

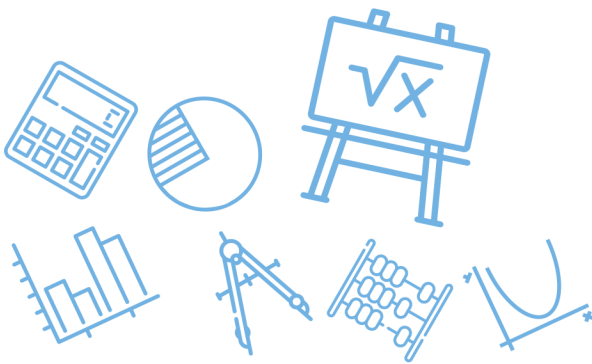
$$\theta = 210 \left(\frac{\pi}{180} \right) = \frac{7\pi}{6}$$

الحل



س ٤٤٦ : في مجموعة من تسعة أعداد مختلفة ، أي مما يأتي لايؤثر في الوسيط ؟			
أ	مضاعفة كل عدد	ب	زيادة كل عدد 10
ج	زيادة القيمة الصغرة فقط	د	زيادة القيمة الكبرى فقط
الحل		(د)	

س ٤٤٧ : كانت درجة 5 طلاب اختيروا عشوائياً في فصل دراسي كما يلي 70, 50, 30, 45, 55 بين ما إذا كانت هذه البيانات تمثل عينة أم مجتمعاً ، ثم احسب الانحراف المعياري لدرجاتهم إلى أقرب عدد صحيح....			
أ	40	ب	15
ج	14	د	13
(ب)		الحل	
$\bar{x} = \frac{70 + 50 + 30 + 45 + 55}{5} = 50$		$\text{الانحراف المعياري} = \frac{(70 - 50)^2 + (50 - 50)^2 + (30 - 50)^2 + (45 - 50)^2 + (55 - 50)^2}{5 - 1} = 15$	
Ghasham22		أ. غشام قدرات وتحصيلي	
Ghasham23		Ghasham22	
للقدرات		للتحصلي	



س٤٤٨: إذا كانت A, B حادثتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ما ، بحيث كان
 $P(A) = 0.2, P(B) = 0.5, P(A \cup B) = 0.4$ فما قيمة $P(A|B)$ ؟

أ 0.6 ب 0.7 ج 0.8 د 0.9

(أ)

$$P(A \cap B) = 0.2 + 0.5 - 0.4 = 0.3$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.3}{0.5} = 0.6$$

الحل

س٤٤٩: في القرص ذي المؤشر الدوار المقسم إلى (16) قطاعاً متطابقاً ومرقمة بالأعداد
 من 1 - 16 ما احتمال استقرار المؤشر على عدد فردي إذا علم أنه استقر على
 عدد أكبر من 3 ؟

أ $\frac{13}{16}$ ب $\frac{8}{16}$ ج $\frac{8}{13}$ د $\frac{6}{13}$

(د)

الأعداد الفردية 5, 7, 9, 11, 13, 15
 الأعداد أكبر من هي 4, 5, 6, 16

$$P = \frac{6}{13}$$

الحل

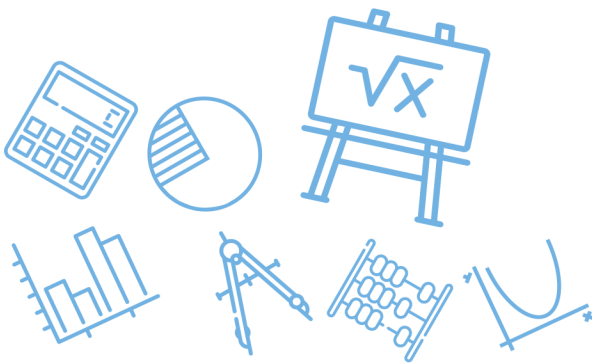
أ. غشام Ghasham22 للتقديرات Ghasham23 للتقديرات

س٤٥٠: يحتوي صندوق على 4 كرات حمراء و 6 كرات صفراء و 4 كرات خضراء
 وكرتين زرقاوين سحبت 3 كرات معاً عشوائياً إذا كان X متغير عشوائياً يدل على عدد
 الكرات الزرقاء المحسوبة فما جميع القيم الممكنة لـ X ؟

أ 1,2 ب 0,1,2 ج 1,2,3 د 0,1,2,3

(ب)

الحل



س ٤٥١: ما القيمة المتوقعة للتوزيع الاحتمالي المبين في الجدول المجاور؟

3	2	1	x
0.1	0.8	0.1	p(x)

أ 0.1 ب 0.16 ج 0.56 د 2

(د)

$$E(x) = \sum xP(x)$$

$$= 0.3 + 1.6 + 0.1 = 2$$

الحل

س ٤٥٢: إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية 90% فما احتمال نجاح عملية واحدة على الأقل إذا أجريت العملية ثلاث مرات؟

أ 0.001 ب 0.9 ج 0.1 د 0.999

(د)

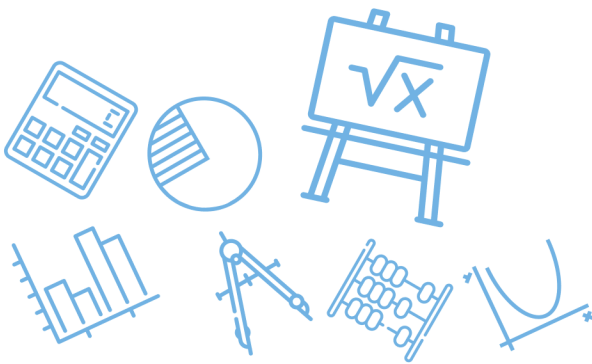
$$P = 0.9, \quad q = 0.1$$

$$p(x \geq 1) = 1 - P(x = 0)$$

$$= 1 - C_0^3 (0.1)^3 = 1 - 0,001 = 0.999$$

الحل

للقدرات



س ٤٥٣: يتوزع عمر 10000 مصباح كهربائي توزيعاً طبيعياً بمتوسط حسابي 300 يوم وانحراف معياري 40 يوماً كم مصباحاً يقع عمره بين 260 يوماً و 340 يوماً؟

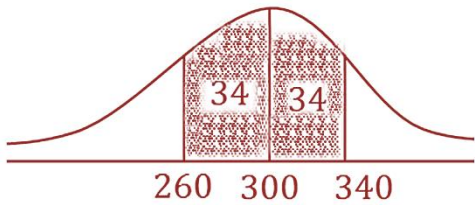
أ	2500	ب	3400	ج	5000	د	6800
---	------	---	------	---	------	---	------

(د)

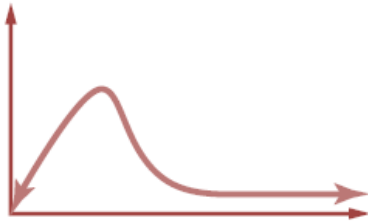
$$P(260 < x < 340) = 68\%$$

$$\text{العدد} = \frac{68}{100} (10000) = 6800$$

الحل

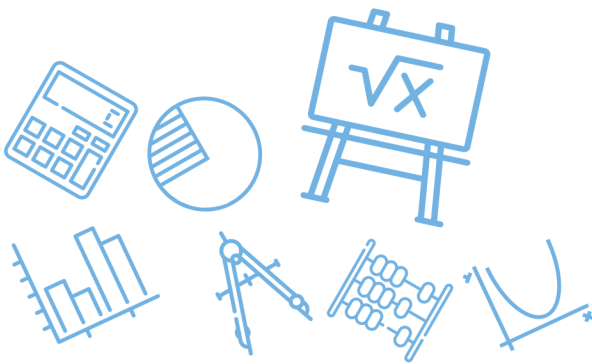


س ٤٥٤: ما الوصف الأفضل لمنحنى التوزيع الاحتمالي الممثل في الشكل المجاور؟



أ	توزيع سالب الالتواء	ب	توزيع متماثل	ج	توزيع طبيعي	د	توزيع موجب الالتواء
---	---------------------	---	--------------	---	-------------	---	---------------------

(د) الحل



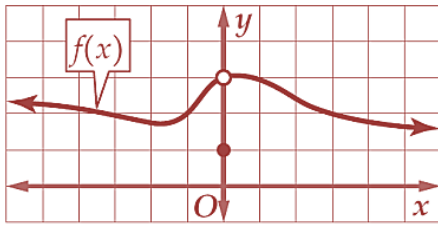
س٤٥٥: شارك 10 طلاب من الصف الأول الثانوي و 12 طالباً من الصف الثاني الثانوي في السحب على 5 جوائز إذا كان السحب عشوائياً فما احتمال أن يكون الراحون 3 من الصف الأول ثانوية وطالبين من الصف الثاني الثانوي ؟

أ 0.46% تقريباً ب 0.25% تقريباً ج 70% تقريباً د 30% تقريباً

(د)

$$P = \frac{C_3^{10} \cdot C_2^{12}}{C_5^{22}} = 30\% \text{ تقريباً}$$

الحل



س٤٥٦: باستعمال التمثيل البياني للدالة $y = f(x)$ أدناه ، ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ (إن وجدت) ؟

أ 0 ب 1 ج 3 د النهاية غير موجودة

(ج) الحل

س٤٥٧: إذا كانت $g(x) = \frac{1}{x^2}$ وكانت العبارات :

I نقطة عدم اتصال لانتهائي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

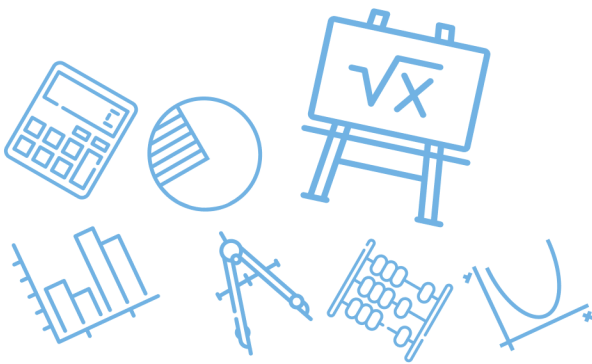
II نقطة عدم اتصال قفزي

III نقطة عدم اتصال قابل للإزالة

فأي مما يأتي يصنف التمثيل البياني لمنحنى الدالة $g(x)$ ؟

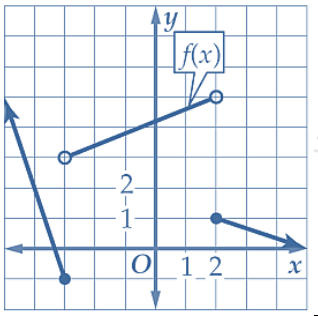
أ فقط I ب I و III فقط ج II فقط د I و II فقط

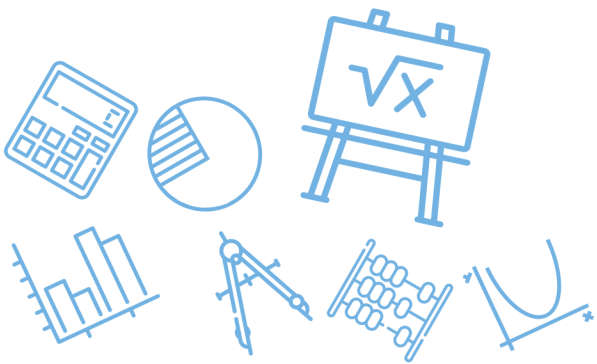
(أ) الحل



س ٤٥٨: ما قيمة $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3h^3 - h^2 + 5h}{h}$ ؟						
أ	3	ب	4	ج	5	د
						غير موجودة
(ج)						الحل
$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(2h^2 - h + 5)}{h} = 5$						

س ٤٥٩: ما القيمة التي تقترب منها $g(x) = \frac{x+\pi}{\cos(x+\pi)}$ عندما تقترب x من 0 ؟						
أ	$-\pi$	ب	$-\frac{3}{4}$	ج	$-\frac{1}{2}\pi$	د
						0
(أ)						الحل
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \pi}{\cos(x + \pi)} = \frac{0 + \pi}{\cos \pi} = \frac{\pi}{-1} = -\pi$						

س ٤٦٠: باستعمال التمثيل البياني للدالة f أدناه ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ؟						
						
أ	0	ب	1	ج	5	د
						غير موجودة
(ب)						الحل
$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$						

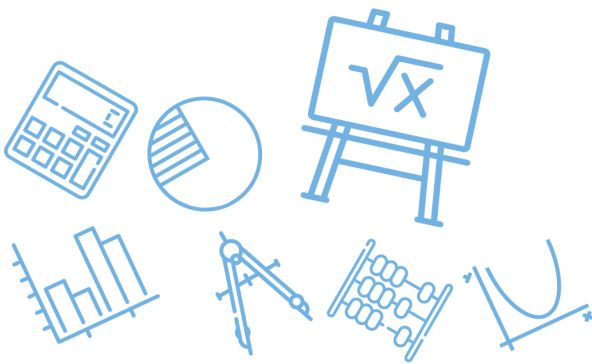


س ٤٦١: ما معادلة ميل منحنى $y = 2x^2$ عند أي نقطة عليه ؟							
أ	$m = 4x$	ب	$m = 2x$	ج	$m = x$	د	$m = -4x$
(أ)							
$m = y' = 4x$							
الحل							

س ٤٦٢: سقطت كرة بشكل رأسي فكانت المسافة التي تقطعها بالأقدام بعد t ثانية تعطي بالدالة $d(t) = 16t^2$ إذا كانت $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{d(2+h) - d(2)}{h}$ تميل السرعة المتجهة للكرة بعد $2s$ فكم تساوي هذه السرعة ؟							
أ	46 ft/s	ب	58 ft/s	ج	64 ft/s	د	72 ft/s
(ج)							
$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{d(2+h) - d(2)}{h} = d'(2)$ $= 32(2)$ $= 64$							
الحل							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [للقدرات](#) [للقدرات](#) [للقدرات](#) [للقدرات](#) [للقدرات](#) [للقدرات](#)

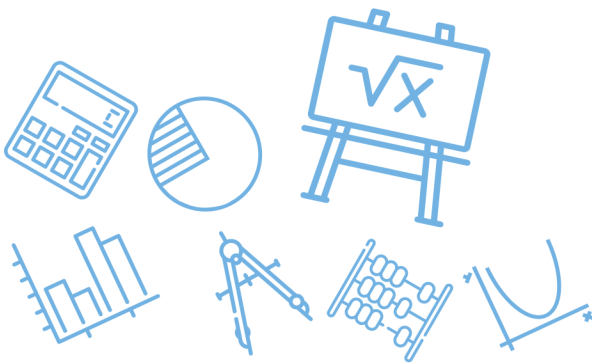
س ٤٦٣: ما ميل مماس منحنى $y = x^3 + 7$ عند النقطة $(3,34)$ ؟							
أ	-9	ب	9	ج	27	د	34
(ج)							
$m = y' = 3x^2$ $m \downarrow = 3(3)^2 = 27$ 3							
الحل							



س ٤٦٤: قدر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2+5}{10-(2.7)^{\frac{16}{x}}}$							
أ	غير موجودة	ب	$\frac{1}{2}$	ج	$-\infty$	د	∞
الحل (أ)							

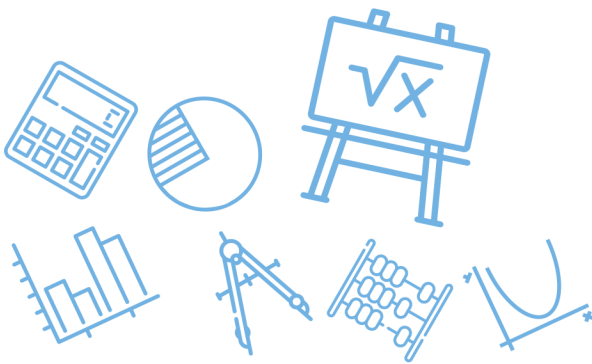
س ٤٦٥: أي مما يأتي يمثل معادلة ميل منحنى $y = 7x^2 - 2$ عند أي نقطة عليه؟							
أ	$m = 7x$	ب	$m = 14x$	ج	$m = 7x - 2$	د	$m = 14x - 2$
الحل (ب)							

س ٤٦٦: ما مشتقة $h(x) = (-7x^2 + 4)(4 - x)$ ؟							
أ	$h'(x) = -14x$	ب	$h'(x) = 14x$	ج	$h'(x) = -21x^2 - 28x + 4$	د	$h'(x) = 21x^2 - 56x - 4$
الحل (د)							
$h(x) = -28x^2 + 7x^3 + 16 - 4x$ $h(x) = 7x^3 - 28x^2 - 4x + 16 \quad \text{ترتيب}$ $h'(x) = 21x^2 - 56x - 4$							



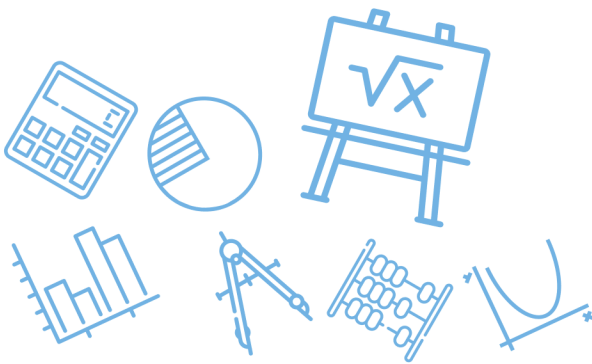
س٤٦٧: ما ميل مماس منحنى $y = 2x^2$ عند النقطة (1,2) ؟							
أ	1	ب	2	ج	4	د	8
(ج)							الحل
$m = y' = 4x$ $m \downarrow = 4(1) = 4$ $x = 1$							

س٤٦٨: ما مشتقة $f(x) = 5\sqrt[3]{x^8}$ ؟			
أ	$f'(x) = \frac{40}{3}x^{\frac{5}{3}}$	ب	$f'(x) = \frac{40}{3}x^{\frac{8}{3}}$
ج	$f'(x) = 255x^{\frac{5}{3}}$	د	$f'(x) = 225x^{\frac{8}{3}}$
(أ)			الحل
$f(x) = 5x^{\frac{8}{3}}$ $f'(x) = \frac{40}{3}x^{\frac{5}{3}}$			



س٤٦٩: ما مساحة المنطقة المحصورة بين $y = -x^2 - 3x + 6$ والمحور x في الفترة $[2,6]$ ؟					
أ	93.33 وحدة مربعة تقريباً	ب	90 وحدة مربعة تقريباً	ج	86.67 وحدة مربعة تقريباً
د	52 وحدة مربعة تقريباً				
(أ)					
$A = \left \int_2^6 (-x^2 - 3x + 6) dx \right $ $= \left \left[-\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + 6x \right]_2^6 \right $ $= \left (-72 - 54 + 36) - \left(\frac{-8}{3} - 6 + 12 \right) \right $ $= \left -90 - 3\frac{1}{3} \right = 93.33$					الحل

س٤٧٠: أي مما يأتي يمثل مشتقة $n(a) = \frac{4}{a} - \frac{5}{a^2} + \frac{3}{a^4} + 4a$ ؟					
أ	$n'(a) = 8a - 5a^2 + 3a^4$	ب	$n'(a) = 4a^2 - 5a^3 + 3a^4 + 4$		
ج	$n'(a) = -\frac{4}{a^2} + \frac{5}{a^3} - \frac{3}{a^5} + 4$	د	$n'(a) = -\frac{4}{a^2} + \frac{10}{a^3} - \frac{12}{a^5} + 4$		
(د)					
$n(a) = 4a^{-1} - 5a^{-2} + 3a^{-4} + 4a$ $n'(a) = -4a^{-2} + 10a^{-3} - 12a^{-5} + 4$ $= \frac{-4}{a^2} + \frac{10}{a^3} - \frac{12}{a^5} + 4$					الحل

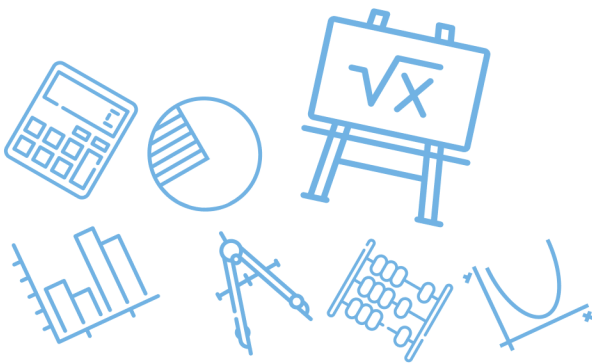


س ٤٧١: ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2+3x-10}{x^2+5x+6}$ ؟							
أ	$\frac{1}{15}$	ب	$\frac{2}{15}$	ج	$\frac{3}{15}$	د	$\frac{4}{15}$
(د)							
<p>تعويض مباشر</p> $\frac{9 + 9 - 10}{9 + 15 + 6} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$							
الحل							

س ٤٧٢: ما قيمة $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3}}{x}$ ؟							
أ	$-\frac{1}{9}$	ب	0	ج	$\frac{1}{9}$	د	غير موجودة
(أ)							
<p>للقدرات</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 - x - 3}{x(x+3)(3)}$ $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-x}{x(x+3)(3)} = \frac{-1}{9}$							
الحل							



س ٤٧٣: إذا كانت $\int_0^2 k x d x = 6$ فما قيمة k ؟							
أ	١	ب	٢	ج	٣	د	٤
(ج)							
$\int_0^2 k x d x = \left[\frac{k x^2}{2} \right]_0^2$ $= (2k - 0) = 6$ $k = 3$							
الحل							



Ghasham22

للتحصيلى

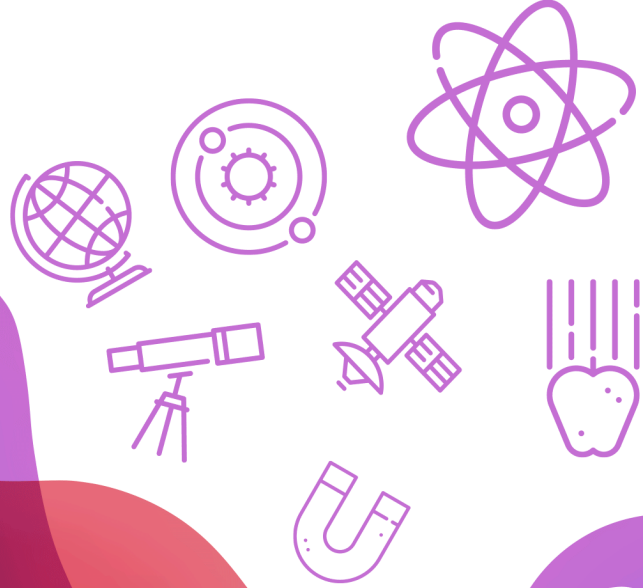
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلى

قوانين الفيزياء



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التجميعات والاختبار المقنن

<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام
<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام



قناة أ. غشام يوتيوب



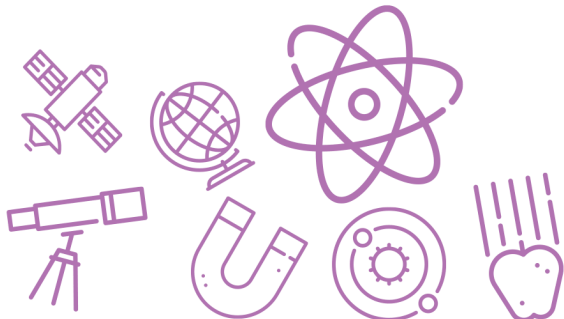
أ. غشام قدرات وتحصيلي



قناة القدرات أ. غشام



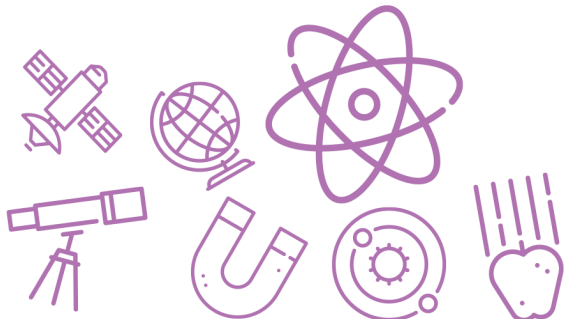
قناة التحصيلي أ. غشام



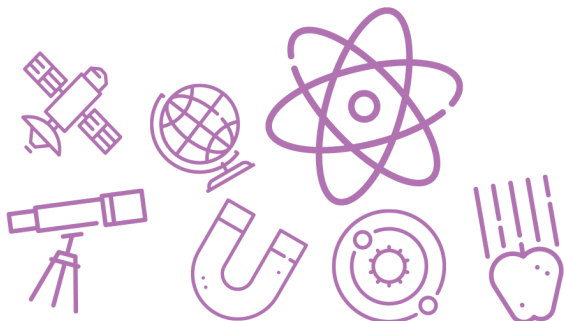
قوانين مادة الفيزياء

فيزياء ١

م	صيغة العلاقة الفيزيائية	الرمز	دلالة الرمز	وحدة القياس	ملاحظات
1	$v = \Delta d / \Delta t$	v	السرعة المتجهة	m/s	
		Δd	تغير الإزاحة	m	
		Δt	تغير الزمن	s	
2	$v_f = v_i + a t$	v_f	السرعة النهائية	m/s	تبين معادلة الحركة العلاقة بين السرعة والزمن
		v_i	السرعة الابتدائية	m/s	
		a	التسارع	m/s ²	
3	$d_f = d_i + v_i t + 1/2 a t^2$	d_f	المسافة النهائية	m	تبين معادلة الحركة العلاقة بين المسافة والزمن
		d_i	المسافة الابتدائية	m	
4	$v_f^2 = v_i^2 + 2a (d_f - d_i)$		تبين معادلة الحركة العلاقة بين السرعة والمسافة		
5, 6, 7	$v_f = v_i + g t$ $d_f = d_i + v_i t + 1/2 g t^2$ $v_f^2 = v_i^2 + 2 g (d_f - d_i)$	g	تسارع الجاذبية الأرضية	m/s ²	القذف الراسي لأعلى $g = -9.8 \text{ m/s}^2$ $v_f = 0$
					السقوط الحر لأسفل $g = +9.8 \text{ m/s}^2$ $v_i = 0$
8	$a = F_{\text{محصلة}} / m$	$F_{\text{محصلة}}$	محصلة القوى	N	قانون نيوتن الثاني
		m	كتلة الجسم	Kg	
9	$F_g = mg$	F_g	وزن الجسم	N	يستخدم لحساب الوزن
10, 11	$F = F_g + ma$ $F = F_g - ma$	$F_{\text{الميزان}}$	الوزن الظاهري	N	يقل الوزن الظاهري إذا تحرك المصعد لأسفل
					يزداد الوزن الظاهري إذا تحرك المصعد لأعلى
12, 13	$A_x = A \cos \theta$ $A_y = A \sin \theta$	A_x	المركبة الأفقية		لتحليل المقذوف إلى مركبتين
		A_y	المركبة الرأسية		

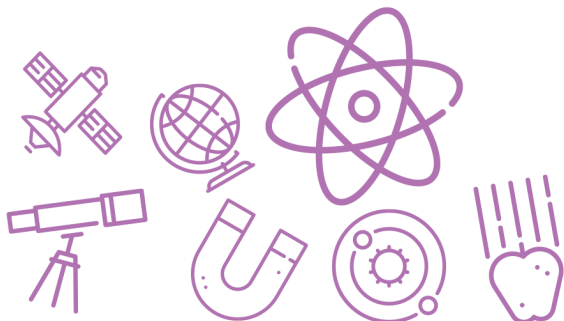


أكبر احتكاك سكوني	ليست له وحدة قياس	معامل الاحتكاك السكوني	μ_s	$F_s = \mu_s \times F_N$	14
	ليست له وحدة قياس	معامل الاحتكاك الحركي	μ_k	$F_k = \mu_k \times F_N$	15
حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاه واحد على جسم واحد				$V_{a/b} + V_{b/c} = V_{a/c}$	16
حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاهين متعاكسين على جسم واحد				$V_{a/b} - V_{b/c} = V_{a/c}$	17
حساب السرعة النسبية لجسمين يتحركان في اتجاهين متعامدين				$V_{a/c}^2 = V_{(a/b)}^2 + V_{(b/c)}^2$	18
	m/s^2	التسارع المركزي	a_c	$a_c = v^2/r$	19
	m	نصف قطر المسار الدائري	r		
	s	الزمن الدوري	T	$a_c = 4\pi^2 r/T^2$	20
قانون كبلر الثالث				$(T_A/T_B)^2 = (r_A/r_B)^3$	21
$G = 6.67 \times 10^{-11} N.m^2 / kg^2$		ثابت الجذب الكوني	G	$F = G m_1 m_2 / r^2$	22
لحساب الزمن الدوري لدوران الكوكب حول الشمس	s	الزمن الدوري	T	$T = 2\pi \sqrt{r^3/Gm_s}$	23
	kg	كتلة الشمس	m_s		
	m	نصف قطر مدار القمر الاصطناعي	r	$v = \sqrt{Gm_E/r}$	24
	kg	كتلة الأرض	m_E		
لحساب تسارع الجاذبية الأرضية				$g = G m_E / r_E^2$	25
تستخدم العلاقات لحساب المجال الجاذبي				$g = G M / r^2$	26
				$g = F_g / m$	27



فيزياء ٢

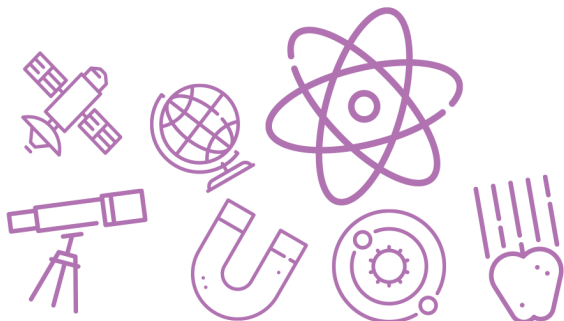
ملاحظات	وحدة القياس	دلالة الرمز	الرمز	صيغة العلاقة الفيزيائية	م
تستخدم العلاقات الثلاثة لبيان العلاقة بين الكميات الخطية والكميات الزاوية	rad	الإزاحة الزاوية	θ	$d = r \theta$	28
	rad/s	السرعة الزاوية	ω	$v = r \omega$	29
	rad/s ²	التسارع الزاوي	α	$a = r \alpha$	30
	rev./s	التردد الزاوي	f	$f = \omega / 2 \pi$	31
	N.m	العزم	τ	$\tau = F r \sin \theta$	32
لحساب الدفع المؤثر الذي يساوي التغير الحاصل في كمية التحرك	N	قوة الدفع	F	$F \cdot \Delta t = m \cdot \Delta v$	33
	S	زمن التأثير	Δt		
	m/s	التغير في السرعة	Δv		
	Kg.m/s	الزخم	P	$P = m v$	34
قانون حفظ الزخم ويستخدم لبيان التصادم المرن	m/s	السرعة قبل التصادم	v_i	$m_c v_{ci} + m_D v_{Di} =$	35
	m/s	السرعة بعد التصادم	v_f	$m_c v_{cf} + m_D v_{Df}$	
	J	الشغل	W	$W = F d \cos \theta$	36
الشغل يساوي التغير في الطاقة الحركية				$W = \Delta KE$	37
	J	الطاقة الحركية	KE	$KE = 1/2 m v^2$	38
	ليس لها وحدة قياس	الفائدة الميكانيكية	MA	$MA = F_r / F_e$	39
	m	ذراع القوة	l	$\tau = F \cdot l$	40
	ليس لها وحدة قياس	الفائدة الميكانيكية المثالية	IMA	$IMA = d_e / d_r$	41
	ليس لها وحدة قياس	الكفاءة	e	$e = (W_e / W_i) \times 100$	42
				$e = (MA / IMA) \times 100$	43



الفائدة الميكانيكية للآلة المركبة من آلتين بسيطتين			MA	$MA = MA_1 \times MA_2$	44
	J	طاقة وضع الجاذبية	PE	$PE = m g h$	45
	Hz	تردد المراقب	f_d	تأثير دوبلر $f_d = f_s (v - v_d) / (v - v_s)$	46
	Hz	تردد المصدر	f_s		
	m/s	سرعة المراقب	v_d		
	m/s	سرعة المصدر	v_s		

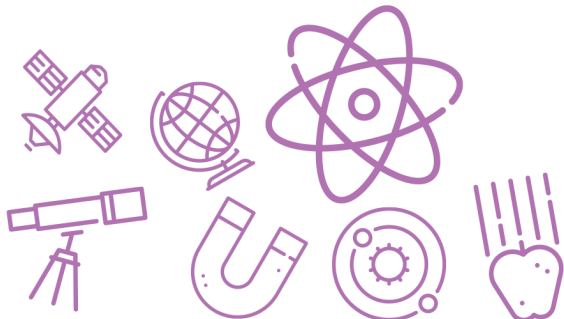
فيزياء ٣

ملاحظات	وحدة القياس	دلالة الرمز	الرمز	صيغة العلاقة الفيزيائية	م
	Lx	الاستضاءة	E	$E = P / 4 \pi r^2$	47
	m	البعد البؤري	F	$1 / f = 1 / d_i + 1 / d_o$	48
	m	بعد الجسم عن المرآة أو العدسة	d_o		
	m	بعد الصورة عن المرآة أو العدسة	d_i		
		التكبير	m	$m = h_i / h_o$	49
	m	ارتفاع الصورة	h_i		
	m	ارتفاع الجسم	h_o		
		معامل انكسار وسط السقوط	n₁	$n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	50
		زاوية السقوط	θ₁		
		معامل انكسار وسط السقوط	n₂		
		زاوية الانكسار	θ₂		
نستخدم لتعيين معامل انكسار وسط ما	m/s	سرعة الضوء في الفراغ	c	$n = c / v$	51

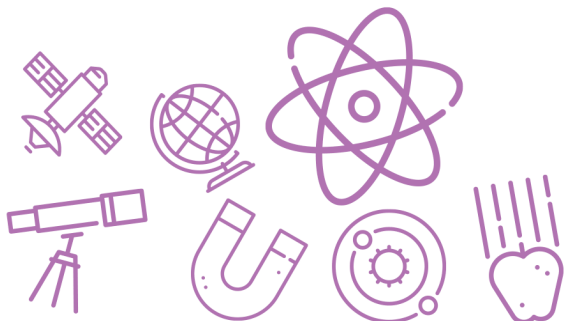


فيزياء ٣

م	صيغة العلاقة الفيزيائية	الرمز	دلالة الرمز	وحدة القياس	ملاحظات
52	$\theta_c = \sin^{-1} = n_2/n_1$	θ_c	الزاوية الحرجة	0	
53	$m \lambda = x d / L$	m	عدد أهذاب التداخل		
		λ	الطول الموجي	m	
		x	البعد بين هديين متتاليين	m	
		d	البعد بين الشقين	m	
		L	البعد بين مستوى الشقين والحاجز	m	
54	$d = \lambda / 4n$	d	سمك الغشاء الرقيق	m	
55	$\lambda = d \sin \theta$		تستخدم المعادلة لحساب الطول الموجي من خلال محزوز الحيود		
56	$X = 1.22 \lambda L / D$	D	قطر البقعة المركزية المضيئة	m	معيار ريليه للتمييز بين ضوئي نجمين
57	$F = K q_A q_B / r^2$	F	قوة التجاذب أو التنافر	N	
		K	ثابت كولوم	$N.m^2/C^2$	
		q	مقدار الشحنة	C	
		r	البعد بين الشحنتين	m	
58	$q = n e^-$	n	عدد الإلكترونات		
		e^-	شحنة الإلكترون	C	للقدرات التحصيلي
59	$E = F / q$	E	شدة المجال الكهربائي	N/C	
		F	القوة الكهربائية	N	
60	$\Delta V = W / q$	ΔV	فرق الجهد الكهربائي	V	
		W	الشغل اللازم	J	
61	$\Delta V = E d$	d	البعد بين لوحى المجال	m	

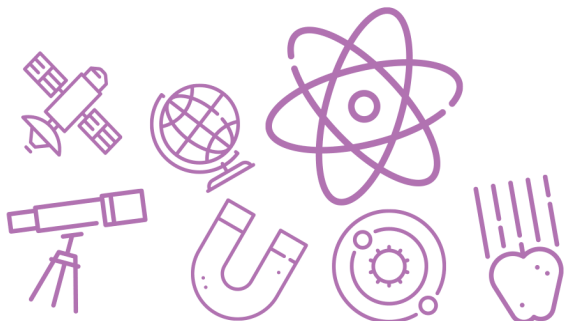


	Nm/C (V)	فرق الجهد الكهربائي	ΔV	$q = F d / \Delta V$	62
	F	السعة الكهربائية للمكثف	C	$C = q / \Delta V$	63
	W	القدرة الكهربائية	P	$P = I V$	64
	A	شدة التيار الكهربائي	I		
	Ω	المقاومة الكهربائية	R	$V = I R$	65
	$W = A^2 \Omega$	القدرة الكهربائية	P	$P = I^2 R$	66
	$W = V^2 / \Omega$	القدرة الكهربائية	P	$P = V^2 / R$	67
	$J = W s$	الطاقة الكهربائية	E	$E = P t$	68
	$A^2 \Omega s$	الطاقة الكهربائية	E	$E = I^2 R t$	69
	$A V s$	الطاقة الكهربائية	E	$E = I V t$	70
	$V^2 s / \Omega$	الطاقة الكهربائية	E	$E = V^2 t / R$	71
	Riyals	تكلفة الاستهلاك	C	$C = P t Y$	72
	K.Watt	القدرة	P		
	hour	زمن الاستهلاك	t		
	Riyals	سعر استهلاك الكيلووات ساعة	Y		
المقاومة الكلية لعدة مقاومات متصلة على التوالي	Ω أوم	المقاومة المكافئة	R	$R = R_1 + R_2 + R_3$	73
المقاومة الكلية لعدة مقاومات متصلة على التوازي				$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$	74

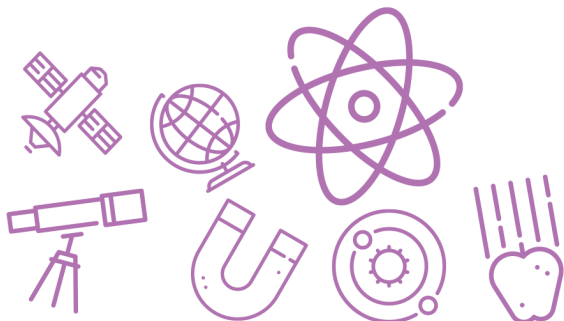


فيزياء ٤

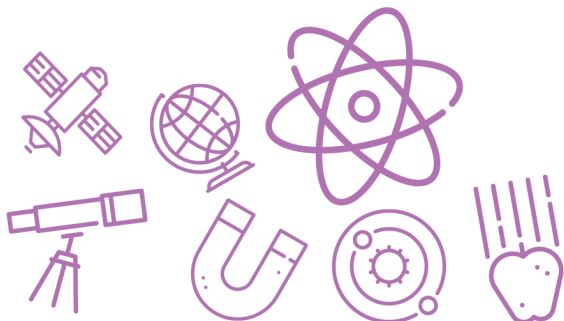
م	صيغة العلاقة الفيزيائية	الرمز	دلالة الرمز	وحدة القياس	ملاحظات
75	$F = I B L \sin \theta$	B	شدة المجال المغناطيسي	T	
		L	طول السلك الواقع في المجال المغناطيسي	m	
		I	شدة التيار الكهربائي	A	
		θ	الزاوية الواقعة بين اتجاه التيار واتجاه المجال المغناطيسي	0	
76	$F = B q v$	q	الشحنة الكهربائية	C	لو السرعة عمودية على المجال المغناطيسي
		v	سرعة الشحنة	m/s	
77	$EMF = BLV \sin \theta$	EMF	القوة الدافعة الكهربائية الحثية	V	
		$\sin \theta$	مركبة السلك العمودية على المجال المغناطيسي		
78	$P_{AC} = 1/2 P_{AC}$ (عظمى)	P_{AC}	القدرة الفعالة	W	
79	$I_{AC} = 0.7 I_{AC}$ (عظمى)	I_{AC}	التيار الفعال	A	
80	$V_{AC} = 0.7 V_{AC}$ (عظمى)	V_{AC}	الجهد الفعال	V	
81	$N_S / N_P = V_S / V_P$	N_p	عدد لفات الملف الابتدائي	ليس لها وحدة قياس	
		N_s	عدد لفات الملف الثانوي	ليس لها وحدة قياس	
		V_p	جهد الملف الابتدائي	V	
		V_s	جهد الملف الثانوي	V	
82	$I_p / I_s = V_s / V_p = N_s / N_p$	I_p	تيار الملف الابتدائي	A	
		I_s	تيار الملف الثانوي	A	
83	$q/m = v / Br$	q	شحنة الإلكترون	C	تستخدم لحساب نسبة شحنة الإلكترون إلى كتلته في أنبوب أشعة المهبط+
		m	كتلة الإلكترون	kg	
		v	سرعة الإلكترون	m/s	



تستخدم لحساب نسبة شحنة الأيون إلى كتلته في جهاز مطياف الكتلة	C	شحنة الأيون	q	$q/m = 2V / B^2 r^2$	84
	kg	كتلة الأيون	m		
	V	فرق الجهد الكهربائي	V		
	m	نصف قطر مسار الأيون	r		
	m	الطول الموجي	λ	$\lambda = v / f$	85
	m/s	سرعة الموجة	v		
	Hz	تردد الموجة	f		
	ليس لها وحدة قياس	ثابت العزل الكهربائي	K	$V = C / k$	86
	m/s	سرعة الضوء في الفراغ	C		
	m/s	سرعة الضوء في المادة	V		
	J	طاقة الفوتون	E	$E = h f$	87
	J/Hz	ثابت بلانك	h		
	eV	طاقة الفوتون	E	$E = 1240 \text{ eV.nm} / \lambda$	88
	J	الطاقة الحركية	KE	$KE = hf - hf_0$	89
	Hz	تردد الضوء الساقط	f		
	Hz	تردد العتبة	f ₀		
	V	جهد الإيقاف	V ₀	$KE = -q V_0$	90
	Kg.m/s	زخم الفوتون	P	$P = h/\lambda = hf/c$	91
	لحساب قيمة طاقة طيف الانبعاث "الامتصاص"			$E = E_F - E_I$ فوتون	92



	J	طاقة الربط النووية	E	$E = m c^2$	93
	kg	نقص الكتلة	m		
	m/s	سرعة الضوء	C		
		العدد الكتلي للعنصر	A	${}^A X_Z$	94
		الرمز الكيميائي للعنصر	x		
		العدد الذري للعنصر	Z		
	g	الكمية المتبقية	m	$m = m_0 (1/2)^t$	95
	g	الكمية الأصلية	m_0		
		عدد فترات عمر النصف	t		



Ghasham22

للتحصيلى

Ghasham23

للقدرات

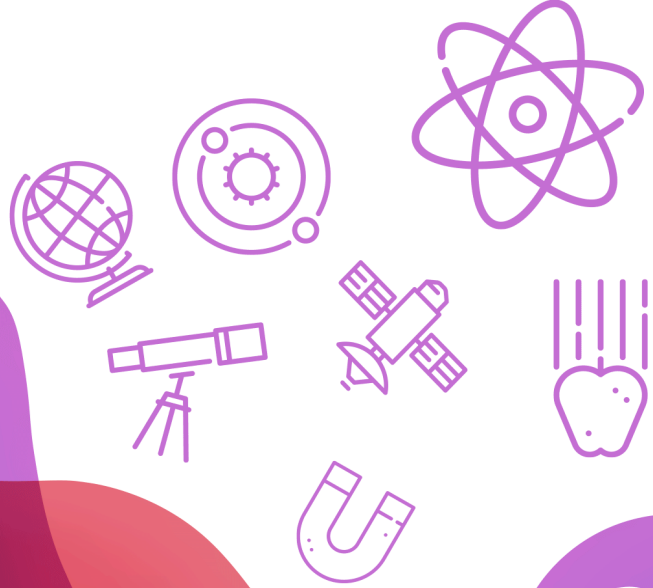
Ghasham_22

أ. غشام
قدرات و تحصيلي

قسم

الفيزياء

لا تهزمتك ورقاٲ بكتاب، انهض و قم لم يفتك شيء، ولا يُنال
مجدٌ بوساٲةٍ

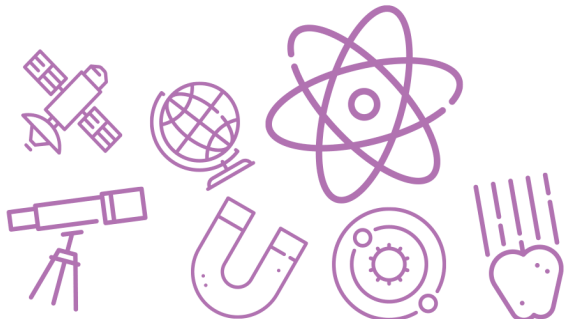


276
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



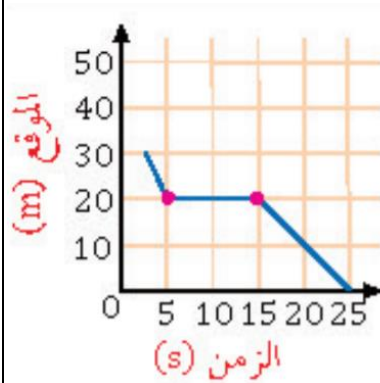
<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام
<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام



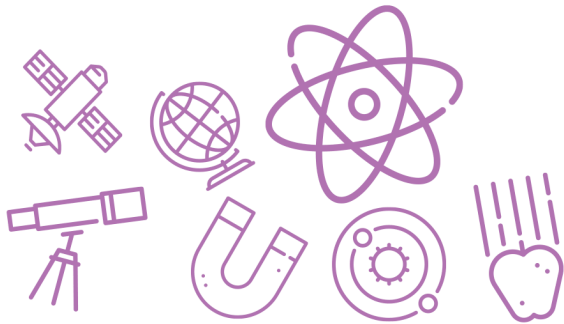
س١: شرب أحمد 3 ديسيلتر حليب هذا يعني أن كمية الحليب التي شربها تساوي باللتر...

أ	0.0003	ب	0.003	ج	0.3	د	3
(ج)							الحل
الكمية = $3 \times 10^{-1} = 0.3 L$							

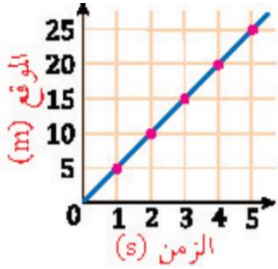
س٢: الرسم البياني المجاور يمثل حركة طالب بالنسبة لمدرسته. أي التالي صحيح؟



أ	بدأ الطالب تحركه من عند المدرسة	ب	ظل الطالب واقفا لمدة 10 s
ج	وصل الطالب إلى المدرسة بعد 15 s	د	كان بعد الطالب 10 m بعد 10 s من تحركه
(ب)			
الحل الجسم ساكن من 5s إلى 15s			



س ٣: الشكل المجاور يمثل حركة عداء إن السرعة التي يتحرك بها العداء تساوي....



25 m/s

د

5 m/s

ج

10 m/s

ب

3 m/s

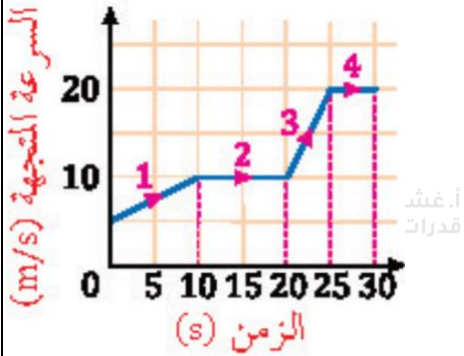
أ

(ج)

الحل

$$v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{20 - 10}{4 - 2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ m/s}$$

س ٤: في الرسم البياني المجاور. سيارة قطعت طريقها على أربع مراحل . كل مرحلة كان لها سرعة مختلفة أي المراحل أكبر تسارعاً ؟



4

د

3

ج

2

ب

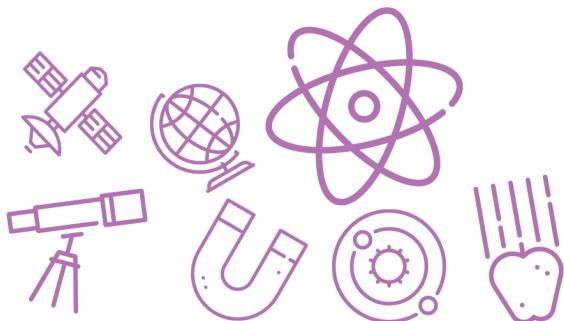
1


أ

(ج)

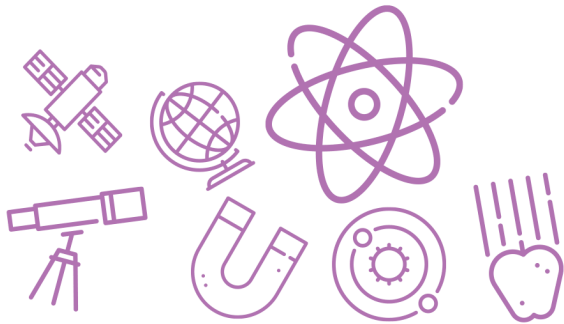
الحل

كلما كان المحنى أكثر ميلاً كان الجسم أكثر تسارعاً



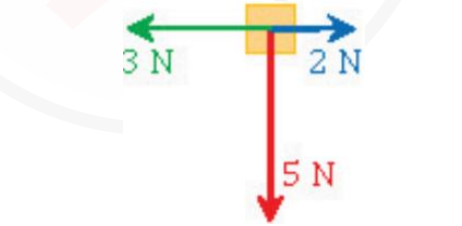
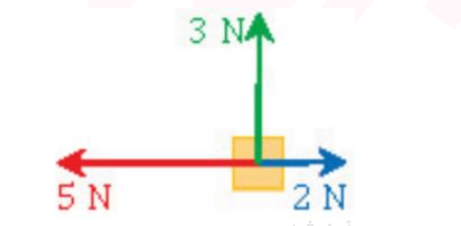


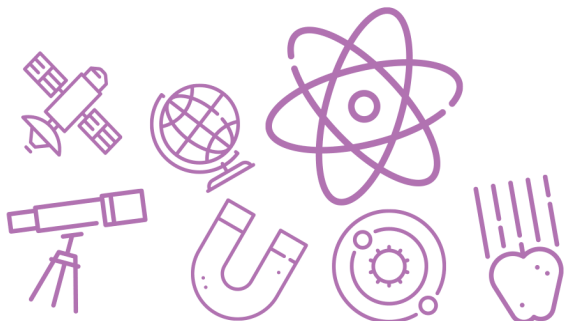
س٥: الجسم النقطي المجاور...							
							
أ	يتسارع	ب	يتباطأ	ج	يسير بسرعة متناقصة	د	ساكن
الحل (أ)							
كلما زاد طول المتجه وتباعدت النقاط فإن الجسم يتسارع							

س٦: إذا بدأ جسم الحركة من السكون بتسارع 5 m/s^2 فما سرعة الجسم بعد أن يقطع مسافة 10 m ؟							
أ	2 m/s	ب	5 m/s	ج	8 m/s	د	10 m/s
الحل (د)							
$V_f^2 = V_i^2 + 2ad$ $= 0 + 2 \times 5 \times 10 = 100$ $V_f = \sqrt{100} = 10 \text{ m/s}$							

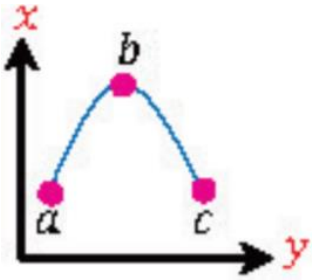


س٧: قذف جسم لأعلى بسرعة ابتدائية 100 m/s كم ستصبح سرعته بعد 5 s ؟			
أ	$(5) \text{ m/s}$	ب	$(100 + 5) \text{ m/s}$
ج	$(100 - 5 \times 9.8) \text{ m/s}$	د	$(100 + 5 \times 9.8) \text{ m/s}$
(ج)			الحل
$V_f = V_i - gt$ <p>والاشارة السالبة لأن الجسم صاعد لأعلى</p>			

س٨: مجموعة من الأجسام تؤثر فيها قوى باتجاهات مختلفة أي من هذه الأجسام يكون متزنا ؟			
أ		ب	
ج		د	
(أ)			الحل



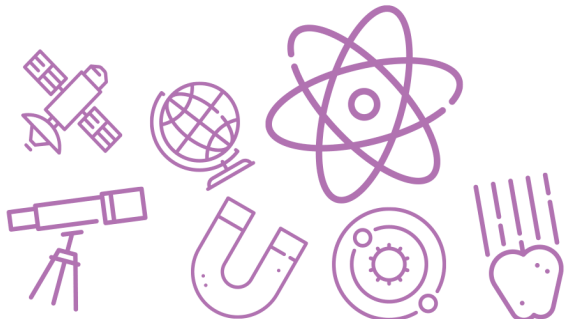
س٩: يمثّل المنحنى المجاور مقذوفاً إلى أعلى فإذا كانت a . c على الارتفاع نفسه فإن العبارات التالية صحيحة



$v_c = v_a$	ب	$v_b = v_a$	أ
$v_b = v_a = v_c$	د	$v_b = v_c$	ج
(ب)			الحل
سرعة الجسم عند مستوى = سرعة نفس الجسم عند نفس المستوى أثناء الهبوط			

س١٠: أي مما يلي لا يعد من خصائص الذرة ؟

الذرة متعادلة كهربائياً	ب	كتلة الذرة مركزة في النواة	أ
العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة	د	لا يوجد فراغ داخل الدائرة	ج
(د)			الحل



س١١: احسب كمية الطاقة بالجول التي تفقدها قطعة معدنية كتلتها 0.5 kg انخفضت درجة حرارتها 20 k . إذا علمت أن حرارتها النوعية 376 J/kg.k

أ 15040 ب 7520 ج 1880 د 3760

(د)

الحل

$$Q = mc \Delta T = 0.5 \times 376 \times 20 = 3760 \text{ J}$$

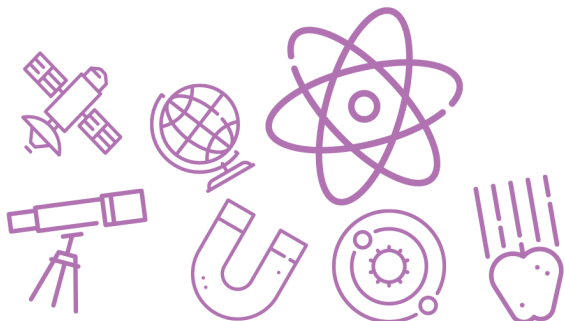
س١٢: أطلق أحمد صوتا عاليا باتجاه جبل يبعد 510 m عنه و سمع صدى صوته بعد 3 s كم سرعة الصوت في الهواء بوحدة m/s ؟

أ 340 ب 300 ج 140 د 200

(أ)

الحل

$$V = \frac{d}{t} = \frac{510 \times 2}{3} = 340 \text{ m/s}$$



س١٣: ما مقدار التردد بوحدة الهرتز عند الرنين الثاني لأنبوب مغلق من طرف واحد طوله 15 cm ؟ (سرعة الصوت تساوي 343 m/s)

1143

د

1715

ج

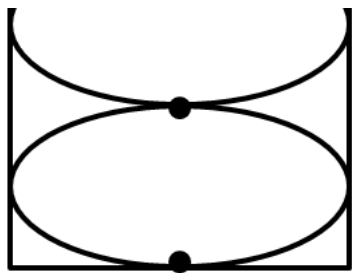
572

ب

2287

أ

(ج)



$$L = 0.15 \text{ m}$$

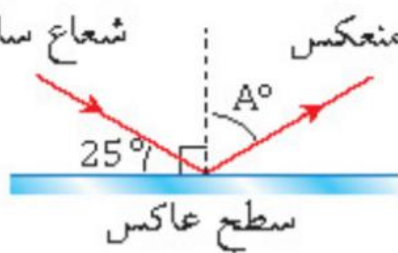
$$L = \frac{3}{4} \lambda$$

$$\lambda = \frac{4L}{3} = \frac{4 \times 15}{3 \times 100} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0.2 \text{ m}$$

$$v = \lambda f \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{343}{0.2} = \frac{343 \times 10}{2} = 1715 \text{ Hz}$$

الحل

س١٤: قياس الزاوية A° في الشكل المجاور يساوي... شعاع منعكس شعاع ساقط



hasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

135

د

65

ج

40

ب

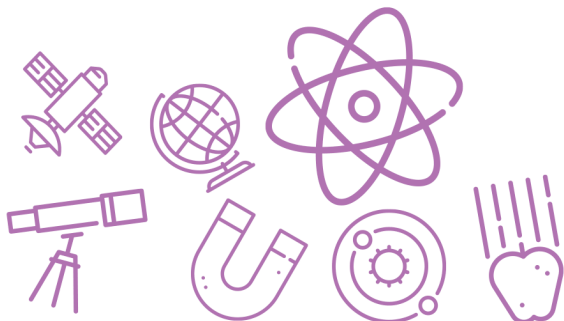
25

أ

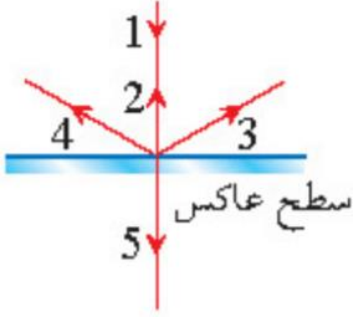
(ج)

زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

الحل



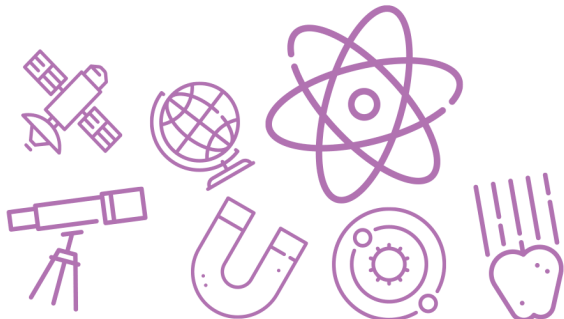
س١٥ : ناتج سقوط الشعاع 1 في الشكل المقابل هو الشعاع....



أ	2	ب	3	ج	4	د	5
الحل (أ)							الشعاع الساقط عمودياً على السطح العاكس ينعكس على نفسه

س١٦ : العلاقة بين مركز تكور المرآة المقعرة C وبعدها البؤري f ...

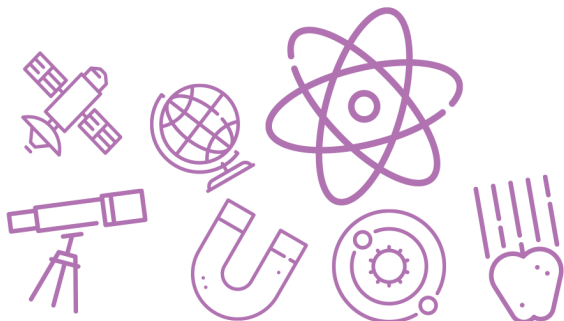
أ	$r = f$	ب	$r = \frac{1}{2}f$	ج	$r = 2f$	د	$r = \frac{1}{4}f$
الحل (ج)							للأستاذ



س١٧: وضع جسم على بعد 10 cm أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة 3 مرات . ما بعد الصورة عن المرآة؟							
أ	30 cm	ب	15 cm	ج	120 cm	د	60 cm
(أ)							الحل
$m = \frac{di}{do} \Rightarrow di = mdo = 3 \times 10 = 30 \text{ cm}$							

س١٨: ماذا يحدث لعدسة محدبة عندما نغطي نصفها؟							
أ	تختفي نصف الصورة	ب	لا تظهر الصورة	ج	تتعرض الصورة	د	تعتمد الصورة
(د)							الحل

س١٩: طلب معلم من طلابه إيجاد مقدار الشحنة الكهربائية بالكولوم لجسم ما. وعندما نظر المعلم الى إجابات الطلاب عرف فوراً أن إجابة واحدة صحيحة.....							
أ	5×10^{-19}	ب	3.2×10^{-19}	ج	10×10^{-19}	د	4.4×10^{-19}
(ب)							الحل
الشحنة مكماة : أي أنها مضاعفات شحنة الالكترن لأن							
$q = n \bar{e}$ $n = 1, 2, 3, \dots$							
حيث شحنة الالكترن $\bar{e} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$							



س٢٠: السبب في تكور سطح الزئبق هو أن قوى التماسك

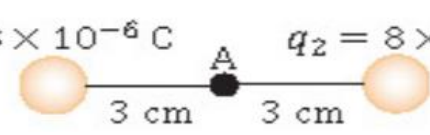
أ	أكبر من قوى التلاصق	ب	أقل من قوى التلاصق
ج	تساوي قوى التلاصق	د	معدومة
الحل			(أ)

س٢١: نقطة تبعد 0.002 m عن شحنة مقدارها $4 \times 10^{-6}\text{ C}$ موضوعة في الفراغ ، فإذا علمت أن ثابت كولوم $k = 9 \times 10^9\text{ N.m}^2/\text{C}^2$ فاحسب شدة المجال الكهربائي عند تلك النقطة

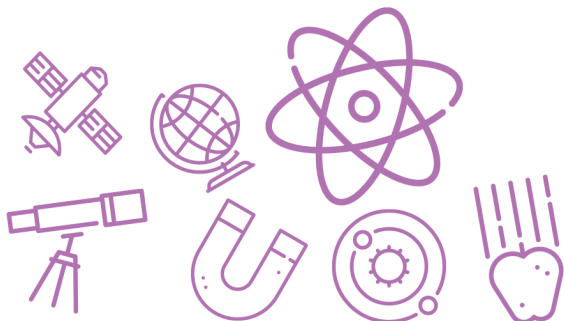
أ	$18 \times 10^6\text{ N/C}$	ب	$18 \times 10^{-6}\text{ N/C}$	ج	$9 \times 10^9\text{ N/C}$	د	$9 \times 10^{-9}\text{ N/C}$
الحل							(ج)
$E = \frac{kq}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{\frac{4}{10^6}} = 9 \times 10^9\text{ N/C}$							

س٢٢: في الشكل التالي ما مقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة A ؟

$q_1 = 8 \times 10^{-6}\text{ C}$ $q_2 = 8 \times 10^{-6}\text{ C}$



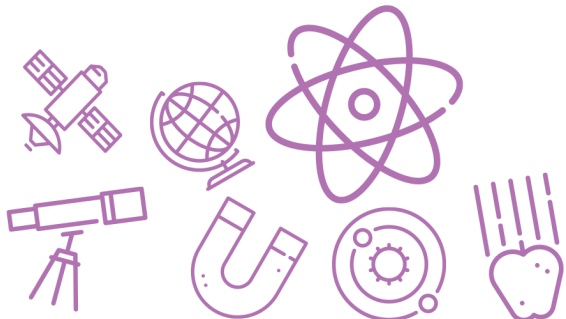
أ	0	ب	$2 \times 10^2\text{ N/C}$	ج	$21 \times 10^2\text{ N/C}$	د	$8 \times 10^7\text{ N/C}$
الحل							(أ)



س٢٣: من سطوح تساوي الجهد حول شحنة نقطية....							
أ	مسار اهليجي	ب	مسار دائري	ج	مسار بيضاوي	د	مسار قطع مكافئ
						(ب)	الحل

س٢٤: ما شحنة مكثف سعته $6 \mu F$ وفرق الجهد بين لوحيه $30 V$ ؟							
أ	$5 \mu F$	ب	$180 \mu C$	ج	$180 \mu f$	د	$5 C$
						(ب)	الحل
$c = \frac{q}{\Delta V} \Rightarrow q = c \cdot \Delta V = 6 \times 10^{-6} \times 30 = 180 \times 10^{-6} C = 180 \mu C$							

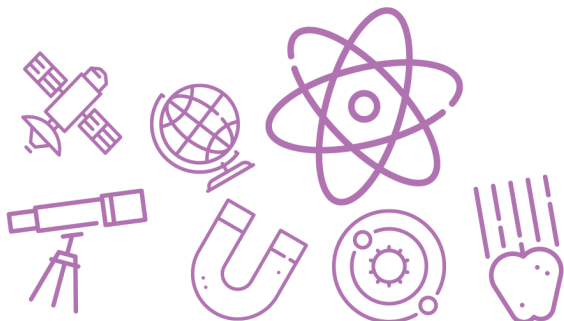
س٢٥: تتناسب القدرة المستنفذة في المقاومة...							
أ	عكسيا مع المقاومة وطرديا مع مربع التيار المار فيها	ب	طرديا مع المقاومة وعكسيا مع مربع التيار المار فيها				
ج	عكسيا مع كل من المقاومة و مربع التيار المار فيها	د	طرديا مع كل من المقاومة ومربع التيار المار فيها				
						(د)	الحل
$P = I^2 R$							



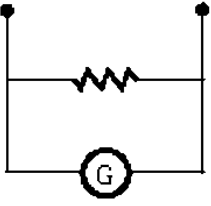
س٢٦: مقاومة 2Ω فرق الجهد بين طرفيها $9 V$. إن شدة التيار المار فيها ..							
أ	2 A	ب	11 A	ج	18 A	د	4.5 A
(د)						الحل	
$I = \frac{v}{R} = \frac{9}{2} = 4.5 A$							

س٢٧: عند ربط مقاومتين R_1 و R_2 على التوالي يمكن حساب التيار من العلاقة..							
أ	$I = V(R_1 + R_2)$	ب	$I = \frac{R_1 R_2}{V}$	ج	$I = \frac{V}{R_1 + R_2}$	د	$I = \frac{V}{R_1 R_2}$
(ج)						الحل	
$V = I R_T \Rightarrow I = \frac{V}{R_T} = \frac{V}{R_1 + R_2}$							

س٢٨: عند ربط 5 مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن التيار المار فيها ...							
أ	متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف	ب	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو				
ج	متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو	د	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف				
(أ)						الحل	
<p>توصيل المقاومات :-</p> <p>١ / التوالي الجهد يتجزأ والتيار ثابت</p> <p>٢ / التوازي التيار يتجزأ والجهد ثابت</p>							



س٢٩: الجهاز الموضع بالشكل المجاور..



فولتميتر

د

او ميتر

ج

أميتر

ب

جلفانومتر

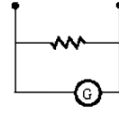
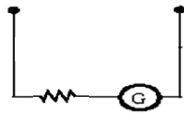
أ

(ب)

الجلفاتومتر

فولتميتر

أميتر



الحل

س٣٠: مبدأ برنولي يطبق على المائع

Ghasham_22

أغشام

Ghasham22

للتنصلي

Ghasham23

للقدرات

المضطرب

ب

الساكن

أ

المتدفق بغير انتظام

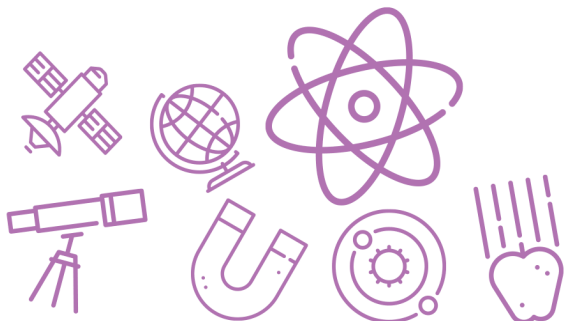
د

المتدفق بانتظام

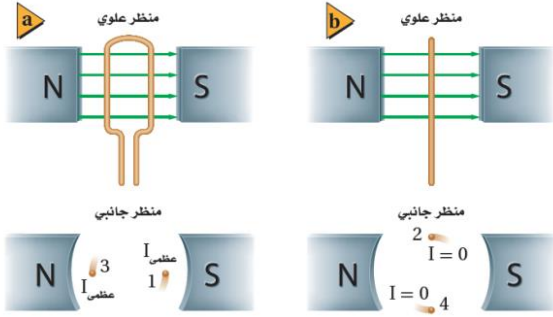
ج

(ج)

الحل



س ٣١: في الشكل المجاور وضع طالب بين قطبي مغناطيس سلكا موصلا بأميتر ودرس أربع حالات كالتالي

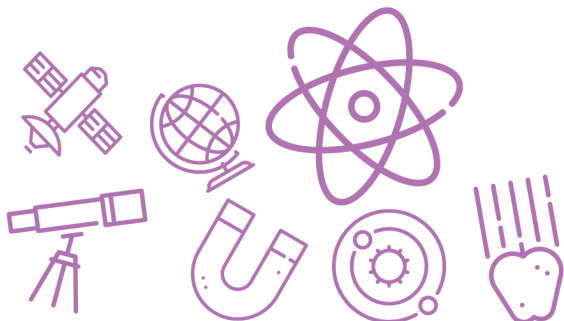


١-ترك السلك ساكنا، ٢-حرك السلك الى أعلى ،
٣-حرك السلك الى أسفل ٤-حرك السلك
بموازاة المجال المغناطيسي
في أي من الحالات التالية يتولد تيار كهربائي في
السلك؟

أ	١ و ٤	ب	٣ و ١	ج	٢ و ٣	د	٢ و ٤
الحل	(ج) في حالة السكون أو التحرك بموازاة المجال المغناطيس فإن القوة الدافعة الكهربائية تساوي صفر وبالتالي فإن الاجابتين ٢ و ٣ هي التي يتولد فيها تيار كهربائي						

س ٣٢: مولد تيار متناوب يولد جهداً قيمته العظمى 100 V ويمد الدائرة الخارجية بتيار
قيمته العظمى 180 A إن متوسط القدرة الناتجة بوحدة الواط...
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

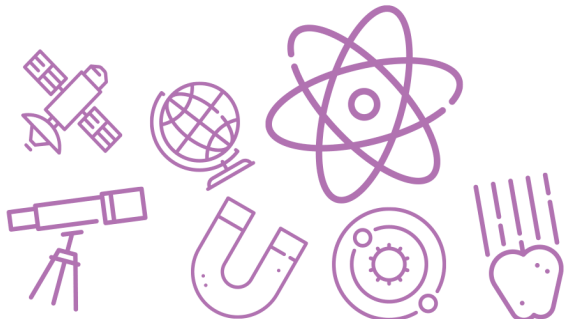
أ	9000	ب	$9000\sqrt{2}$	ج	$\frac{18000}{\sqrt{2}}$	د	18000
الحل	(أ) $P_{AC} = \frac{1}{2} P_{AC} \text{ العظمى} = \frac{1}{2} \times I \times V = \frac{1}{2} \times 180 \times 100 = 9000$ متوسط القدرة						



س٣٣: إذا علمت أن طاقة اهتزاز الذرات مكماة فأى القيم التالية غير صحيح ؟							
أ	hf	ب	0.5hf	ج	3hf	د	2hf
(ب)							الحل
طاقة الذرة مكماة وذلك يتضح من العلاقة $E = nhf$ و n عدد صحيح							

س٣٤: صيغة طاقة اهتزاز الذرة...							
أ	nhf	ب	nhλ	ج	nhv	د	Nhc
(أ)							الحل

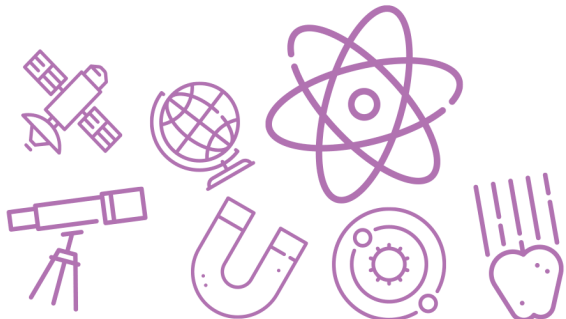
س٣٥: امتصت ذرة فوتوناً تردده 10^{12} Hz فإذا علمت أن ثابت بلانك 6.626×10^{-34} J/Hz فإن طاقة الذرة سوف							
أ	تزداد بمقدار 6.626×10^{-34}	ب	تنقص بمقدار 6.626×10^{-34}				
ج	تزداد بمقدار 6.626×10^{-22}	د	تنقص بمقدار 6.626×10^{-22}				
(ج)							الحل
$E = nhf = 6.626 \times 10^{-34} \times 10^{12} = 6.626 \times 10^{-22} J$							



س٣٦: مصباح كهربائي قدرته 60 W ويعمل على فرق جهد 12 V إن مقاومة المصباح الكهربائية.....							
أ	24 Ω	ب	2.4 Ω	ج	7.2 Ω	د	0.2 Ω
(ب)						الحل	
$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow R = \frac{V^2}{P} = \frac{144}{60} = 2.4 \Omega$							

س٣٧: بطارية جهدها 12 V كم من الوقت تحتاج بالثانية لتنتج طاقة مقدارها 600 J في دائرة كهربائية يمر فيها تيار مقداره 0.5 A؟							
أ	0.01	ب	6	ج	3600	د	100
(د)						الحل	
$E = Pt = IVt \Rightarrow t = \frac{E}{IV} = \frac{600}{0.5 \times 12} = \frac{600}{6} = 100 s$							

س٣٨: (لا يمكن معرفة سرعة الإلكترون ومكانه في الوقت نفسه على نحو دقيق) يمثل ذلك نص... ..							
أ	مبدأ هايزنبرج للشك	ب	مبدأ باولي للإستبعاد	ج	مبدأ أوفباو	د	قاعدة هند
(أ)						الحل	

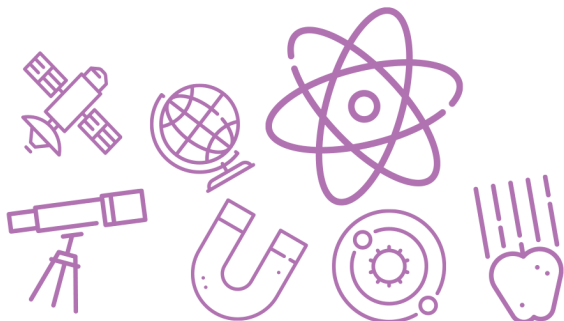


س٣٩: سقط فوتون تردده $108 \times 10^{14} \text{ Hz}$ على سطح تردد العتبة لمادته $8 \times 10^{14} \text{ Hz}$. ما طاقة الالكترن المتحرر؟ علما بأن ثابت بلانك $6.63 \times 10^{-34} \text{ J / Hz}$					
أ	6.63×10^{-43}	ب	6.63×10^{-18}	ج	100×10^{14}
				د	116×10^{14}
(ب)					الحل
$E = hf - hf_0 = h [f - f_0] = 6.63 \times 10^{-34} [108 - 8] \times 10^{14} = 6.63 \times 10^{-18}$					

س٤٠: الكميات التالية كميات قياسية ما عدا					
أ	الزمن	ب	درجة الحرارة	ج	الحجم
				د	القوة
(د)					الحل

س٤١: تنص نظريته على أن (قوانين الكهرومغناطيسية لا تطبق داخل الذرة)					
أ	جايجر	ب	رذرفورد	ج	بور
				د	طومسون
(ج)					الحل

س٤٢: ما مقدار نصف قطر مدار بور الثاني لذرة الهيدروجين؟					
أ	$5.3 \times 10^{-11} \text{ m}$	ب	$10.6 \times 10^{-11} \text{ m}$		
ج	$21.2 \times 10^{-11} \text{ m}$	د	$15.9 \times 10^{-11} \text{ m}$		
(ج)					الحل
$r_2 = 5.3 \times 10^{-11} n^2 = 5.3 \times 10^{-11} \times 4 = 21.2 \times 10^{-11} \text{ m}$					

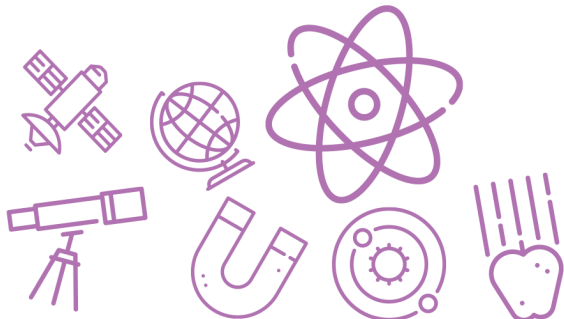


س٤٣ : خاصية تميز بها نوع الغاز....							
أ	طيف الانبعاث الذري	ب	طاقة الكم	ج	الطيف المغناطيسي	د	طاقة الفوتون
الحل (أ)							

س٤٤ : تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا الى المستوى.....							
أ	الثالث	ب	الرابع	ج	الأول	د	الثاني
الحل (ج) عندما يعود الإلكترون من أي مستوى طاقه إلى المستوى الأول تنبعث أشعة غير مرئية (أشعة فوق بنفسجية)							

س٤٥ : تعرف مجموعة الخطوط الملونة في طيف ذرة الهيدروجين المرئي بسلسلة....							
أ	ليمان	ب	بالمر	ج	باشن	د	الامتصاص
الحل (ب)							

س٤٦ : تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحرض للإشعاع							
أ	تحليل الضوء	ب	الأشعة السينية	ج	تجميع الضوء	د	الليزر
الحل (د)							



س٤٧: يتولد الليزر عندما تكون الفوتونات المنبعثة

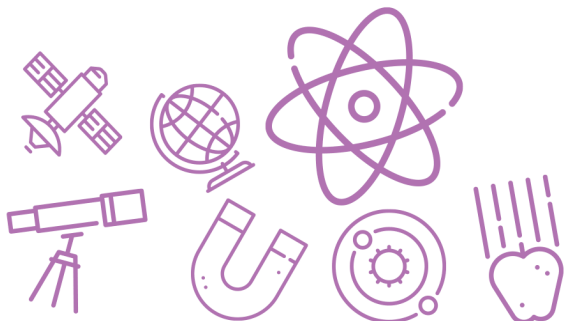
أ	متفقة في الطور و مختلفة في التردد	ب	متفقة في الطور و التردد	ج	مختلفة في الطور و متفقة في التردد	د	مختلفة في الطور و التردد	
							الحل	(ب)

س٤٨: في المادة A فجوة الطاقة 2 eV . والمادة B ليس لها فجوة طاقة.....

أ	A موصل و B موصل	ب	A موصل و B شبه موصل	ج	A شبه موصل B موصل	د	A شبه موصل و B شبه موصل	
							الحل	(ج)

س٤٩: طاقة الفجوة للجرمانيوم 0.7 eV و للسيلكون 1.1 eV أي التالي صحيح؟

أ	السيلكون أكثر موصلية للتوصيلي	ب	الجرمانيوم أكثر موصلية للتوصيلي	
ج	السيلكون موصل والجرمانيوم عازل	د	الجرمانيوم موصل والسيلكون عازل	
		الحل		(ب)



س٥٠: كمية الطاقة التي يجب أن تكتسبها المادة لترتفع درجة حرارة وحدة الكتل منها درجة سيليزية واحدة

أ	الحرارة	ب	درجة الغليان	ج	درجة التبخر	د	الحرارة النوعية
							الحل (د)

س٥١: أي الكميات التالية كمية متجهة ؟

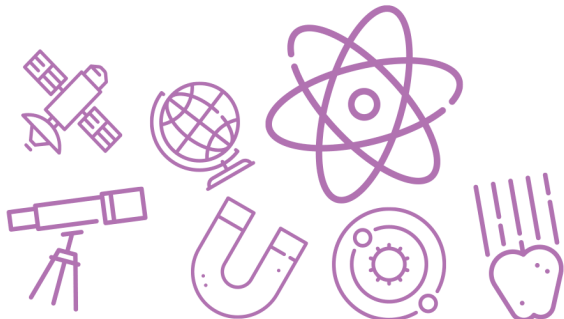
أ	سيارة تسير بسرعة 30 m/s	ب	دفع عربة بقوة مقدارها 70 N
ج	سقوط حجر للأسفل بسرعة 5 m/s	د	سباح غطاء مسافة قدرها 800 m
			الحل (ج)
سرعة سقوط الحجر باتجاه الأرض ← كمية متجهة			

س٥٢: تفسير قابل للاختبار

أ	النظرية	ب	القانون	ج	المبدأ	د	الفرضية
							الحل (د)

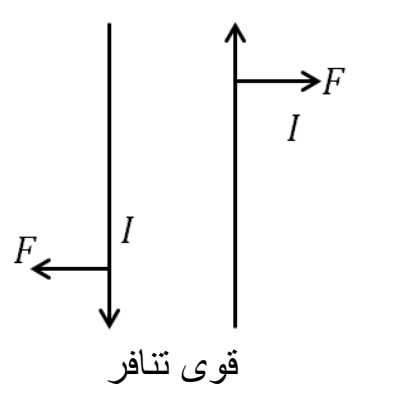
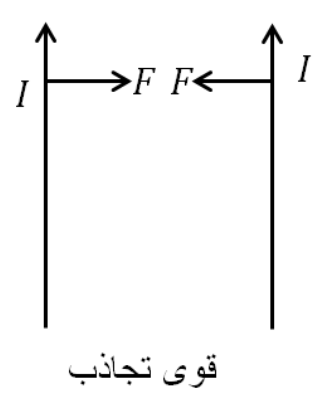
س٥٣: لكي نثبت الفرضية نحتاج إلى

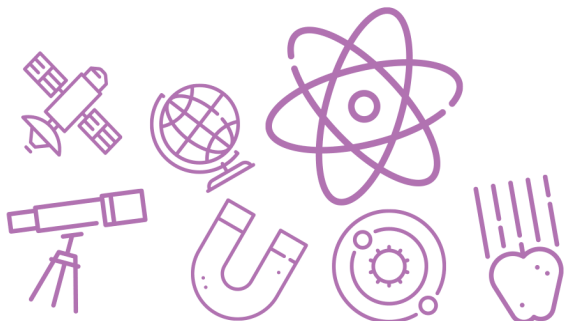
أ	التجريب	ب	التحليل	ج	الملاحظة	د	الاستنتاج
							الحل (أ)



س٥٤: عبارة الطاقة لا تفنى ولا تستحدث بل تتحول من شكل إلى شكل آخر....					
أ	نظرية	ب	قانون علمي	ج	استنتاج
				د	فرضية
					الحل (ب)

س٥٥: "في أي تفاعل كيميائي أو عملية فيزيائية يمكن أن تتحول الطاقة من شكل لآخر ، ولكنها لا تستحدث و لا تفنى" يمثل هذا النص ؟			
أ	المحتوى الحراري	ب	طاقة الوضع الكيميائية
ج	قانون حفظ الطاقة	د	قانون حفظ الكتلة
			الحل (ج)

س٥٦: تنشأ قوة تجاذب بين سلكين متوازيين عندما يمر فيهما تيارات			
أ	متعامدان	ب	في الاتجاه نفسه
		ج	في اتجاهين متعاكسين
د	بينهما زاوية واحدة		
			الحل (ب)
 <p>قوى تنافر</p>		 <p>قوى تجاذب</p>	



س٥٧: أي القوى التالية تمثل قوة مجال ؟

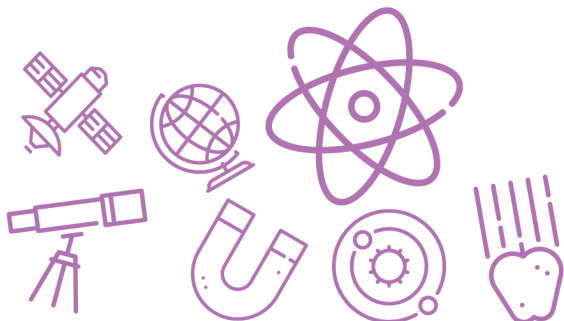
أ	الجاذبية الأرضية	ب	الاحتكاك	ج	الدفع	د	الشد
							الحل (أ)

س٥٨: عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الأرض فإن مقدار جذب الأرض لنا ...

أ	يزداد	ب	ينقص	ج	يثبت	د	يتذبذب
							الحل (ب)

س٥٩: جسم وزنه W وكتلته M عند سطح الأرض ، فعند ارتفاعه كثيراً عن سطح الأرض.....

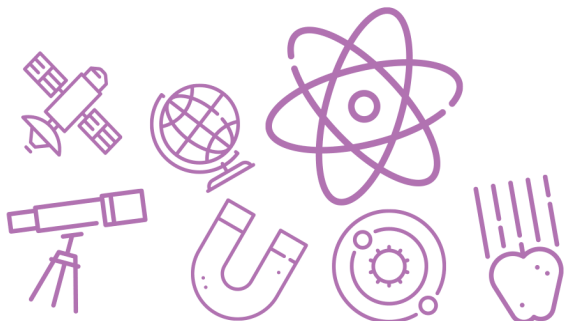
أ	تقل M و تبقى W ثابتة	ب	يزداد كل من M و W
ج	يقل W و تزداد M	د	يقل W و تبقى M ثابتة
			الحل (د)
الكتلة ثابتة والوزن يتغير			



س٦٠: إذا قلنا أن وزن شخص ما على سطح الأرض 160 N ، فأي العبارات الآتية خاطئة ؟			
أ	قوة جذب الأرض له تعادل 160 N	ب	نوابض الميزان تؤثر على جسمه بقوة مقدارها 160 N
ج	كتلته تعادل 160 kg	د	جسمه يؤثر على الميزان بقوة مقدارها 160 N
الحل	(ج)	لأن الكتلة لا تساوي الوزن (w = mg)	

س٦١: يكون زخم النظام المكون من كرتين ثابتاً ومحفوظاً عندما يكون النظام							
أ	مغلقاً ومفتوحاً	ب	مغلقاً ومعزولاً	ج	معزولاً ومفتوحاً	د	مفتوحاً
الحل	(ب)						

س٦٢: المساحة تحت منحنى القوة - الزمن							
أ	الدفع	ب	الزخم	ج	التسارع	د	السرعة
الحل	(أ)						

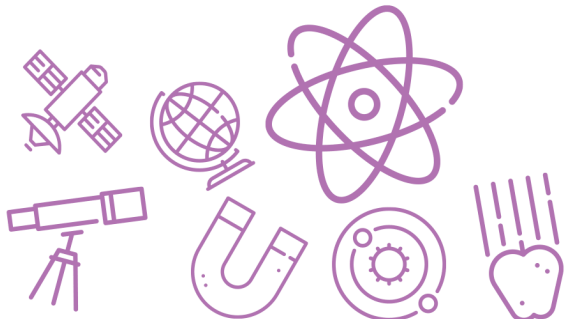


س٦٣: بُذل شغل مقداره 120 J على جسم يسير في مسار أفقي			
أ	تزداد سرعته بمقدار 120 m/s	ب	تتغير طاقة وضعه بمقدار 120 J
ج	يزداد ارتفاعه بمقدار 120 m	د	تتغير طاقته الحركية بمقدار 120 J
الحل			(د)
نظرية الشغل والطاقة $W = \Delta KE$			

س٦٤: أداة ذات قدرة على تحويل الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكية في صورة مستمرة..			
أ	ملف كهربائي	ب	محرك كهربائي
ج	ملف مغناطيسي	د	محرك حراري
الحل			(د)

س٦٥: الخاصية التي تسمح للحشرات للوقوف على سطح الماء تسمى			
أ	اللزوجة	ب	التوتر السطحي
ج	الخاصية الشعرية	د	قوة الطفو
الحل			(ب)

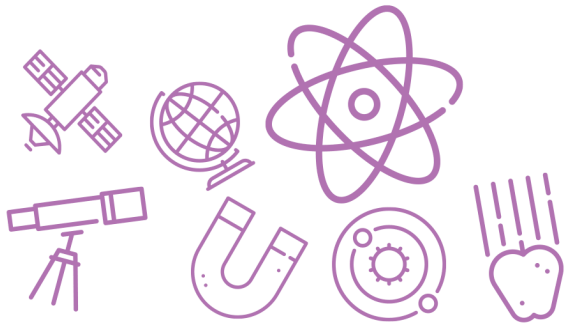
س٦٦: امتصاص الملابس القطنية للعرق تطبيق على			
أ	خاصية شعرية	ب	التوتر السطحي
ج	جاذبية الأرض	د	قاعدة باسكال
الحل			(أ)



س٦٧: حتى لا تنغرس إطارات السيارة بالرمال يجب							
أ	زيادة وزنها	ب	زيادة كتلتها	ج	زيادة عرضها	د	زيادة محيطها
(ج)							
$P = \frac{F}{A}$ <p>الضغط ← P = القوة / المساحة</p> <p>العلاقة بين الضغط والمساحة علاقة عكسية</p>							
الحل							

س٦٨: رفع رياضي إحدى قدميه ووقف على الأخرى فإن							
أ	الوزن والضغط يزدان	ب	الوزن لا يزداد والضغط يزداد	ج	الوزن والضغط لا يزدان	د	الوزن يزداد والضغط لا يزداد
(ب)							
عندما تقل المساحة يزداد الضغط							
الحل							

س٦٩: معظم مكونات النجوم والمجرات تكون في حالة							
أ	بلازما	ب	صلبة	ج	غازية	د	سائلة
(أ)							
الحل							

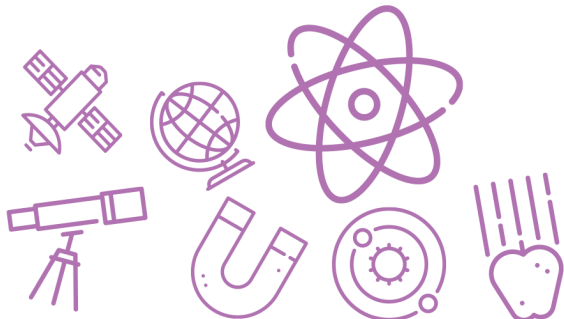


س٧٠: إذا بذل المحيط الخارجي شغلاً على النظام فإن الشغل يكون			
أ	سالباً و تقل طاقة النظام	ب	موجباً و تقل طاقة النظام
ج	سالباً و تزداد طاقة النظام	د	موجباً و تزداد طاقة النظام
الحل			(د)
أما إذا بذل النظام شغلاً على المحيط الخارجي فإن الشغل يكون سالباً وتتناقص طاقة النظام			

س٧١: وحدة قياس مستوى الصوت			
أ	دوبلر	ب	هيرتز
		ج	واط
		د	ديسيبل
الحل			(د)

س٧٢: من أنواع الموجات ذات البعدين ؟			
أ	النايبض	ب	الحبل
		ج	الماء
		د	الصوت
الحل			(ج)
تنتشر موجات الماء في بعدين x, y			

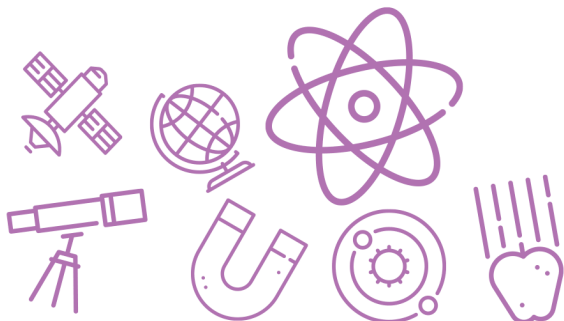
س٧٣: انحناء الضوء حول الحواجز يمثل ظاهرة			
أ	التداخل	ب	الحيود
		ج	الاستقطاب
		د	التدفق
الحل			(ب)

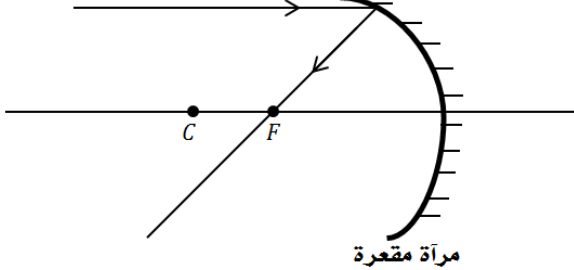


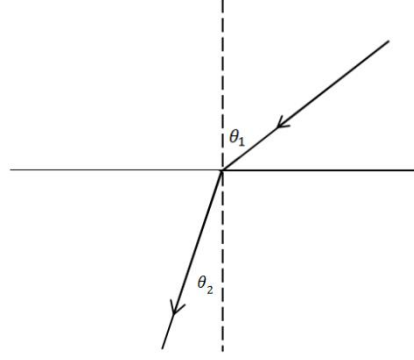
س٧٤: اللون المتمم للون الأصفر هو							
أ	الأزرق	ب	الأخضر	ج	الأبيض	د	الأحمر
الحل (أ)							

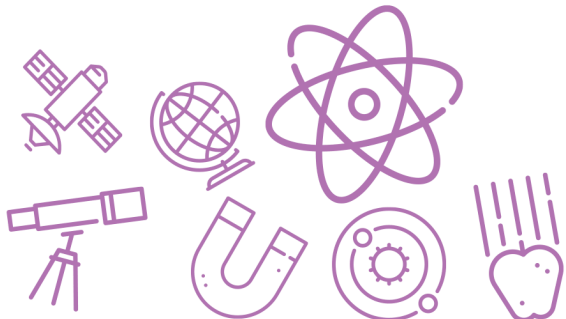
س٧٥: ينتقل الصوت من المصدر إلى السامع بسبب							
أ	تغير ضغط الهواء	ب	تغير كثافة الهواء	ج	تغير درجة حرارة الهواء	د	تغير سرعة الهواء
الحل (أ)							

س٧٦: نوع المرايا التي تستخدم في جوانب السيارات							
أ	محدبة	ب	مقعرة	ج	مستوية	د	اسطوانية
الحل (أ)							



س٧٧: كل شعاع مواز للمحور الرئيس لمرآة ينعكس ماراً							
أ	بين مركز التكور والبيورة	ب	بين قطب المرآة والبيورة	ج	بمركز التكور	د	بالبيورة الأصلية
(د)							
 <p style="text-align: center;">مرآة مقعرة</p>							
الحل							

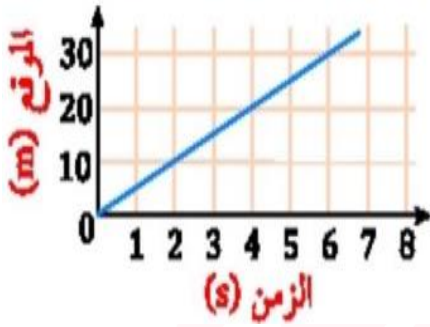
س٧٨: عندما ينتقل الضوء من وسط شفاف معامل انكساره أصغر إلى وسط شفاف معامل انكساره أكبر فإن الضوء							
أ	يرتد منطبقاً على العمود المقام على السطح	ب	ينفذ مبتعداً عن العمود المقام على السطح	ج	ينفذ منطبقاً على العمود المقام على السطح	د	ينفذ مقترباً من العمود المقام على السطح
(د)							
 <p style="text-align: center;">رسم توضيحي</p> <p style="text-align: center;">$n_2 = 1.33$ ماء</p>							
الحل							



س٧٩: الألياف البصرية مثال على

أ	الانكسار الكلي الداخلي	ب	الانعكاس الكلي الداخلي	ج	الانكسار	د	الانعكاس
							الحل (ب)

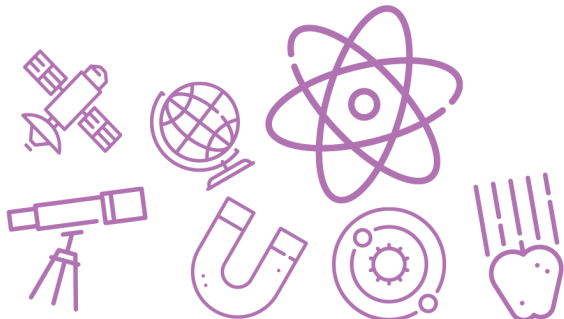
س٨٠: يمثل الشكل المجاور حركة جسم خلال فترة زمنية أي العبارات التالية صحيحة ؟



أ	بعد مرور 3 s قطع الجسم 45m	ب	بعد مرور 4 s قطع الجسم 5 m
ج	بعد مرور 6 s قطع الجسم 30 m	د	بعد مرور 5 s قطع الجسم 20m
			الحل (ج)

س٨١: أي مما يلي لا يؤثر في تشكيل قوس المطر ؟

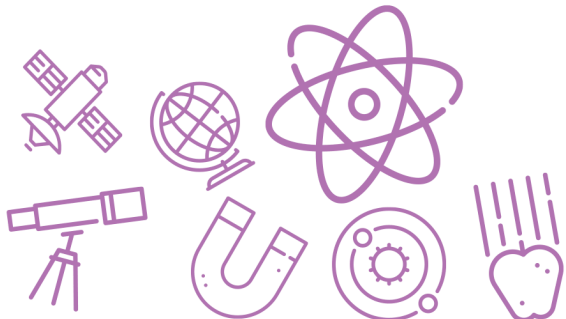
أ	التشتت	ب	الانعكاس	ج	الحيود	د	الانكسار
							الحل (ج)



س٨٢: الشخص المصاب بقصر النظر تتكون الصورة					
أ	أمام الشبكية	ب	فوق الشبكية	ج	تحت الشبكية
				د	خلف الشبكية
الحل					(أ)

س٨٣: الفرقة التي قد نسمعها عندما نمشي فوق سجادة سببها					
أ	التوصيل	ب	الحث	ج	الدلك
				د	التأريض
الحل					(ج)

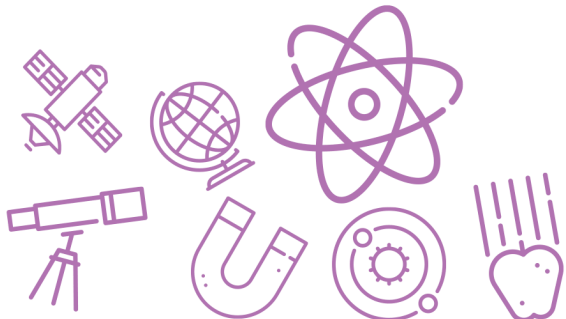
س٨٤: الذرة المتعادلة كهربائياً لأن					
أ	عدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات	ب	عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات		
ج	عدد الإلكترونات يساوي عدد النيوترونات	د	العدد الذري يساوي العدد الكتلي		
الحل					(ب)



س٨٥: تتحرك سيارتان في نفس الاتجاه و بنفس السرعة ، فإذا انطلق بوق السيارة الأولى بتردد 450 Hz فما التردد الذي يسمعه قائد السيارة الثانية؟ علمًا بأن سرعة الصوت (343m/s)							
أ	343 Hz	ب	450 Hz	ج	107 Hz	د	900 Hz
(ب)							الحل
السيارتان في نفس الاتجاه وبنفس السرعة التردد هو نفسه الذي يسمعه قائد السيارة الثانية							
$f = 450 \text{ Hz}$							

س٨٦: استخدامات المكثف الكهربائي							
أ	تخزين الشحنات	ب	قياس مقدار الشحنات	ج	تحديد نوع الشحنات	د	الكشف عن الشحنات
(أ)							الحل
الكشف عن الشحنات							

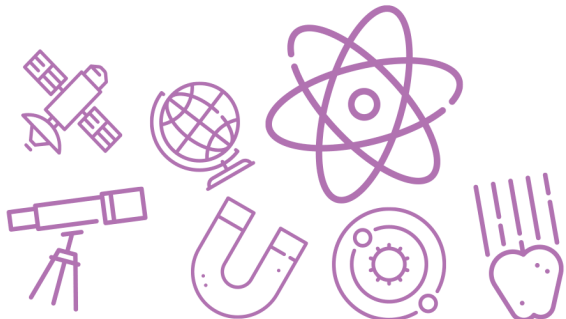
س٨٧: وحدة الفاراد F تكافئ							
أ	$C.V$	ب	C/V	ج	$C.V^2$	د	C/V^2
(ب)							الحل
$c = \frac{q}{\Delta V} \leftarrow \frac{C}{V}$							



س٨٨: جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي							
أ	أميتر	ب	فولتميتر	ج	أوميتر	د	جلفانومتر
						الحل	(ب)

س٨٩: جهاز يستخدم لقياس مقدار المقاوم الكهربائي							
أ	جلفانومتر	ب	أميتر	ج	أوميتر	د	فولتميتر
						الحل	(ج)

س٩٠: تسارعت سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره $3 m/s^2$ ، ما مقدار الزمن اللازم بوحدة الثانية لتصبح سرعتها $33 m/s$ ؟							
أ	30	ب	11	ج	36	د	99
						الحل	(ب)
$V_f = V_i + at$ $t = \frac{V_f - V_i}{a}$ $= \frac{33 - 0}{3} = 11 s$							

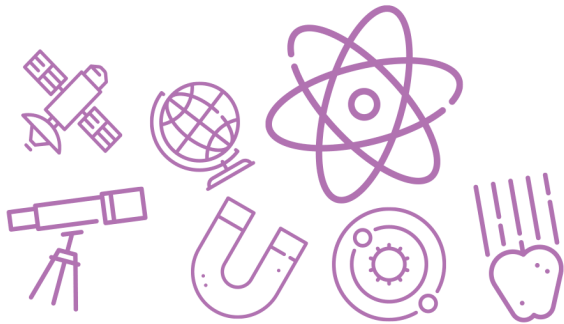


س ٩١: إذا دخل الإلكترون مجالاً مغناطيسياً بشكل عمودي فإنه يتحرك بشكل					
أ	مستقيم	ب	دائري	ج	لولبي
				د	انعكاسي
					الحل (ب)

س ٩٢: لدى هاني لعبة إذا حركتها تصبح مصدراً للطاقة الكهربائية يمكننا أن نعتبر هذه اللعبة مثال على					
أ	مولد كهربائي	ب	محرك كهربائي	ج	مقاوم كهربائي
				د	مكثف كهربائي
					الحل (أ)

س ٩٣: مكتشف الحث الكهرومغناطيسي					
أ	مليكان	ب	رونجن	ج	فاراداي
				د	طومسون
					الحل (ج)

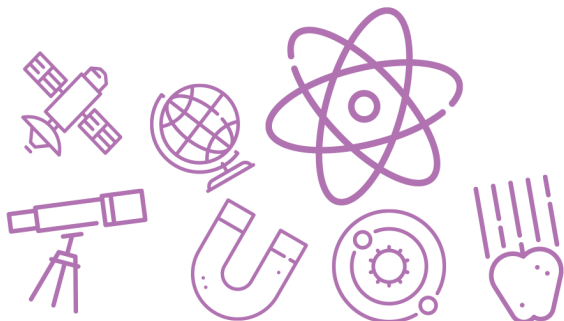
س ٩٤: لفصل الأيونات ذات الكتل المختلفة فيجب علينا استخدام جهاز					
أ	الليزر	ب	أنبوب الأشعة السينية	ج	مطياف الكتلة
				د	المجهر الأنوبي الماسح
					الحل (ج)



س٩٥: ما جهد البطارية بوحدة الفولت اللازم لتوليد تيار كهربائي مقداره 1 A في دايود موصل بمقاوم مقداره 4 Ω ؟ علمًا بأن الهبوط في جهد الدايدود 0.5 V							
أ	4.5	ب	3	ج	5.5	د	6
(أ)							
$V_b = V_d + IR$ $= 0.5 + 1 \times 4$ $= 4.5 \text{ volt}$							
الحل							

س٩٦: ما الموجات التي تملك أكبر طول موجي ؟							
أ	الراديو	ب	الأشعة السينية	ج	أشعة جاما	د	الميكروويف
(أ)							
العلاقة بين الطول الموجي والتردد وعلاقة عكسية $\lambda = \frac{c}{f}$							
الحل							

س٩٧: موجات الراديو و الميكروويف لهما نفس							
أ	التردد	ب	السرعة	ج	الطول الموجي	د	الطاقة
(ب)							
الحل							

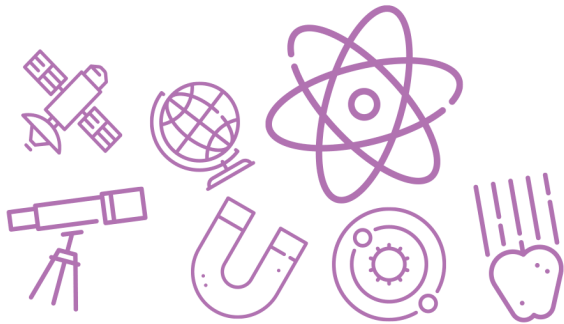


س٩٨: أي مما يلي يمكن ان يكون طاقة ذرة مهتزة ؟							
أ	$\frac{4}{2}hf$	ب	$\frac{5}{3}hf$	ج	$\frac{2}{3}hf$	د	$\frac{4}{3}hf$
الحل (أ)							طاقة الذرة مكماة أي عدد صحيحة من hf

س٩٩: المجال الناتج عن مغناطيس دائم يشبه المجال الناتج عن مرور تيار كهربائي في.....							
أ	حلقة سلكية	ب	ملف لولبي	ج	سلك مستقيم	د	ملف دائري
الحل (ب)							

س١٠٠: كم عدد النيوترونات في نواة ذرة نظير الكربون $^{13}_6C$ ؟							
أ	3	ب	5	ج	7	د	4
الحل (ج)							$عدد\ النيوترونات = 13 - 6 = 7$

س١٠١: ما الإشعاعات التي تمتلك طاقة عالية ؟							
أ	بيتا	ب	جاما	ج	ألفا	د	بيتا السالبة
الحل (ب)							

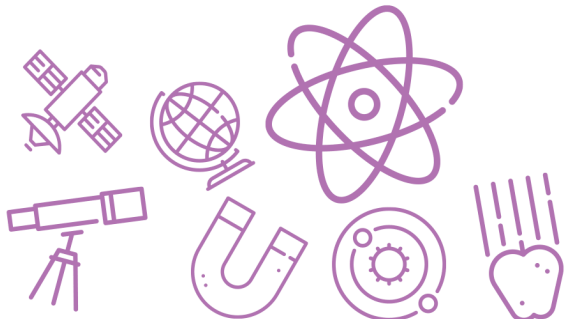


س١٠٢: إشعاعات متعادلة كهربائياً							
أ	جاما	ب	بيتا	ج	ألفا	د	بيتا الموجبة
الحل (أ)							

س١٠٣: تساوي وحدة الكتل الذرية كتلة....							
أ	النواة	ب	الكترن	ج	الذرة	د	بروتون
الحل (د)							
وحدة الكتل الذرية تساوي $\frac{1}{12}$ من كتلة ذرة الكربون $^{12}_6C$ وتساوي تقديرياً كتلة البروتون أو النيوترون							

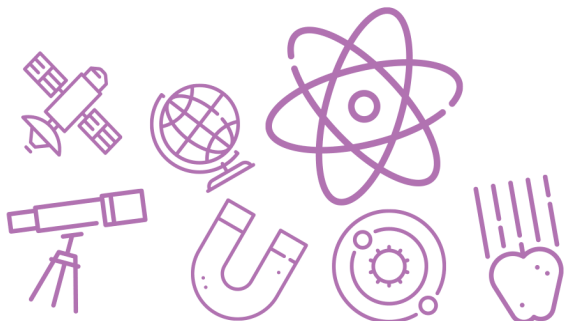
س١٠٤: إلى ماذا يؤدي اضمحلال بيتا..؟							
أ	زيادة العدد الكتلي	ب	نقصان العدد الكتلي	ج	زيادة العدد الذري	د	نقصان العدد الذري
الحل (ج)							
عند حدوث اضمحلال بيتا يزداد العدد الذري بمقدار 1 ويبقى العدد الكتلي كما هو							

س١٠٥: تسمى الطاقة التي يحتفظ بها الجسم بطاقة...							
أ	كهربائية	ب	ضوئية	ج	وضع	د	حركية
الحل (ج)							



س١٠٦: تتشابه نظائر ذرات العنصر الواحد في...							
أ	العدد الكتلي	ب	الحجم الذري	ج	عدد النيوترونات	د	عدد الالكترونات
الحل							
(د)							
عدد الالكترونات = عدد البروتونات							

س١٠٧: ما الجسيمات الموجودة في داخل النواة؟							
أ	الكترونات و بروتونات	ب	الكترونات و نيوترونات	ج	بروتونات فقط	د	بروتونات و نيوترونات
الحل							
(د)							



س١٠٨: قذف جسم لأعلى بسرعة 49 m/s فإذا علمت أن تسارع الجاذبية الأرضية 9.8 m/s^2 فما زمن وصوله إلى أقصى ارتفاع؟

4 s

د

9.8 s

ج

2.5 s

ب

5 s

أ

(أ)

$$V_i = 49 \text{ m/s}$$

$$g = -9.8 \text{ m/s}^2$$

$$t = ?$$

$$V_f = 0$$

$$V_f = V_i + gt$$

$$0 = 49 - 9.8 t$$

$$-49 = -9.8 t$$

$$t = \frac{49}{9.8}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

الحل

س١٠٩: عند اضمحلال جاما (γ) للنواة

أ يزداد العدد الذري بمقدار 1

ب

ج يزداد العدد الكتلي بمقدار 1

أ

د يقل العدد الكتلي بمقدار 1

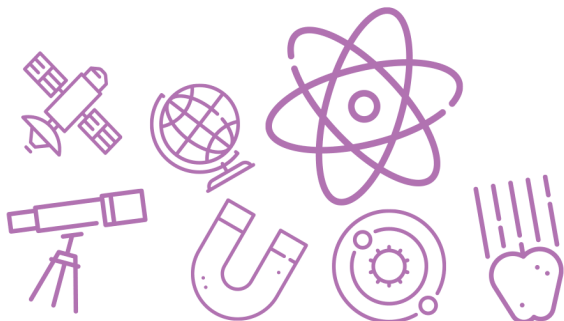
د

ج لا يتغير العدد الكتلي ولا الذري

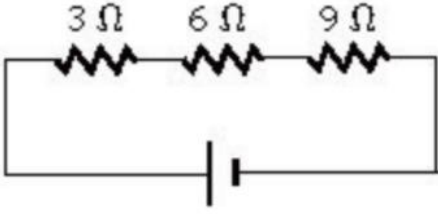
ج

(ج)

الحل



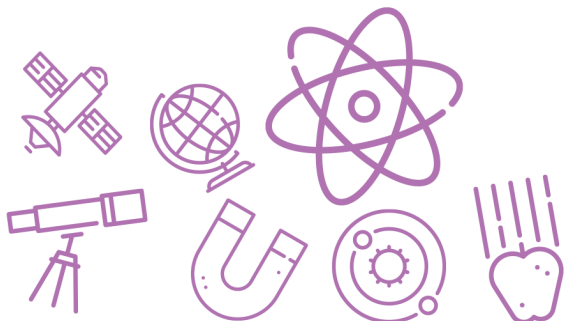
س١١٠: في الشكل المجاور كم تساوي المقاومة المكافئة للمقاومات التالية؟



أ	18 Ω	ب	20 Ω	ج	10 Ω	د	23 Ω
(أ)							الحل
$R = R_1 + R_2 + R_3$ $\text{المكافئة} = 3 + 6 + 9 = 18 \Omega$ <p>عند توصيل التوالي تجمع المقاومات</p>							

س١١١: شخص يأخذ جرعة دواء 250ملي جرام ، فكم يأخذ بالجرام؟

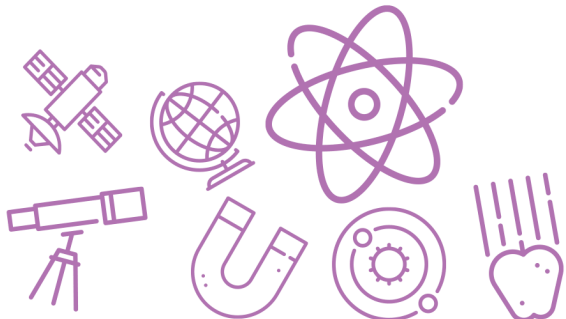
أ	25.0 جزء من الألف جرام	ب	2.50 جزء من الألف جرام
ج	2500 جزء من الألف جرام	د	250 جزء من ألف جزء من الجرام
(د)			الحل



س ١١٢: الزخم يساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في.....							
أ	سرعته الزاوية	ب	تسارعه الزاوي	ج	سرعته المتجهة	د	ازاحته الزاوية
(ج)							
$P = m V$							
$\uparrow \quad \quad \uparrow \quad \quad \uparrow$							
الحل سرعته المتجهة كتلة الجسم الزخم							

س ١١٣: عينة من مادة مشعة كتلتها 80 g و أصبحت 10 g بعد مرور 72 يوما ان عمر النصف لهذه المادة بوحدة اليوم							
أ	24	ب	12	ج	60	د	30
(أ)							
$80 g \rightarrow 40 g \rightarrow 20g \rightarrow 10 g$							
الحل $\text{يوم } t_{1/2} = \frac{\text{الزمن الكلي}}{\text{عدد الفترات}} = \frac{72}{3} = 24$							

س ١١٤: أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية ؟				
أ	إذا زاد ترددها نقصت طاقتها	ب	إذا زاد طولها الموجي زادت طاقتها	
ج	إذا زاد ترددها زاد طولها الموجي	د	إذا زاد طولها الموجي نقص ترددها	
(د)				
الحل				

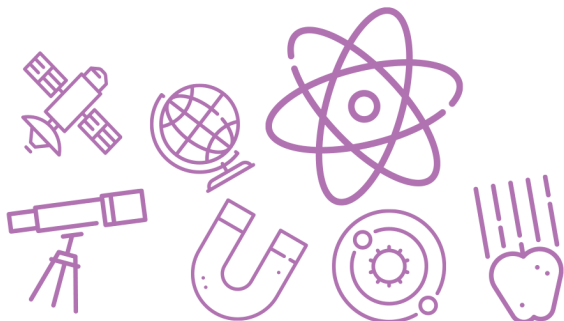


س١١٥: إذا كان تسارع سيارة يساوي صفراً فإن السرعة .. .							
أ	ثابتة	ب	تزداد	ج	متذبذبة	د	تقل
الحل (أ)							

س١١٦: عند اضمحلال جسيمات الفا في نواة فإن العدد الذري (Z) والعدد الكتلي (A) يصبحان							
أ	(Z + 2), (A + 4)	ب	(Z - 2), (A + 4)	ج	(Z - 2), (A - 4)	د	(Z + 2), (A - 4)
الحل (ج)							
يقبل العدد الذري بمقدار 2 ويقبل العدد الكتلي بمقدار 4							

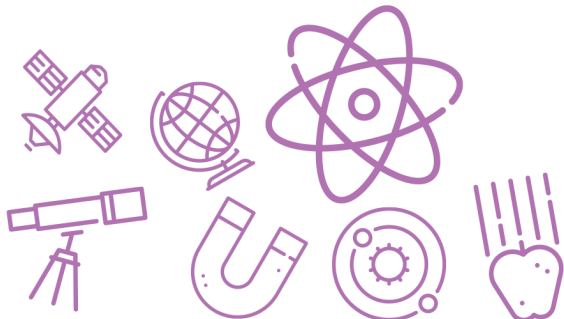
س١١٧: إذا نفذ شعاع من وسط شفاف بسرعة تساوي سرعة الضوء فإن معامل وسط الإنكسار يساوي							
أ	1	ب	0	ج	2	د	1.5
الحل (أ)							
$n = \frac{C}{V} = \frac{3 \times 10^8}{3 \times 10^8} = 1$							

س١١٨: قال اينشتاين أن الضوء عبارة عن							
أ	فوتونات	ب	الكترونات	ج	بروتونات	د	ضديد الكترون
الحل (أ)							



س ١١٩: إذا كانت الازاحة الزاوية لجسم $50\pi \text{ rad}$ فهذا يعني أن الجسم قطع.....							
أ	50 دورة	ب	25 دورة	ج	5 دورات	د	0.5 دورة
(ب)							
$\theta = n \cdot 2\pi$							
$n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{50\pi}{2\pi} = 25 \text{ rev}$							
الحل							

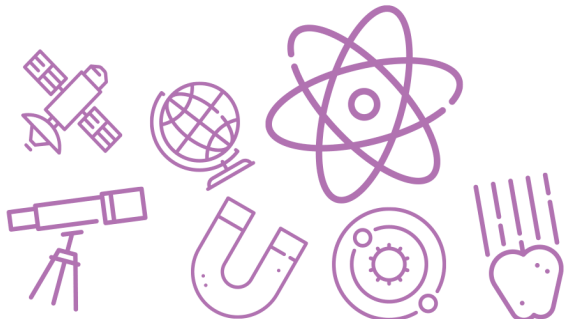
س ١٢٠: جسم A زادت سرعته من 10 الى 30 في زمن 4 s وجسم B زادت سرعته من 22 الى 33 في زمن قدره 11 s أي جسم من الجسمين تسارعه أكبر ؟							
أ	تسارع A	ب	تسارع B	ج	كلاهما متساويان	د	المعطيات غير كافية
(أ)							
$a_1 = \frac{30 - 10}{4} = \frac{20}{4} = 5 \text{ m/s}^2$							
$a_2 = \frac{33 - 22}{11} = \frac{11}{11} = 1 \text{ m/s}^2$							
$a_1 > a_2$							
الحل							



س ١٢١: أي مما يلي تكون صوراً وهمية دائماً؟			
أ	مرايا مستوية و مرايا مقعرة وعدسة محدبة	ب	مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة مقعرة
ج	مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة محدبة	د	مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة مقعرة
			الحل (د)

س ١٢٢: شخص يسير في مسار دائري وقطع ٣٦٠ متراً في ثانيتين ليعود الى نقطة بدايته أي الآتي صحيح؟			
أ	الازاحة 360 والمسافة 360	ب	الازاحة 0 والمسافة 360
ج	الازاحة 360 والمسافة 0	د	الازاحة 0 والمسافة 0
			الحل (ب)

س ١٢٣: في تأثير دوبلر ينزاح الطيف الضوئي للون الأزرق فإن المصدر.....Ghsham			
أ	يتحرك مبتعداً عن المراقب	ب	يتحرك بشكل متذبذب
ج	يتحرك مقترباً للمراقب	د	يبقى ساكناً
			الحل (ج)



س١٢٤: اذا اصطدم فوتون بذرة في حالة اثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الاثارة وطاقة مستوى الاستقرار، فتعود الذرة الى حالة الاستقرار وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتي المستويين

أ	انبعاث تلقائي	ب	انبعاث محفز	ج	ارتباط تلقائي	د	ارتباط محفز	
							الحل	(ب)

س١٢٥: شخص كتلته 80 kg فكم يكون وزنه بالنيوتن ؟ إذا كانت $g = 10 \text{ m/s}^2$

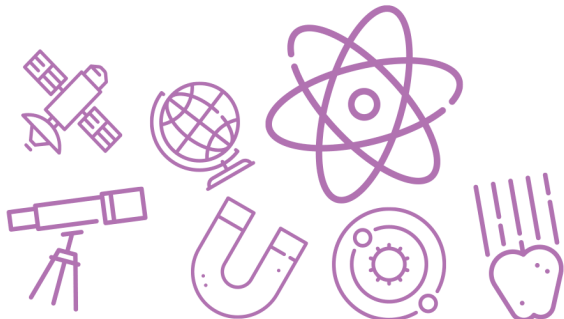
أ	781	ب	800	ج	876	د	80	
							الحل	(ب)
$F_g = mg = 80 \times 10 = 800 \text{ N}$								

س١٢٦: ما ميزة المواد الموصلة عن المواد العازلة ؟

أ	الكترونات حرة	ب	الكترونات مرتبطة	ج	شحنة موجبة	د	شحنة سالبة	
							الحل	(أ)

س١٢٧: جسيم لا كتلة له ويحمل كمأ من الطاقة...

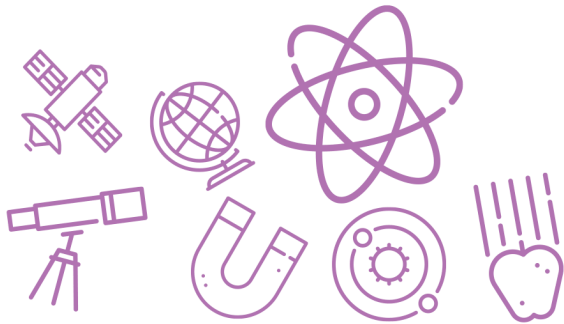
أ	الكترون	ب	بروتون	ج	فوتون	د	بوزترون	
							الحل	(ج)



س١٢٨: انتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد							
أ	الحيود	ب	الاستقطاب	ج	الانكسار	د	الانعكاس
الحل (ب)							

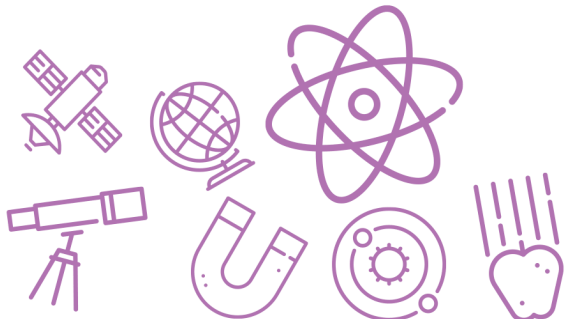
س١٢٩: ما نوع الأشعة الناتجة من التفاعل النووي التالي؟							
${}_{92}^{238}U \rightarrow {}_{90}^{234}Th + \dots$							
أ	ألفا	ب	بيتا	ج	جاما	د	سينية
الحل (أ)							
عند خروج جسيمات ألفا من النواة فإن العدد الكتلي يقل بمقدار 4 ويقل العدد الذري بمقدار 2							

س١٣٠: عند قذف جسم لأعلى رأسياً فإن الجسم.....				
أ	تسارعه ينقص	ب	تسارعه يساوي صفر عند أقصى ارتفاع	
ج	يتوقف لحظياً بسبب التباطؤ	د	تسارعه موجب	
الحل (ج)				



س١٣١: طول موجة 1.5 m ما التردد ؟ علماً بأن $C = 3 \times 10^8$ m/s							
أ	2×10^8	ب	1.04×10^8	ج	9.2×10^{-3}	د	5.12×10^8
(أ)							
$c = \lambda f \Rightarrow f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{1.5}$							
التردد							
$f = 2 \times 10^8$ Hz							
الحل							

س١٣٢: عند أي درجة حرارة تكون حزم التكافؤ للسيلكون مملوءة وحزم التوصيل فارغة ؟							
أ	درجة الصفر المطلق	ب	درجة الصفر المئوي	ج	درجة حرارة الغرفة	د	درجة غليان الماء
(أ)							
الحل							

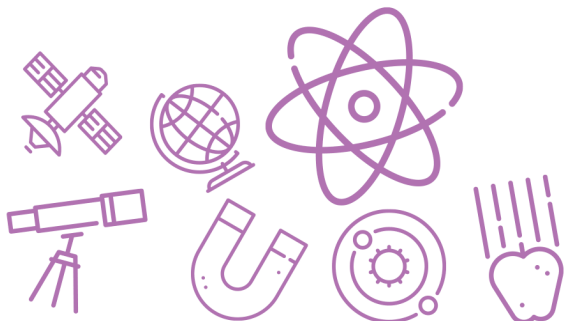


س ١٣٣: إذا كان الطول كمية أساسية فان المساحة كمية....

أ	ب	ج	د	أساسية
(ب)				
$cm \rightarrow 10^{-2}m$ سنتيمتر $mm \rightarrow 10^{-3}m$ مللي متر $Mm \rightarrow 10^{-6}m$ ميكرومتر $Pm \rightarrow 10^{-9}m$ مترنانو $Pm \rightarrow 10^{-12}m$ بيكومتر				
				الحل

س ١٣٤: التوصيل أحد طرق انتقال الحرارة ويكون أسرع في...

أ	ب	ج	د	المعادن
(د)				
				الحل



س١٣٥: أي مما يلي يمثل ترانزستور ؟

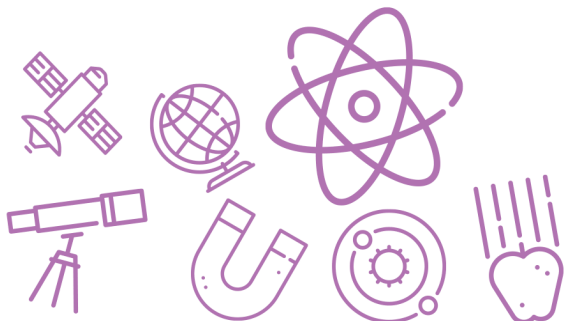
أ	pnp	ب	nnp	ج	ppn	د	nen														
(أ)																					
الترانزستورات :-																					
pnp /١																					
<table border="1"> <tr> <td>+</td><td>+</td><td>+</td> <td>-</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td> </tr> <tr> <td>+</td><td>+</td><td>+</td> <td>-</td><td>+</td><td>+</td><td>+</td> </tr> </table>								+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
+	+	+	-	+	+	+															
+	+	+	-	+	+	+															
nnp /٢																					
<table border="1"> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> </tr> </table>								-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
-	-	-	+	-	-	-															
-	-	-	+	-	-	-															
الحل																					

س١٣٦: من أجل تقليل القدرة الضائعة نستخدم أسلاك ذات قطر وجهد....

أ	كبير - عالي	ب	صغير - عالي
ج	كبير - منخفض	د	صغير - منخفض
(أ)			
الحل			

س١٣٧: مرذاذ العطر من تطبيقات

أ	مبدأ باسكال	ب	مبدأ برنولي	ج	مبدأ أرخميدس	د	مبدأ هايزنبرج
الحل (ب)							

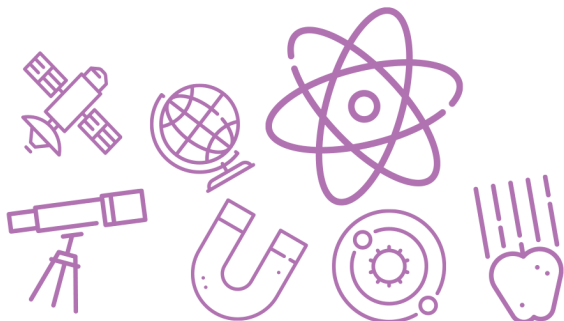


س١٣٨: الأشعة فوق البنفسجية في طيف ذرة الهيدروجين تعرف بسلسلة							
أ	ليمان	ب	بالمر	ج	باشن	د	طيف الانبعاث
						(أ)	الحل

س١٣٩: إذا كانت القوة $100 N$ والكتلة تساوي $20 kg$ فاحسب التسارع بوحدة m/s^2 ..							
أ	3	ب	2000	ج	100	د	5
						(د)	الحل
$F = ma \Rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5 m/s^2$							

س١٤٠: وحدة الطول في النظام الدولي للوحدات (SI) هي...							
أ	Km	ب	Mm	ج	m	د	Cm
						(ج)	الحل

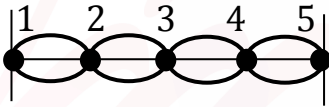
س١٤١: تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا الى المستوى							
أ	الأول	ب	الثاني	ج	الثالث	د	الرابع
						(أ)	الحل



س١٤٢: تعرف الازاحة في طاقة الفوتونات المشتتة

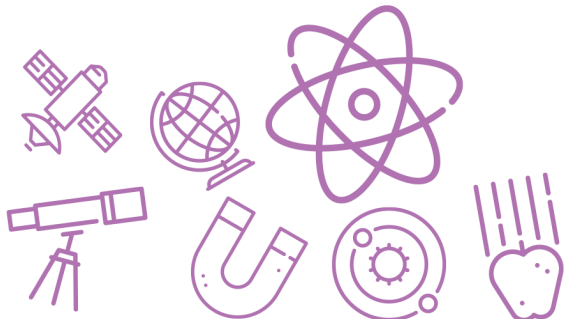
أ	موجات دي برولي	ب	تأثير كومبتون	ج	مبدأ هايزنبرج	د	التأثير الكهروضوئي
							الحل (ب)

س١٤٣: المسافة بين خمس عقد تساوي

أ	نصف طول موجي	ب	طول موجي	ج	طولين موجيين	د	أربعة أطوال موجية
							الحل (ج)
							

س١٤٤: استمع سعد الى إذاعة موجتها 4.5 ميغا هيرتز هذا يعني أن التردد بالهيرتز يساوي

أ	4.5×10^3	ب	4.5×10^4	ج	4.5×10^9	د	4.5×10^6
							الحل (د)
$4.5 \text{ MHz} = 4.5 \times 10^6 \text{ Hz}$							



س١٤٥: مربع النسبة بين زمنين دوريين لكوكبين حول الشمس يساوي مكعب النسبة بين متوسطي بعديهما عن الشمس ، هذا قانون

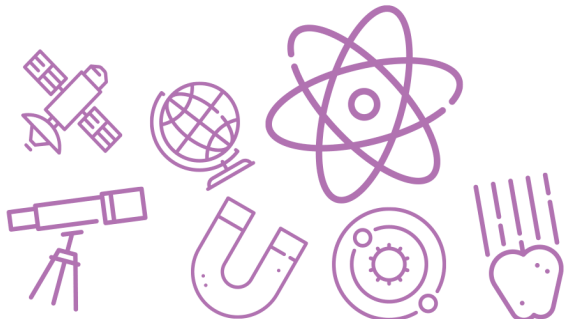
أ	نيوتن	ب	كبلر الأول	ج	اينشتاين	د	كبلر الثالث	
							الحل	(د)

س١٤٦: تتحرك سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره 2.5 m/s^2 ما سرعة السيارة بعد 10 s من بدء حركته ؟

أ	5 m/s	ب	0.25 m/s	ج	25 m/s	د	50 m/s	
							الحل	(ج)
$V_f = V_i + at$ $V_f = 0 + 2.5 \times 10 = 25 \text{ m/s}$								

س١٤٧: اهتز نابض 60 اهتزازة خلال 20 s فيكون تردده بوحدة الهيرتز تساوي ..

أ	للقدرات $1/3$	ب	3	ج	12	د	$1/6$	
							الحل	(ب)
$f = \frac{\text{عدد الاهتزازات}}{\text{زمنها}}$ $= \frac{60}{20} = 3 \text{ Hz}$								

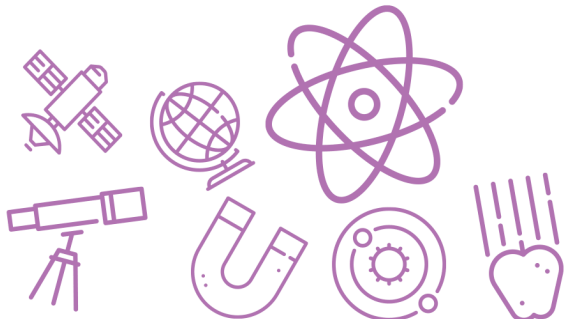


س١٤٨: العزم الناشئ من قوة مقدارها 260 N تؤثر عموديا على نقطة تبعد 10 cm عن محور الدوران يساوي بوحدة N.m

أ	0	ب	260	ج	26	د	2600
(ج)							الحل
$\tau = F \cdot r$ $= 260 \times \frac{10}{100}$ $= 26 \text{ N.m}$							

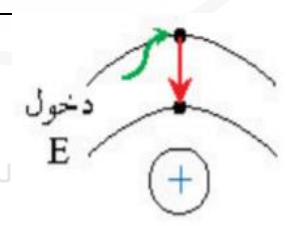
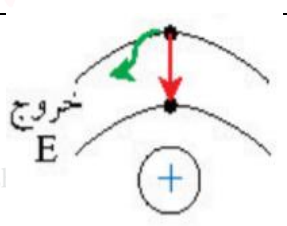
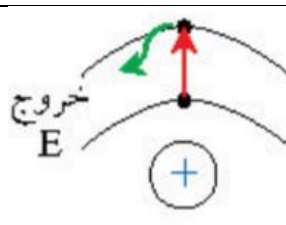
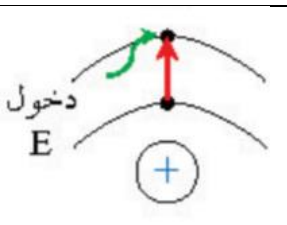
س١٤٩: عند تسليط أشعة فوق بنفسجية على فلز تتحرر الالكترونات و عند تسليط ضوء على الفلز لا تتحرر الالكترونات لماذا؟

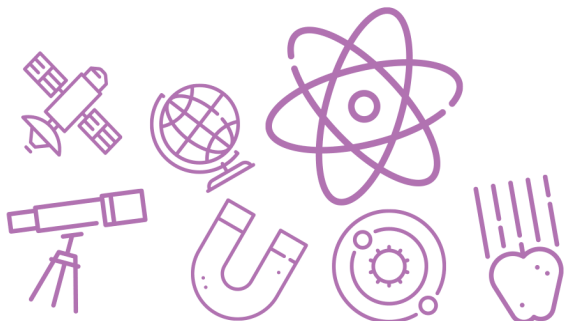
أ	لأن تردد الأشعة فوق البنفسجية أكبر من تردد العتبة	ب	لأن الأشعة فوق البنفسجية أقل من تردد العتبة
ج	لأن تردد الضوء أكبر من تردد العتبة	د	لأن الفلز ضعيف
(أ)			الحل



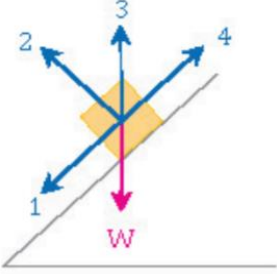
س١٥٠: نسبة الشغل اللازم لتحريك شحنة الى مقدار تلك الشحنة....					
أ	القوة الكهربائية	ب	الجهد الكهربائي	ج	المجال الكهربائي
د	السعة الكهربائية				
(ب)					
الحل					
$\Delta V = \frac{W}{q}$					

س١٥١: تسمى عملية شحن الجسم دون ملامسته ، الشحن بطريقة....					
أ	التوصيل	ب	التأريض	ج	الدلك
د	الحث				
(د)					
الحل					

س١٥٢: الحالة التي تصف انتقال الكترون من مدار اعلى الى مدار اقل				
أ	للقدرات	ب	للتحصيلي	
				
ج		د		
				
(ب)				
الحل				



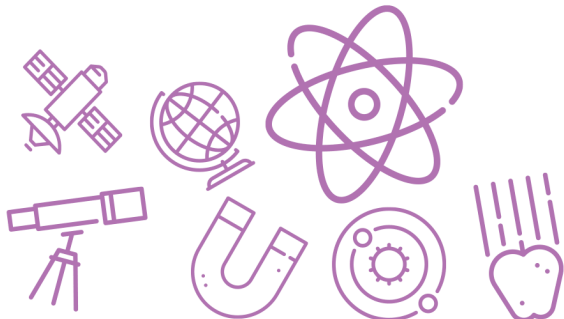
س١٥٣: في الشكل المجاور ينزلق جسم وزنه W على سطح مائل بدون احتكاك أي الأسهم الأربعة يمثل القوة العمودية F_N



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ب)

س١٥٤: محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي 300 لفة وعدد لفات ملفه الثانوي 600 لفة فإذا كان جهد ملفه الابتدائية 200 V فإن جهد ملفه الثانوي

أ	400 V	ب	800 V	ج	600 V	د	1200 V		
							الحل	(أ)	
$N_p = 300$ $N_s = 600$ $V_p = 200$ $V_s = ?$				$\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$ $\frac{200}{V_s} = \frac{300}{600}$					
$V_s = \frac{200 \times 600}{300} = 400 \text{ volt}$									

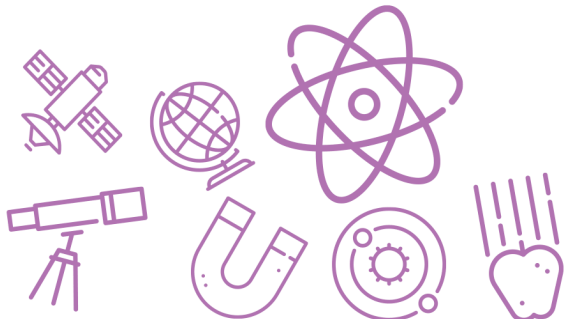


س١٥٥: إذا كان المجال المغناطيسي متغير فإنه ناتج من			
أ	مجال مغناطيسي ثابت	ب	مجال مغناطيسي متغير
ج	مجال كهربائي ثابت	د	مجال كهربائي متغير
الحل			(د)

س١٥٦: تجربة كمبتون أثبتت أن للفوتون			
أ	دفع	ب	زخم
ج	طاقة	د	عزم
الحل			(ب)

س١٥٧: يستخدم لقياس الطول الموجي			
أ	الميكروسكوب	ب	المكثف
ج	المسعر	د	المطياف
الحل			(د)

س١٥٨: إذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين جسم ما وزنه يساوي 50 N و السطح الملامس له يساوي 0.25 فإن القوة المؤثرة على هذا الجسم تساوي			
أ	12.5 N	ب	49.75 N
ج	25 N	د	50.25 N
الحل			(أ)
$f_k = \mu_k F_n$ $= 0.25 \times 50 = 12.5 N$			

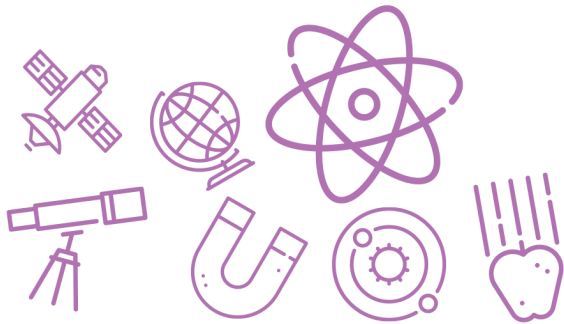


س١٥٩: المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود الكترونات فيها هي					
أ	الذرة	ب	مدار الذرة	ج	النواة
د	السحابة الالكترونية				
					الحل (د)

س١٦٠: يسري تيار شدته 6 A في سلك طوله 1.5 m وضع عموديا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.5 T كم مقدار القوة المؤثرة في السلك ؟					
أ	3	ب	4.5	ج	4.5
د	3				
					الحل (ب)
$F = IBL$ $= 6 \times 0.5 \times 1.5$ $= 4.5 N$					

س١٦١: كم يعادل الميكروμ ؟					
أ	10^6	ب	10^{-6}	ج	10^{-3}
د	10^{-12}				
					الحل (ب)

س١٦٢: هي عدد انحلالات الجسم المشع كل ثانية					
أ	النشاط الاشعاعي	ب	النشاط النووي	ج	النشاط الكيميائي
د	النشاط الفيزيائي				
					الحل (أ)

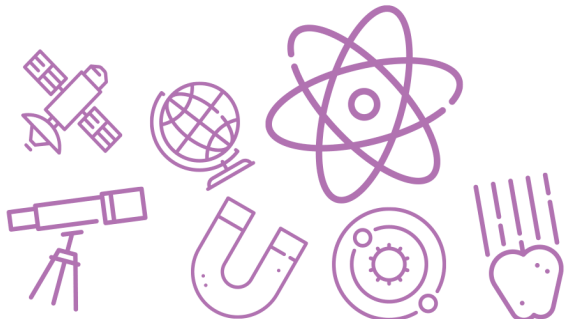


س١٦٣: وضع جسم على بعد 4 cm من عدسة محدبة فتكونت له صورة حقيقية على بعد 4 cm فكم البعد البؤري؟

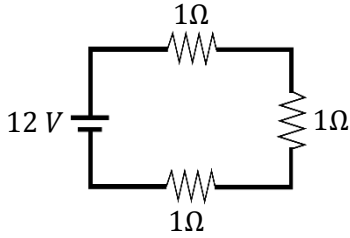
أ	8 cm	ب	2 cm	ج	16 cm	د	32 cm
(ب)							الحل
$f = \frac{di \cdot do}{di + do}$ $= \frac{4 \times 4}{4 + 4} = \frac{16}{8} = 2 \text{ cm}$							

س١٦٤: جسيمات تحتوي على بروتونين و نيوترونين

أ	الأشعة السينية	ب	جاما	ج	بيتا	د	ألفا
(د)							الحل



س١٦٥: قام طالب بوصل مصباح بثلاث مقاومات كما في الشكل ، فقال له صديقه أنه يمكنه ربط المصباح الكهربائي بمقاومة واحدة ليحصل على نفس السطوع بشرط أن تكون قيمة المقاومة



أ	1 Ω	ب	2 Ω	ج	3 Ω	د	0.3 Ω	
							الحل	(ج)

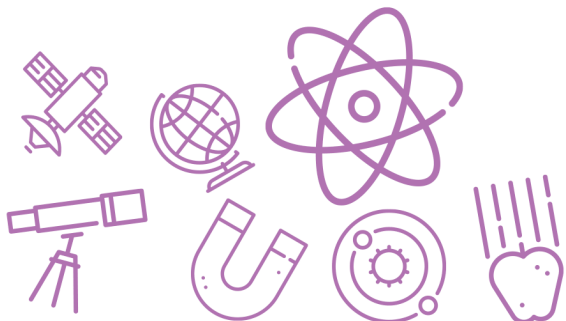
س١٦٦: إذا علمت أن $(g = 10m/s^2)$ فإن الطاقة اللازمة بوحدة الجول لرفع كرة كتلتها 2Kg من الأرض الى ارتفاع 3m فوق سطح الأرض تساوي

أ	200	ب	80	ج	60	د	10	
							الحل	(ج)
$PE = mgh = 2 \times 10 \times 3 = 60 J$								

Ghasham_22 للتقدرات
Ghasham22 للتقدرات
Ghasham23 للتقدرات
Ghasham23 للتقدرات

س١٦٧: انبعاث الكترونات عند سقوط اشعاع كهرومغناطيسي على جسم يسمى

أ	أشعة سينية	ب	تأثير كهروضوئي	ج	موجات دي برولي	د	الانبعاث الذري	
							الحل	(ب)

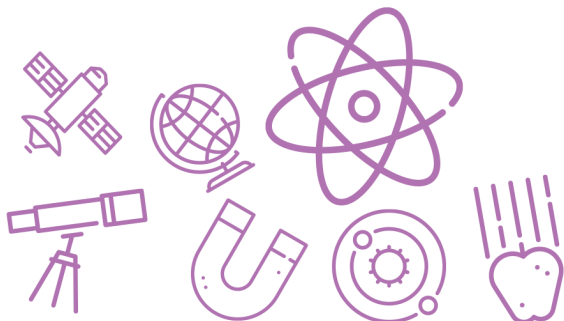


س١٦٨: إذا تغيرت سرعة جسم من 4 m/s إلى 7.5 m/s خلال ثانية واحدة فإن تسارعه يساوي ب m/s^2

أ	3.5	ب	7.5	ج	11.5	د	8.5
(أ)							الحل
$a = \frac{V_f - V_i}{t}$ $= \frac{7.5 - 4}{1} = 3.5 m/s^2$							

س١٦٩: باعتبار
 P : التدفق الضوئي لمصدر مضيئ
 r : البعد العمودي بين المصدر والسطح
 فإن شدة الاستضاءة E تتناسب

أ	عكسياً مع \sqrt{P}	ب	طردياً مع r^2	ج	عكسياً مع P	د	طردياً مع P وعكسياً مع r^2
(د)							الحل
$E = \frac{P}{4\pi r^2}$							



س١٧٠: العدد الكتلي يساوي

أ	$p - n$	ب	$p + n$	ج	$2n + e$	د	$p + e$	
							الحل	(ب)

س١٧١: يسير جسم في مسار دائري نصف قطرة 3 m عندما يعود إلى نفس نقطة البداية فإن الازاحة تساوي ب m

أ	5	ب	0	ج	2	د	3	
							الحل	(ب)

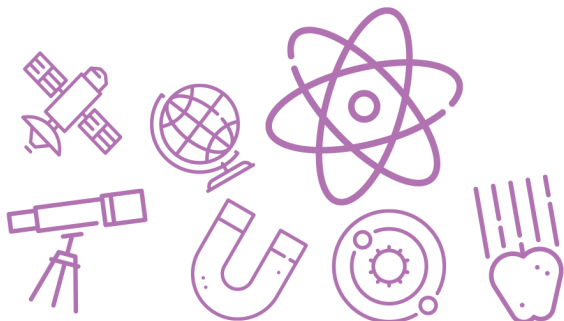
س١٧٢: الطاقة المخزنة في الوتر المشدود

أ	الطاقة الحركية	ب	طاقة وضع حركية	ج	طاقة الجاذبية الارضية	د	طاقة وضع مرونية	
							الحل	(د)

للقدرات [Ghasham23](#) للتحصيلي [Ghasham22](#) أ.غشام قدرات وتحصيلي [Ghasham_22](#)

س١٧٣: عدد الاهتزازات التي يتمها الجسم في الثانية الواحدة

أ	التردد	ب	السعة	ج	الطول الموجي	د	الزخم	
							الحل	(أ)

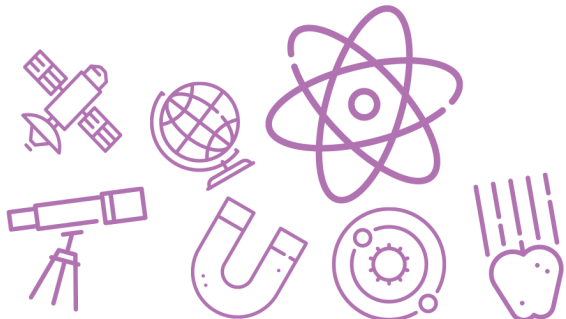


س١٧٤: الزمن اللازم لإتمام دورة كاملة							
أ	السرعة	ب	التسارع	ج	الزمن الدوري	د	الزمن
الحل (ج)							

س١٧٥: كمات الضوء تسمى							
أ	فوتونات	ب	الكترونات	ج	بروتونات	د	نيوترونات
الحل (أ)							

س١٧٦: لتوليد موجات كهرومغناطيسية بطاقة عالية نستخدم محثا متصلا ب							
أ	مقاومة على التوالي	ب	مكثف على التوازي	ج	مقاومة على التوازي	د	مكثف على التوالي
الحل (د)							

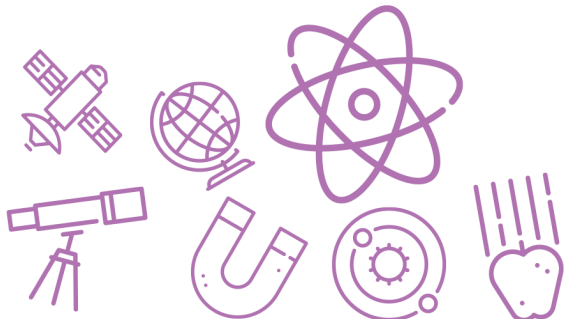
س١٧٧: درجة الحرارة التي تتغير المادة عندها من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة							
أ	درجة الانصهار	ب	درجة الغليان	ج	درجة التبخر	د	درجة التسامي
الحل (أ)							



س١٧٨: شحنة الاختبار في المجال الكهربائي يجب أن تكون					
أ	موجبة وكبيرة	ب	موجبة وصغيرة	ج	سالبة وصغيرة
				د	سالبة وكبيرة
الحل					(ب)

س١٧٩: من أمثلة الحركة التوافقية البسيطة ؟					
أ	الماء	ب	الحبل	ج	البندول
				د	الصوت
الحل					(ج)

س١٨٠: إذا كان نصف القطر لمرآة مقعرة يساوي 24 و وضع جسم على بعد 15 سم من المرآه فإن الصورة المتكونة تكون					
أ	عند ما لانهاية	ب	بين مركز التكور والبعد البؤري	ج	خلف المرآة
				د	خلف مركز التكور
الحل					(د)
<p>إذا كان $r = 24 \text{ cm}$ نصف القطر</p> <p>فإن $f = 12 \text{ cm}$</p> <p>والجسم على بعد 15 cm أي بين البؤرة ومركز التكور</p> <p>عندها تكون الصورة بعد مركز التكور</p>					



س١٨١: الذي يعتبر مادة هو

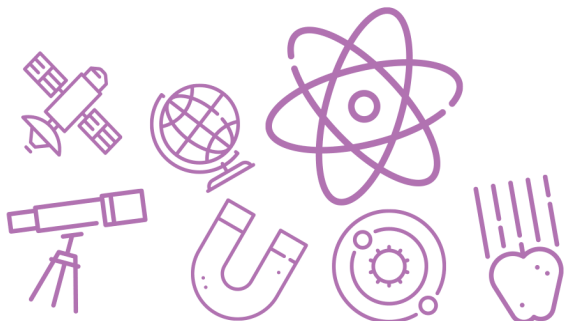
أ	الضوء	ب	الهواء	ج	الحرارة	د	الطاقة	
							الحل	(ب)

س١٨٢: درجة الصفر المطلق في مقياس كلفن يساوي

أ	-273 C°	ب	1 C°	ج	273 C°	د	0 C°	
							الحل	(أ)

س١٨٣: التسارع هو

أ	تغير المسافة على زمن حدوث هذا التغير	ب	تغير السرعة المتجهة على زمن حدوث هذا التغير	
ج	تغير الازاحة على زمن حدوث هذا التغير	د	مربع السرعة مقسوماً على نصف القطر	
			الحل	(ب)
$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$				



س١٨٤: من مكتشف الأشعة السينية ؟

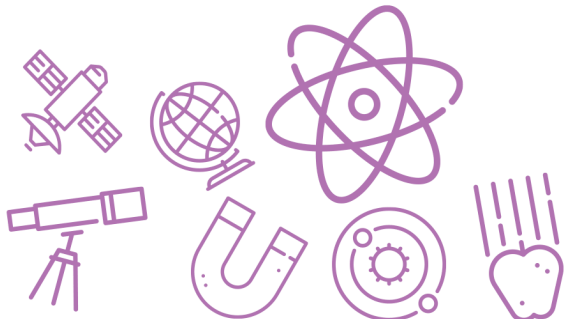
أ	آينشتاين	ب	رذفورد	ج	رونجن	د	بور	
							الحل	(ج)

س١٨٥: الموصل الفائق التوصيل تكون مقاومته....

أ	عالية	ب	صفر	ج	منخفضة	د	متوسطة	
							الحل	(ب)

س١٨٦: أي من الآتي يمثل الليزر ؟

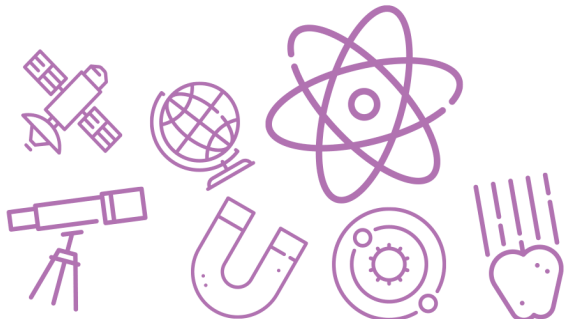
أ	أحادي اللون - مترابط - موجه - طاقته عالية	ب	أحادي اللون - غير مترابط - موجه طاقته عالية	
ج	أحادي اللون - مترابط - موجه - طاقته منخفضة	د	أحادي اللون - مترابط - غير موجه طاقته منخفضة	
			الحل	(أ)



س١٨٧: من تطبيقات التوتر السطحي ؟							
أ	ارتفاع الماء في جذور النبات	ب	وقوف الحشرات على سطح الماء	ج	امتصاص الملابس للماء	د	المكبس الهيدروليكي
الحل (ب)							

س١٨٨: الحالة الصلبة تكون فيها							
أ	الجسيمات مترابطة بقوة	ب	قوى الترابط بين الجزيئات ضعيفة	ج	الجسيمات متباعدة	د	شكلها غير محدد
الحل (أ)							

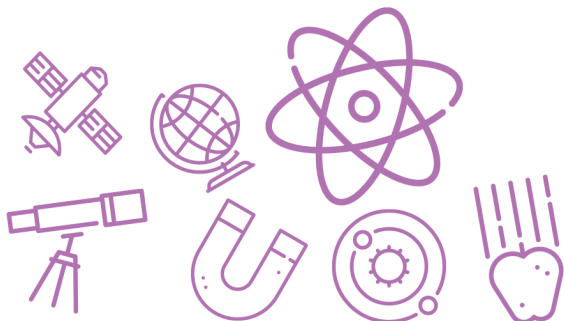
س١٨٩: الزخم يتناسب طرديا مع							
أ	الكثافة والوزن	ب	القوة والزمن	ج	القوة والمسافة	د	الكتلة والسرعة المتجهة
الحل (د)							
$P = mv$							



س١٩٠: ناتج مزج اللون الأزرق و الأحمر							
أ	أصفر	ب	أزرق فاتح	ج	الأرجواني	د	أسود
الحل (ج)							

س١٩١: شبه موصل من النوع الموجب حاملات التيار فيه هي							
أ	الكترونات	ب	فجوات	ج	بروتونات	د	نيوترونات
الحل (ب) أما حاملات التيار في شبه الموصل من النوع السالب هي الإلكترونات							

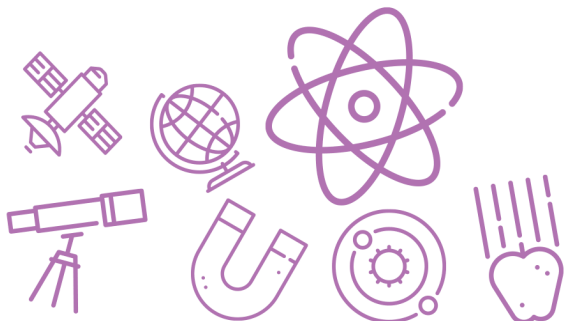
س١٩٢: إذا تسارعت سيارة من السكون بمقدار 4 m/s^2 كم ستكون سرعتها بعد 15 s؟							
أ	120	ب	6.0	ج	0.6	د	60
الحل (د) $a = \frac{\Delta v}{t}$ $v_f = a \cdot t = 4 \times 15 = 60 \frac{m}{s}$							



س١٩٣: الزمن الدوري للبندول يعتمد على							
أ	سرعته المتجهه	ب	كتلة البندول	ج	طول خيط البندول	د	زخم البندول
(ج)						الحل	
$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$							

س١٩٤: التغير في الازاحة الزاوية مقسوم على زمن الدوران....							
أ	التسارع الزاوي	ب	السرعة الزاوية	ج	الزمن الدوري	د	الإزاحة الزاوية
(ب)						الحل	
$w = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$							

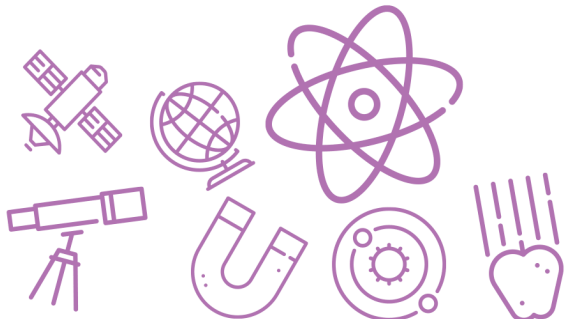
س١٩٥: أعمار النصف للذرات هي كالتالي أيهم أكثر نشاط إشعاعي؟							
أ	سنتين	ب	30 سنة	ج	4560 سنة	د	55 سنة
(أ)						الحل	
لأقل في عمر النصف هو الأكثر نشاطية إشعاعية							



س١٩٦: يكون الجسم في حالة اتزان اذا كانت....			
أ	محصله العزوم لا تساوي صفر ،محصله القوى تساوي صفر	ب	محصله العزوم تساوي صفر ، محصله القوى لا تساوي صفر
ج	محصله العزوم والقوى لا تساوي صفر	د	محصله العزوم والقوى تساوي صفر
الحل			(د)

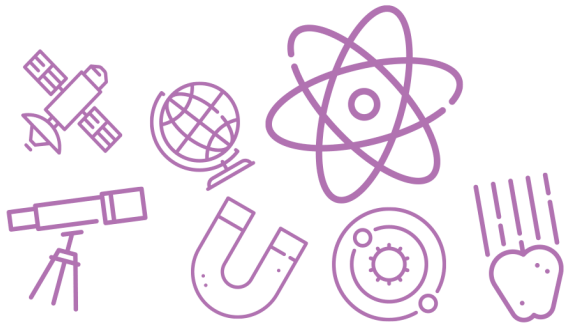
س١٩٧: وحدة الدفع....			
أ	m/s	ب	N
ج	N.s	د	m/s ²
الحل			(ج)
<p>التوضيح</p> $\text{الدفع} = F \cdot \Delta t$ <p style="text-align: center;">↓ ↓</p> <p style="text-align: center;">N . s N.s</p> <p style="text-align: center;">Kg . m/s أو</p>			

س١٩٨: عند زيادة درجة الحرارة تزداد مقاومة الموصلات بسبب			
أ	زيادة تصادم الالكترونات	ب	قلة التصادمات
ج	زيادة السعة	د	قلة السعة
الحل			(أ)



س١٩٩: الموجه الموقوفة ناتجة عن تراكب موجتين....							
أ	متوازيتين	ب	متعامدتين	ج	في المستوى نفسه	د	متعاكستين
(د)							
الحل الموجة الموقوفة : هي موجة تنتج عن تقابل موجتين متعاكستين في نفس الوسط ولذلك يطلق عليها أحياناً (الموجبة الساكنة)							

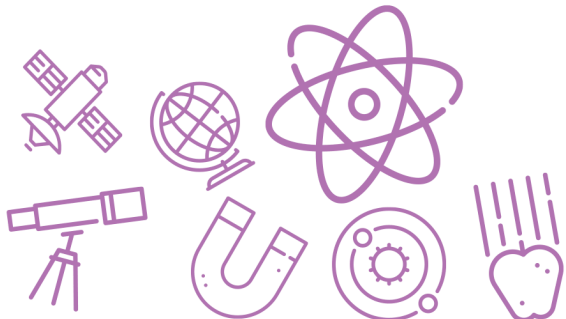
س٢٠٠: في أي مستويات الطاقة يكون التردد أكبر؟							
أ	من E2 الى E3	ب	من E2 الى E5	ج	من E2 الى E6	د	من E3 إلى E2
(ج)							
الحل كلما زادت المسافة بين المستويات زاد التردد وبالتالي من E ₂ إلى E ₆ يعطي تردد أكبر							



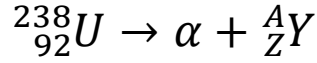
س ٢٠١: احسب القوة العمودية لجسم كتلته 10							
أ	98	ب	9800	ج	980	د	9,8
(أ)							
$F_N = Fg = mg$ $= 10 \times 9.8 = 98 N$							
الحل							

س ٢٠٢: لتكون القياسات المسطرة أكثر دقة أي التالي صحيح ؟							
أ	زيادة طول المسطرة	ب	نقصان طول المسطرة	ج	تقليل عدد الشرطات	د	زيادة عدد الشرطات
(د) كلما زاد عدد الشرطات في المسطرة فتقل المسافة بين الشرطة والأخرى وبالتالي تقل نسبة الخطأ فتكون أكثر دقة							
الحل							

س ٢٠٣: كيف يتم زيادة سعة المكثف؟ لي							
أ	نقل المسافة ونزید المساحة	ب	نزید المسافة ونقل المساحة	ج	نزید المسافة والمساحة	د	نقل المسافة والمساحة
(أ) تتناسب السعة عكسياً مع المسافة وطردياً مع المساحة							
الحل							



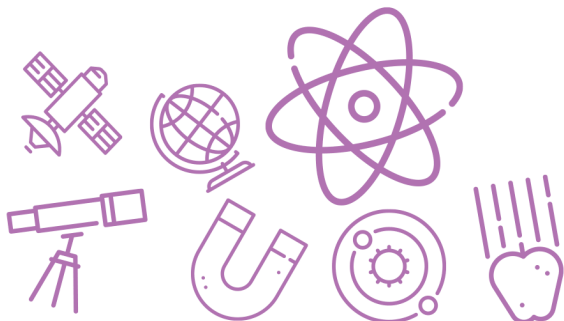
س٢٠٤: ما مقدار Z و A اللذين يجعلان المعادلة صحيحة؟



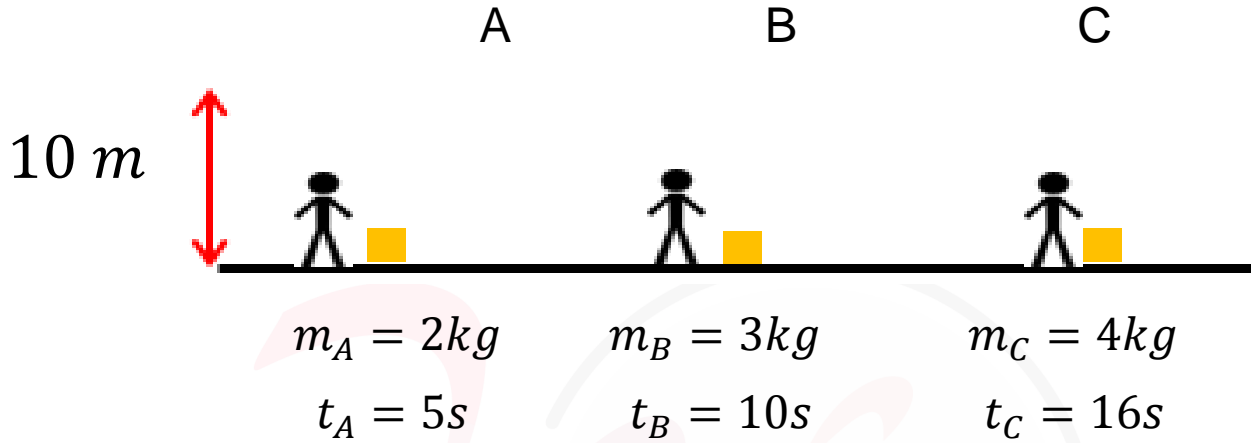
$Z = 90 . A = 234$	ب	$Z = 90 . A = 238$	أ
$Z = 92 . A = 238$	د	$Z = 94 . A = 242$	ج
			الحل (ب)

س٢٠٥: ارتفاع الماء داخل الانابيب الرفيعة....

الخاصية الشعرية	د	الطفو	ج	التوتر السطحي	ب	اللزوجة	أ
							الحل (د)



س٢٠٦: يبين الشكل ثلاثة عمال يريد كل منهم رفع صندوق إلى ارتفاع 10 m فإذا كان المكتوب تحت كل صندوق كتلته والزمن الذي يستغرقه كل منهم ، فأيهم أكبر قدرة ؟ (g = 10m/s²)



أ	ب	ج	د
A	B	C	قدراتهم متساوية

(أ)

$$P = \frac{F \cdot d}{t}$$

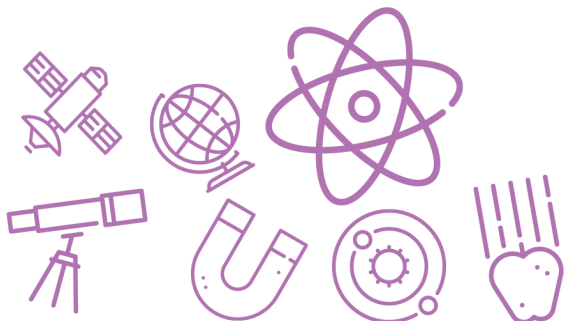
$$P_A = \frac{2 \times 10 \times 10}{5} = 40 \text{ watt}$$

$$P_B = \frac{3 \times 10 \times 10}{10} = 30 \text{ watt}$$

$$P_C = \frac{4 \times 10 \times 10}{16} = 25 \text{ watt}$$

∴ A أعلاهم قدرة

الحل



س٢٠٧: سقط جسم من أعلى مبنى وبعد 10 s وصل إلى الأرض ، إن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تساوي ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

أ 9.8 m/s ب 98 m/s ج 980 m/s د 9800 m/s

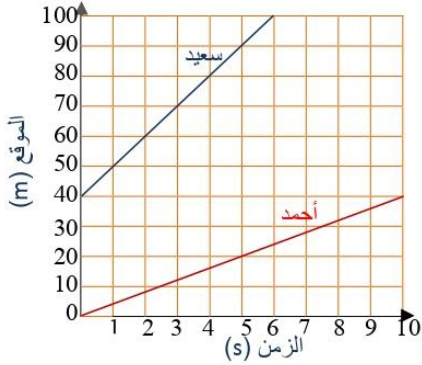
(ب)

الحل

$$V_f = V_i + gt$$

$$= 0 + 9.8 \times 10 = 98 \text{ m/s}$$

س٢٠٨: من الرسم البياني ، ما الزمن اللازم لانتقال سعيد من موقع 60 m إلى موقع 90 m ؟



Ghasham22

للتحصلي

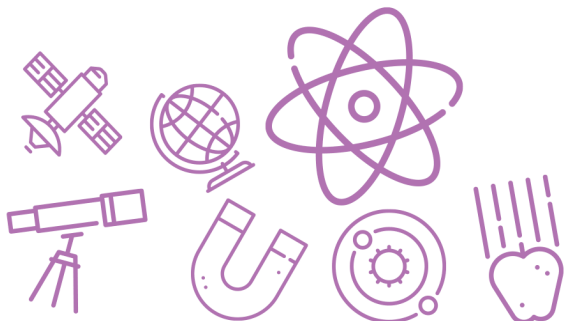
Ghasham23

للقدرات

أ 1s ب 2s ج 3s د 4s

(ج)

الحل



س٢٠٩: إذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم تساوي صفراً، ومحصلة العزوم المؤثرة فيه تساوي صفراً، فهذا يعني أن

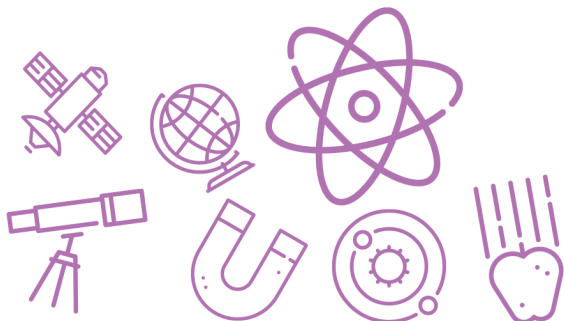
أ	الجسم في حالة اتزان انتقالي وليس في حالة اتزان دوراني	ب	الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني
ج	الجسم في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني	د	الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي ولا في حالة اتزان دوراني
الحل			(ج)

س٢١٠: أقصى إزاحة لدقائق الوسط في الموجات الميكانيكية....

أ	طول الموجة	ب	سعة الموجة	ج	تردد الموجة	د	بطن الموجة
الحل							(ب)

س٢١١: أشعة ألفا عبارة عن....

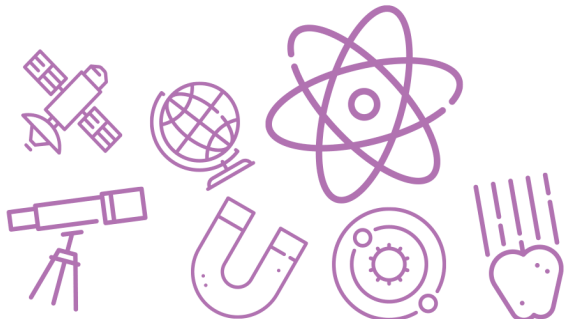
أ	${}^4_2\text{He}$	ب	${}^3_2\text{He}$	ج	${}^2_2\text{He}$	د	${}^1_2\text{He}$
الحل							(أ)


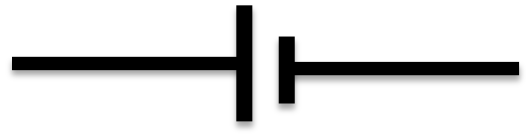
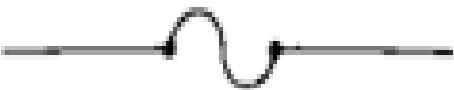



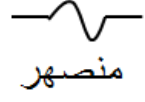

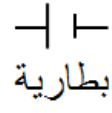
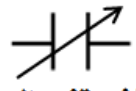
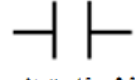

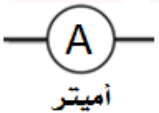
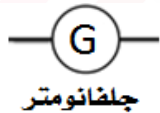


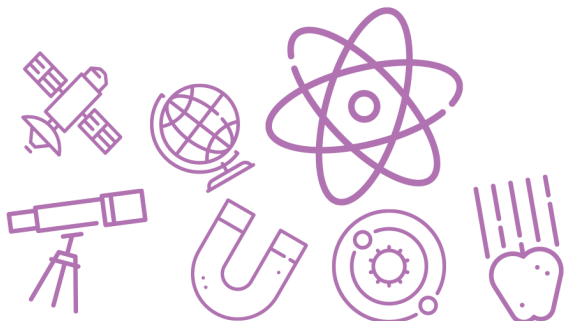
س ٢١٢: أحسب قيمة r في المعادلة: $^{234}_{90}X \rightarrow ^{234}_rPa + ^0_{-1}e + ^0_0v$						
أ	ب	ج	د	٩٢	٩١	٩٠
(ج) في المعادلات النووية الأرقام متساوية على جانبي المعادلة وهذا التفاعل انبعاث " بيتا B" وبالتالي فإن $r = 91$						

س ٢١٣: جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية دورانية....				
أ	ب	ج	د	المحرك الحراري
				المحول الكهربائي
				المحرك الكهربائي
				المولد الكهربائي
				الحل (ب)

س ٢١٤: اضطراب ينتقل خلال الوسط بليبي...				
أ	ب	ج	د	التردد
				سعة الموجة
				العقدة
				الحل (ب)



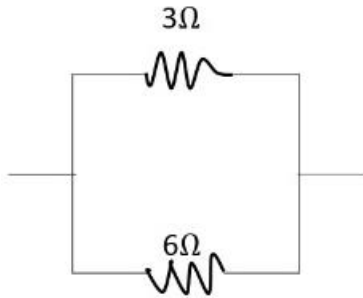
س ٢١٥: أي من الرموز يمثل رمز المكثف الكهربائي؟			
	ب		أ
	د		ج
<p>(ج)</p>  مقاومة متغيرة  مقاومة ثابتة  منصهر  ملف  بطارية  مكثف متغير السعة  مكثف ثابت السعة  فولتميتر  أميتر  جلفانومتر			الحل



س٢١٦: في مجال مغناطيسي شدته 0.4 T يتحرك إلكترون عمودياً على المجال بسرعة $5 \times 10^6 \text{ m/s}$ ، فإذا كانت شحنة الإلكترون $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ فما مقدار القوة المؤثرة في الإلكترون بوحدة النيوتن؟

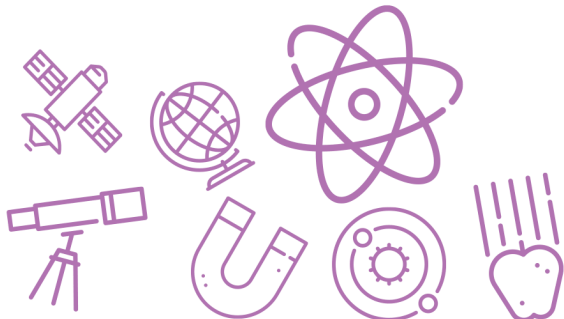
2×10^{13}	ب	3.2×10^{-13}	أ
3.2×10^{13}	د	2×10^{-13}	ج
$F = qVB$ $F = 1.6 \times 10^{-19} \times 5 \times 10^6 \times 0.4$ $= 3.2 \times 10^{-13} \text{ N}$			(أ) الحل

س٢١٧: قيمة المقاومة المكافئة للدائرة المجاورة تساوي....



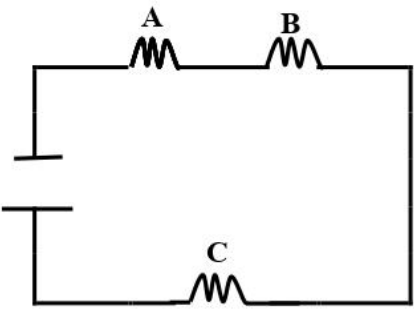
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

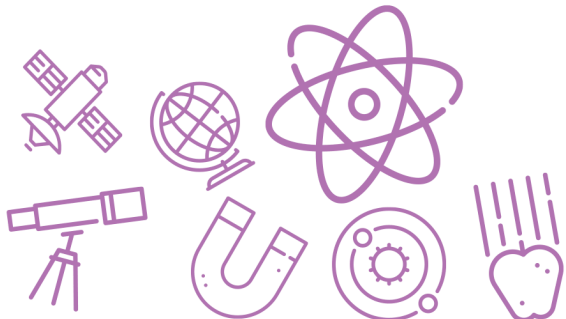
0.5Ω	د	9Ω	ج	2Ω	ب	18Ω	أ
$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = \frac{18}{9} = 2 \Omega$							(ب) الحل



س٢١٨: التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم يسمى....							
أ	التردد الزاوي	ب	التسارع الزاوي	ج	الإزاحة الزاوية	د	السرعة الزاوية
الحل (ج)							

س٢١٩: أي الخواص التالية كمية ؟							
أ	الماء عديم اللون	ب	الليمون طعمه حامض	ج	الألعاب النارية ملونة	د	دورق زجاجي حجمه 50 ml
الحل (د)							

س٢٢٠: في الشكل أدناه ، ثلاث مقاومات A . B . C متصلة مع بعضها في دائرة كهربائية .. ما نوع الربط بينهما ؟				
				
أ	جميعها على التوالي	ب	جميعها على التوازي	
ج	A . B على التوالي	د	A . B على التوازي بينما C على التوالي	
الحل (أ)				



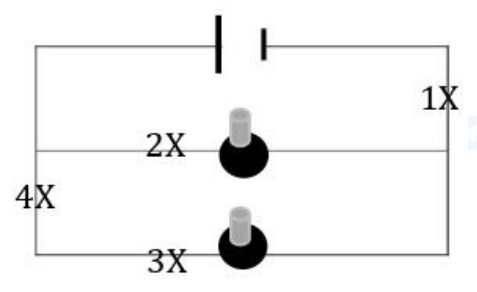
س٢٢١: إذا اردنا زيادة شدة التيار فأى من التالي صحيح؟

أ	نقل المقاومة والجهد بين الطرفين	ب	نقل المقاومة ونزید الجهد
ج	نزید المقاومة ونقل الجهد	د	نزید المقاومة والجهد
الحل			(ب)

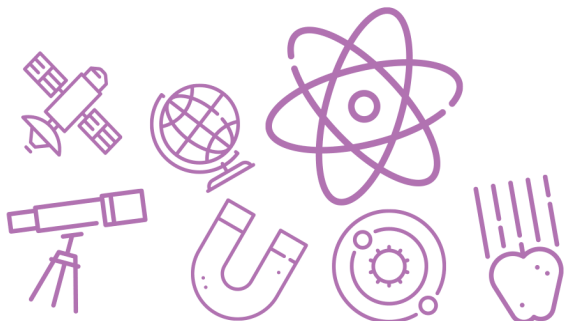
س٢٢٢: قوى تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس فيما بينها

أ	قوى التلامس	ب	قوى التماسك	ج	قوى التلاصق	د	قوى المجال
الحل							(د)

س٢٢٣: الدائرة المجاورة مكونة من بطارية ومصباحين فإذا كانت لديك فرصة واحدة فقط بحيث لا يضيء أي من المصباحين فما النقطة التي ستقطع عندها الدائرة؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل							(أ)



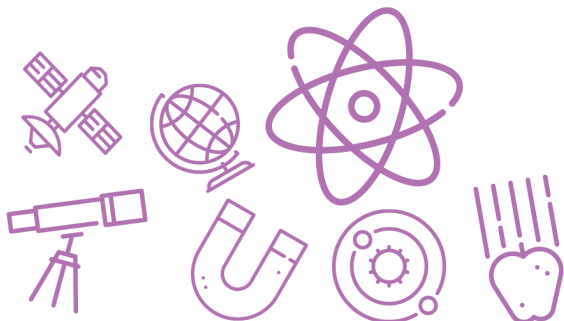
س٢٢٤: أوجد العدد الذري للعنصر الموضح بالشكل



أ	9	ب	12	ج	15	د	24	
							الحل	(ج)

س٢٢٥: مرآة كروية تكبيرها 3 ، فإذا وضع أمامها جسم طوله 10 cm فما طول الصورة بـ cm ؟

أ	60	ب	30	ج	20	د	10	
							الحل	(ب)



س٢٢٦: بندول كتلته 5 kg طاقته 10 J عند أقصى إزاحة له ، كم تبلغ أقصى سرعة للبندول أثناء تأرجحه ؟

10 m/s

د

4 m/s

ج

2 m/s

ب

0

أ

(ب)

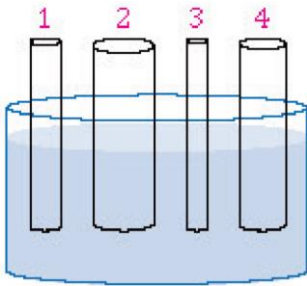
$$KE = \frac{1}{2}mV^2$$

$$V = \sqrt{\frac{KE}{\frac{1}{2}m}}$$

$$= \sqrt{\frac{10}{\frac{1}{2} \times 5}} = \sqrt{\frac{10}{2.5}} = \sqrt{4} = 2\text{ m/s}$$

الحل

س٢٢٧: في الشكل المجاور، عند وضع الأنابيب عند مستوى واحد من سطح الماء فأي الأنابيب يرتفع فيه السائل أكثر؟



أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

4

د

3

ج

2

ب

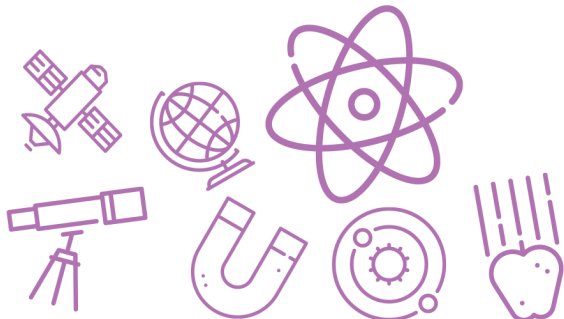
1

أ

(ج)

الخاصية الشعرية

الحل



س٢٢٨: شحنة موجبة $5 \mu\text{C}$ موضوعة على بعد 30 cm من شحنة سالبة $4 \mu\text{C}$ -
ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما؟

$$(k = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2)$$

3 N

د

2 N

ج

20 N

ب

30 N

أ

(ج)

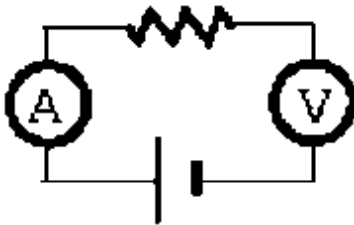
لا بد من تحويل الوحدات

$$F = \frac{k q_1 q_2}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 5 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{\frac{9}{100}}$$

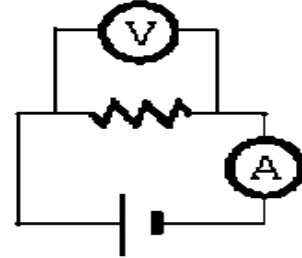
مقام المقام يصير بسط $= 2 \text{ N}$

الحل

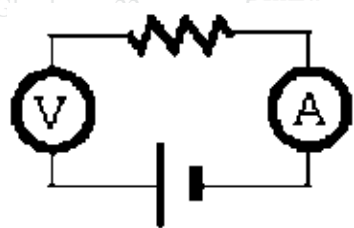
س٢٢٩: ما الرسم الصحيح من الدوائر التالية؟



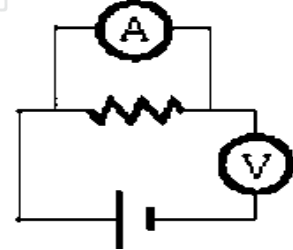
ب



أ



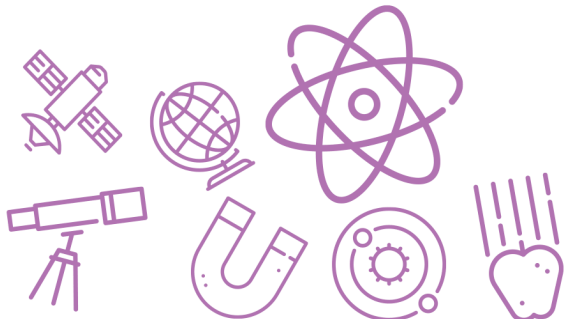
د



ج

(أ)

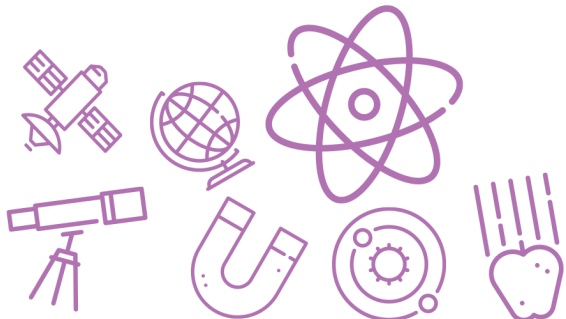
الحل
الأميتر يوصل في الدائرة على التوالي بينما الفولتميتر يوصل على التوازي



س٢٣٠: طاقة الالكترن الذي يتسارع عبر فرق جهد مقداره فولت واحد....							
أ	الواط	ب	الالكترن فولت	ج	الجول	د	وحدة الكتل الذرية
						(ب)	الحل

س٢٣١: النظام الدولي يرمز له -اختصارا- بالرمز							
أ	Tr	ب	MI	ج	SI	د	GI
						(ج)	الحل

س٢٣٢: في نواة النيتروجين ${}^{14}_7N$ يوجد....							
أ	14 بروتون	ب	7 بروتونات و 7 نيوترونات				
ج	14 من النيوترونات	د	14 من النيوترونات و 7 من الالكترونات				
						(ب)	الحل
<p> ${}^{14}_7N$ ← عدد البروتونات + النيوترونات ← عدد البروتونات $14 - 7 = 7$ = عدد النيوترونات ∴ عدد البروتونات = 7 عدد النيوترونات = 7 </p>							



س٢٣٣: مقادير الفجوة الممنوعة لثلاث مواد (C,B,A) ماذا تمثل كلًا من C,B,A بالترتيب؟

C	B	A	المادة
5	1	0	الفجوة الممنوعة

أ	عازل ، موصل ، شبه موصل	ب	موصل ، شبه موصل ، عازل
ج	شبه موصل ، عازل ، موصل	د	موصل ، عازل ، شبه موصل
الحل			(ب)

س٢٣٤: تفسير علمي لظاهرة بناءً على مشاهدات و استقصاءات مع مرور الزمن

أ	نظرية علمية	ب	قانون علمي	ج	فرضية علمية	د	حقيقة علمية
الحل							(أ)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

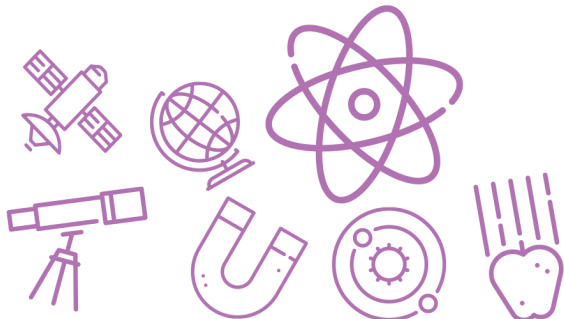
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

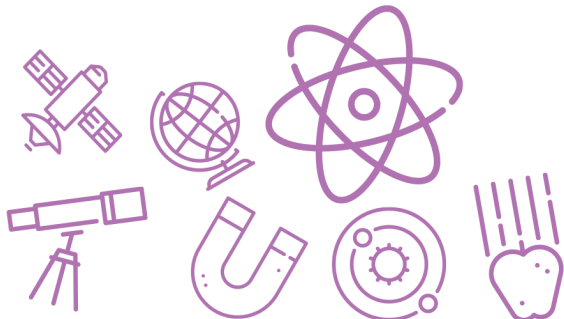
س٢٣٥: النظام الذي لا يكتسب كتلة ولا يفقدها يسمى نظام

أ	مفتوح	ب	مغلق	ج	مرن	د	غير مرن
الحل							(ب)

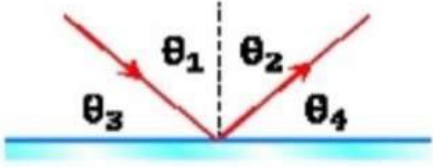


س٢٣٦: مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب							
أ	الميوعة	ب	المقاومة	ج	اللزوجة	د	التوتر السطحي
الحل (ج)							

س٢٣٧: مرآة صورتها وهمية معكوسة جانبياً وحجم الصورة نفسه حجم الجسم							
أ	المحدبة	ب	المقعرة	ج	المستوية	د	المحدبة والمقعرة
الحل (ج)							
صفات الصورة في المرايا المستوية :-							
١- وهمية							
٢- نفس الطول							
٣- نفس الحجم							
٤- نفس البعد							
٥- معتدلة							
٦- معكوسة جانبياً							



س٢٣٨: في الشكل المجاور سقط شعاع ضوئي على مرآة مستوية ، أي مما يلي صحيح ؟



أ	$\theta_1 = \theta_4$	ب	$\theta_1 = \theta_3$	ج	$\theta_1 = \theta_2$	د	$\theta_1 = \theta_4$
							الحل (ج)

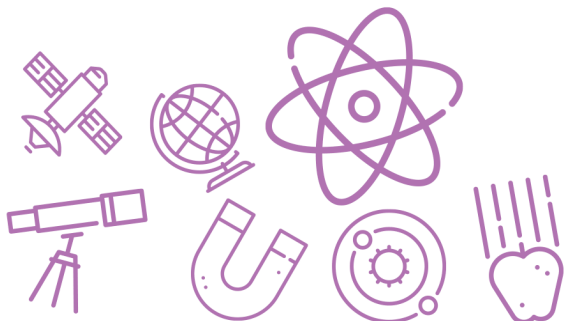
س٢٣٩: ذراع القوة هو

أ	الإزاحة الموازية من محور الدوران حتى نقطة التأثير	ب	المسافة الموازية من محور الدوران حتى نقطة التأثير	
ج	الإزاحة الزاوية من محور الدوران حتى نقطة التأثير	د	المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير	
				الحل (د)

للقدرات Ghasham23 للتحصلي Ghasham22 أ.غشام قدرات وتحصلي Ghasham_22

س٢٤٠: وحدة قياس المجال الكهربائي E

أ	N.C	ب	C/N	ج	N/C	د	N
							الحل (ج)

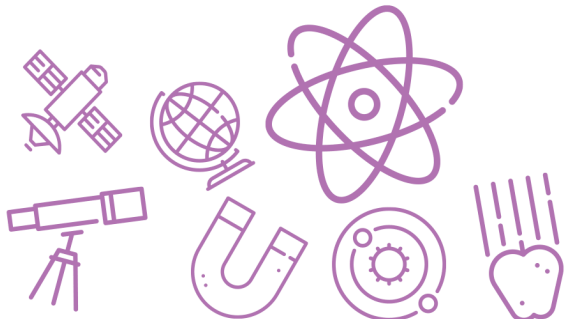


س٢٤١: إذا كان تردد العتبة لفلز $4.4 \times 10^{14} \text{ Hz}$ فما مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز؟			
أ	$4.4 \times 10^{14} + h$	ب	$4.4 \times 10^{14} - h$
ج	$4.4 \times 10^{14} \div h$	د	$4.4 \times 10^{14} h$
الحل			(د)
$E = hf$			

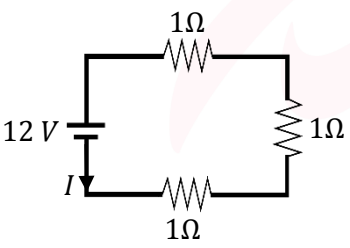
س٢٤٢: إذا قرب قضيب من كشاف كهربائي مشحون وازداد انفراج ورقتي الكشاف فهذا يدل على الكشاف الكهربائي والقضيب			
أ	أحدهما فقط مشحون	ب	مشحونان بشحنتين مختلفتين
ج	غير مشحونين	د	مشحونان بالشحنة نفسها
الحل			(د)

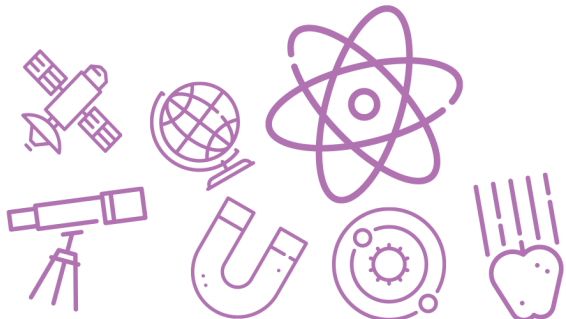
للقدرات [Ghasham23](#) للتحصلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصلي [Ghasham_22](#)

س٢٤٣: سبب حدوث ظاهرة السراب			
أ	الانعكاس الكلي الداخلي	ب	انكسار الضوء
ج	حيود الضوء	د	تداخل الضوء
الحل			(ب)



س ٢٤٤: أحد العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيسي المتولد حول ملف لولبي				
أ	ب	ج	د	مساحة الملف
				فرق الجهد
				(ب)
				الحل
العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيس المتولدة حول ملف لولبي :-				
١/ شدة التيار				
٢/ عدد اللفات				
٣/ نوع مادة قلب الملف				

س ٢٤٥: من الشكل المجاور ، ما مقدار شدة التيار بوحدة الأمبير المارة في الدائرة ؟				
				
أ	ب	ج	د	4
				9
				15
				18
				(د)
				الحل
$R = 1 \times 3 = 3 \Omega$ $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{3} = 4 A$				



س٢٤٦: قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية ، أي الموجات التالية لم ترد في المجلة ؟

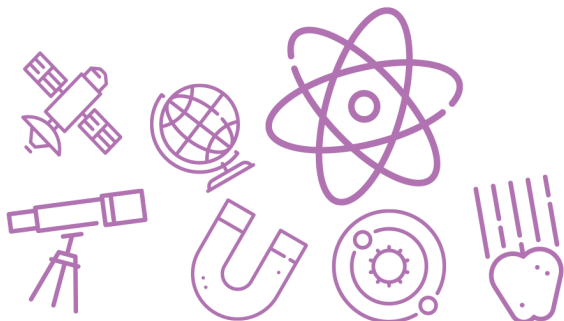
أ	موجات الراديو	ب	موجات التلفاز	ج	موجات الميكروويف	د	موجات الصوت
(د)							الحل
<p style="text-align: center;">الموجات</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>كهرومغناطيسية</p> <p>لا تحتاج إلى وسط مادة لانتقالها بل يمكن أن تنتقل في الفراغ مثل : التلفاز ، الراديو ، الاتصالات</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ميكانيكية</p> <p>تحتاج إلى وسط مادي لانتقالها</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>سطحية</p> <p>مثل: سطح الماء</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>طولية</p> <p>مثل: الصوت</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>مستعرضة</p> <p>مثل: الجبل</p> </div> </div> </div> </div>							

س٢٤٧: استطاع طالب بسهولة تحريك صندوق مغمور بالماء لأن الصندوق ...

أ	نقص وزنه وتغيرت كتلته	ب	زاد وزنه وقلت كتلته	ج	نقص وزنه وبقيت كتلته ثابتة	د	بقي كل من وزنه وكتلته ثابتة
(ج)							الحل
<p style="text-align: center;">للإعدادات</p> <p style="text-align: center;">للالتحصيلي</p> <p style="text-align: center;">Ghasham22</p> <p style="text-align: center;">Ghasham23</p> <p style="text-align: center;">أ.غشام</p> <p style="text-align: center;">للالتحصيلي</p>							

س٢٤٨: جسيمات سالبة تدور حول النواة

أ	بوزيترونات	ب	نيوترونات	ج	بروتونات	د	الكترونات
(د)							الحل



س٢٤٩: جهاز ينتج طاقة مقدارها 80 جول في 2 ثانية كم القدرة بالواط؟

أ	30	ب	40	ج	25	د	20
---	----	---	----	---	----	---	----

(ب)

الحل

$$P = \frac{E}{t} = \frac{80}{2} = 40 \text{ watt}$$

س٢٥٠: في العنصر ${}_{82}^{210}P$ عدد بروتونات تساوي.....

أ	292	ب	128	ج	210	د	82
---	-----	---	-----	---	-----	---	----

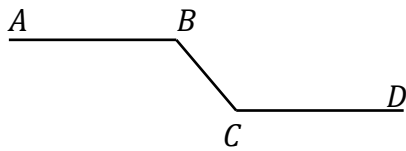
(د)

الحل

210 ← العدد الكتلي
82 ← العدد الذري

العدد الكتلي : مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات
العدد الذري : مجموع أعداد البروتونات فقط

س٢٥١: كرة تتدحرج بسرعة ثابتة من A إلى B ثم تتدحرج في منحدر حتى تصل إلى

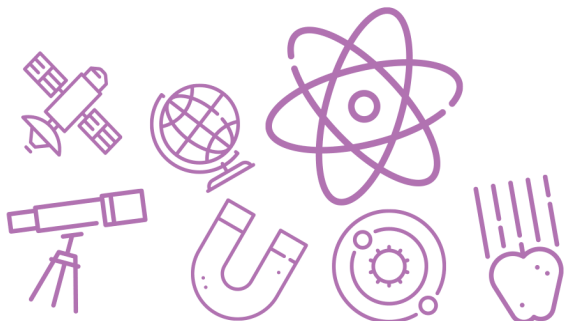


النقطة C ثم تتوقف لحظياً عند النقطة D .
ما هي النقطة التي يكون عندها أكبر زخم للكرة؟

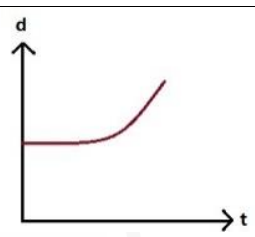
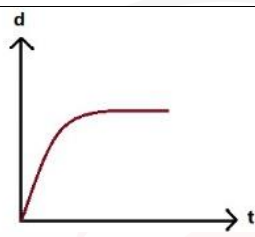
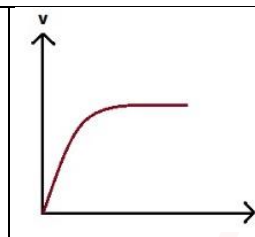
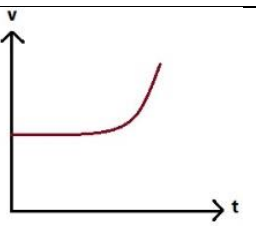
أ	A	ب	B	ج	C	د	D
---	---	---	---	---	---	---	---

(ج)

الحل

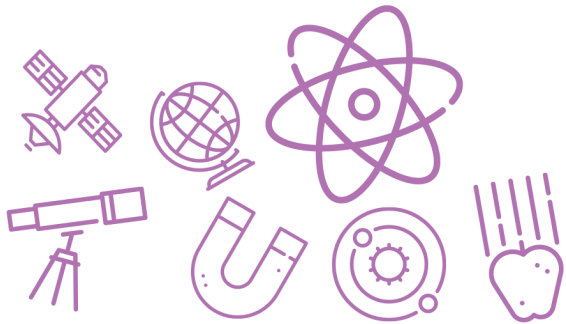


س٢٥٢: الطاقة التي تنشأ بين البروتون و النيوترون داخل نواة الذرة طاقة...							
أ	مغناطيسية	ب	حرارية	ج	كهربائية	د	نووية
الحل (د)							

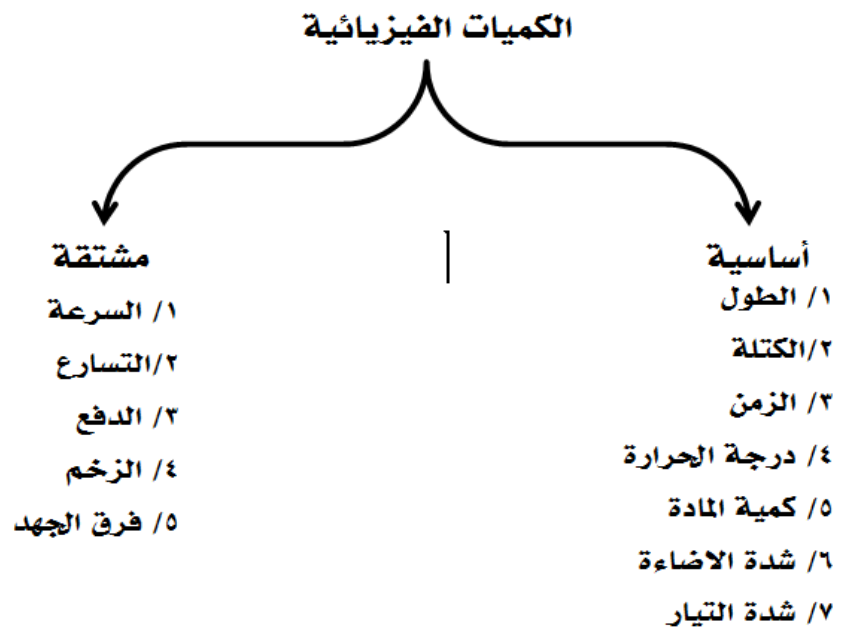
س٢٥٣: إذا كانت السرعة ثابتة وزاد التسارع فأي مما يلي صحيح؟							
أ		ب		ج		د	
الحل (د)							

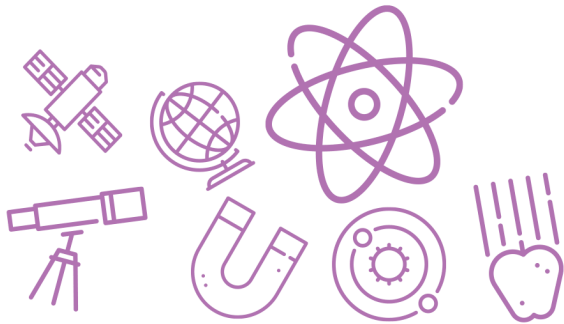
س٢٥٤: من تطبيقات تأثير دوبلر							
أ	الزاوية الحرجة	ب	السراب	ج	السراب القطبي	د	الرادار
الحل (د)							

س٢٥٥: أشعة موجبة ذات سرعة عالية							
أ	جاما	ب	بيتا	ج	ألفا	د	x-ray
الحل (ج)							



س٢٥٦: تستحيل رؤية الطبيعة الموجية للسيارات لأن							
أ	كثافة السيارة كبيرة جدا	ب	الطول الموجي صغير جدا	ج	الطول الموجي كبير جدا	د	كثافة السيارة صغيرة جدا
						(ب)	الحل
هذا مبدأ في الفيزياء يدعى مبدأ (دي برولي)							

س٢٥٧: أي الكميات التالية مشتقة ؟							
أ	شدة الإضاءة	ب	فرق الجهد	ج	الطول	د	درجة الحرارة
						(ب)	الحل
<p>الكميات الفيزيائية</p> 							



س٢٥٨: تفاعل يؤدي الى تغير في نواة العنصر ويتحول هذا العنصر الى عنصر اخر....					
أ	تفاعل تكوين	ب	تفاعل نووي	ج	تفاعل كيميائي
	د	تفاعل حراري			
					الحل (ب)

س٢٥٩: مرآة محدبة بعدها البؤري يساوي 3cm و وضع جسم في مركز التكور، أوجد بعد الصورة					
أ	2cm	ب	3cm	ج	6cm
	د	8cm			

(أ)

البعد البؤري f

— +

المرآة المحدبة
أو العدسة المقعرة

المرآة المقعرة
أو العدسة المحدبة

الحل

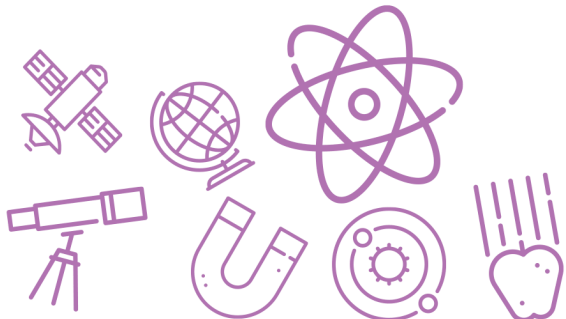
$r = 2f = 2 \times 3 = 6 \text{ cm}$

$\therefore d_o = 6 \text{ cm}$

بعد الصورة $d_i = \frac{dof}{do - f} = \frac{6 \times -3}{6 - (-3)} = \frac{-18}{9}$

$d_i = -2 \text{ cm} .$

الإشارة السالبة تعني أن الصورة وهمية خلف المرآة



س٢٦٠: من خصائص الأشعة السينية ؟

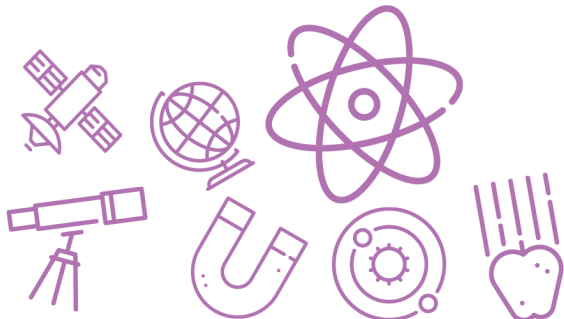
أ	تردد كبير وطول موجي قصير	ب	ذات تردد كبير وطول موجي طويل
ج	ذات تردد صغير وطول موجي طويل	د	ذات تردد صغير وطول موجي قصير
الحل			(أ)

س٢٦١: مكتشف النواة هو

أ	رذرفورد	ب	جريفث	ج	اينشتاين	د	مليكان
الحل							(أ)

س٢٦٢: لها شكل وحجم ثابتان ، جسيماتها متلاصقة بقوة

أ	الحالة الصلبة	ب	الحالة الغازية	ج	الحالة السائلة	د	البلازما
الحل							(أ)

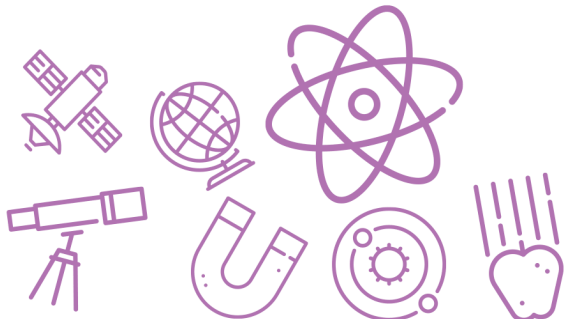


س٢٦٣: إذا تغير فرق الجهد من 15 إلى 19.5 و كانت الشحنة 4.5×10^{-5} فما هي سعة المكثف بالفاراد ؟

أ	4×10^{-5}	ب	5×10^{-5}	ج	3×10^{-5}	د	1×10^{-5}
(د)							الحل
$\Delta v = 19.5 - 15 = 4.5 \text{ volt}$							
$q = 4.5 \times 10^{-5} c$							
$c = ?$							
$c = \frac{q}{\Delta v} = \frac{4.5 \times 10^{-5}}{4.5} = 1 \times 10^{-5} f$							

س٢٦٤: يسمى الجهاز الذي يمكن رؤية الذرة به ب

أ	التلسكوب	ب	المجهر	ج	المجهر الأنبوبي الماصح	د	الأميتر
(ج)							الحل
<p>Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي</p> <p>Ghasham22 للتحصلي</p> <p>Ghasham23 للقدرات</p>							

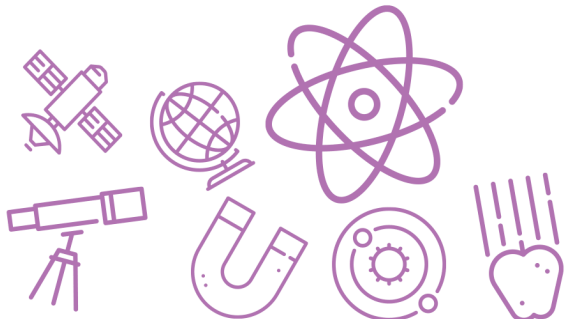


س٢٦٥ : معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن هو							
أ	السرعة المتوسطة	ب	التسارع	ج	المسافة	د	السرعة اللحظية
الحل (ب)							

س٢٦٦ : الأشعة التي أدت إلى اكتشاف التلفاز....							
أ	أشعة جاما	ب	اشعة ألفا	ج	أشعة المهبط	د	أشعة بيتا
الحل (ج)							

س٢٦٧ : العالم الذي حدد نسبة شحنة الالكترن إلى كتلته هو							
أ	طومسون	ب	كروكس	ج	رذرفورد	د	دوبسون
الحل (أ)							

س٢٦٨ : ألقيت قنبلة من منطاد ساكن بسرعة 100 m/s لتصل إلى الأرض بعد 10 s لذا فإن سرعة القنبلة قبل لحظة الاصطدام $g = 9.8 \text{ m/s}^2$							
أ	1000 m/s	ب	100 m/s	ج	90 m/s	د	198 m/s
الحل (د)							



س٢٦٩ : إزاحتان الأولى 10 km والثانية 10 km احسب مقدار حاصلتها عندما تكون الزاوية بينهما 60°

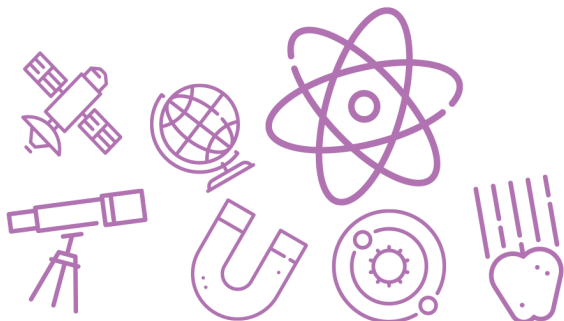
أ	0 km	ب	10 km	ج	20 km	د	100 km
(ب)							الحل
$R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB \cos \theta}$							
$= \sqrt{100 + 100 - 2 \times 10 \times 10 \cos 60} = \sqrt{200 - 200 \times \frac{1}{2}}$ $= \sqrt{100} = 10\text{ km}$							

س٢٧٠ : الذي يحدد معظم حجم الذرة

أ	البروتونات	ب	النواة	ج	الفراغ	د	النيوترونات
(ج)							الحل

س٢٧١ : الذي يحدد معظم كتلة الذرة

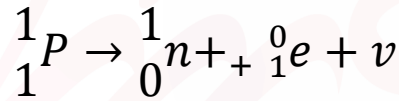
أ	الفراغ	ب	النيوترون	ج	الالكترون	د	النواة
(د)							الحل



س٢٧٢ : تحركت دراجة هوائية بسرعة ثابتة مقدارها 4 m/s ولمدة 5 s ما المسافة التي قطعتها السيارة خلال هذه المدة ؟

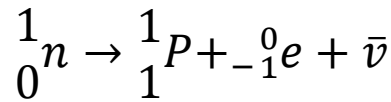
أ	5 m	ب	20 m	ج	9 m	د	10 m
							الحل
							(ب)
							$d = v \times t$ $= 4 \times 5 = 20 \text{ m}$

س٢٧٣ : تحول البروتون الى نيوترون يطلق :

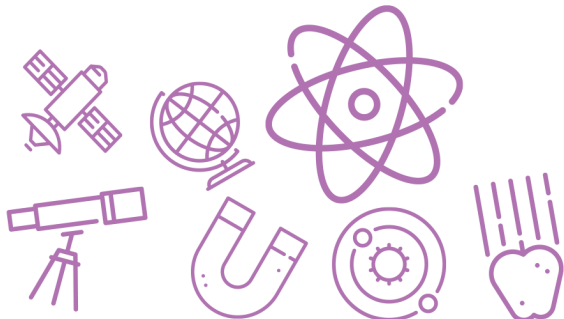


أ	إلكترون	ب	بوزيترون	ج	بيتا السالبة	د	جاما
							الحل
							(ب)

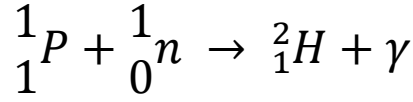
س٢٧٤ : تحول النيوترون الى بروتون يطلق :



أ	إلكترون	ب	بوزيترون	ج	بيتا الموجبة	د	جاما
							الحل
							(أ)

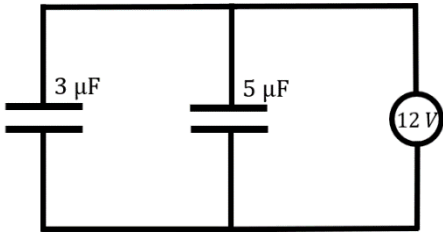


س ٢٧٥: إذا اتحدا بروتون مع البتوزون :



أ	بروتيوم	ب	ديوتريوم	ج	تريتيوم	د	ألفا
							الحل (ب)

س ٢٧٦: قارن بين شحنة المكثفين من الشكل المرسوم



أ	$q_1 = q_2$	ب	$q_1 > q_2$	ج	$q_1 < q_2$	د	$q_1 \geq q_2$
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	----------------

(ج)

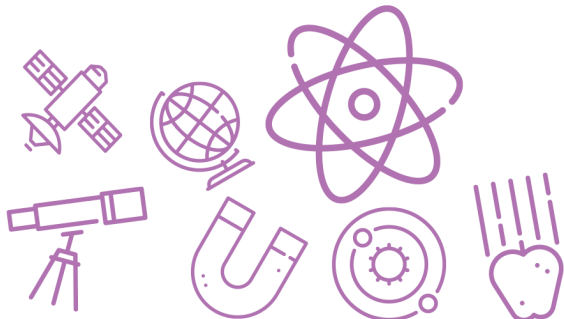
إذا كان التوصيل على التوازي. $c = \frac{q}{v}$

$$q_1 = c_1 \cdot V = 3 \times 10^{-6} \times 12 = 36 \times 10^{-6} C$$

$$q_2 = c_2 \cdot V = 5 \times 10^{-6} \times 12 = 60 \times 10^{-6} C$$

فإن $q_2 > q_1$

الحل



Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

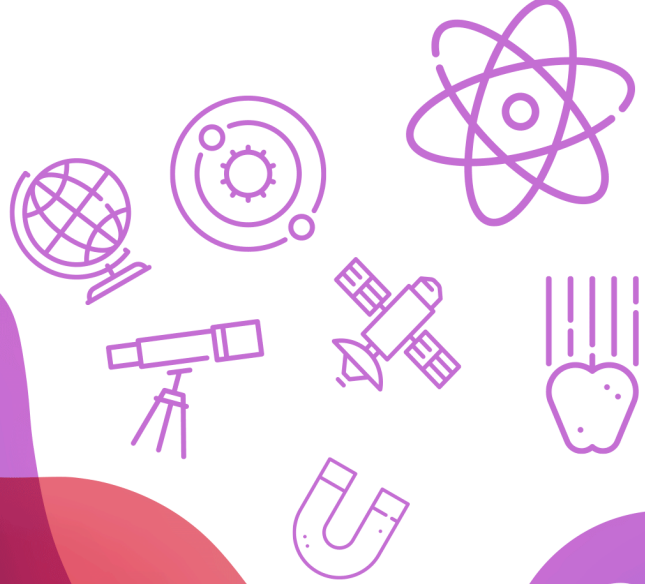
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

الأختبار المقنن للفيزياء

سهرك، تعبك، عزلتك، إرهاق جسدك، وكثرة تفكيرك، جدك و اجتهادك
كل هذا لن يذهب سُدى سترى ثمرة أفعالك أمامك قريباً



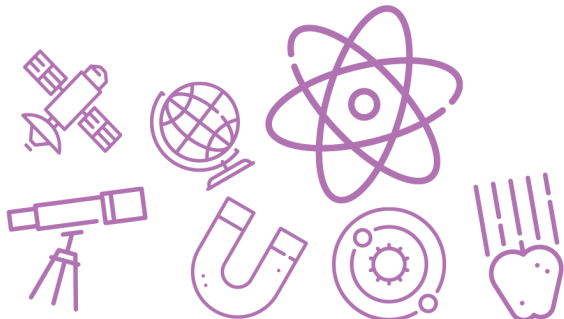
160
سؤال



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات والاختبار المقنن



<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام
<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام

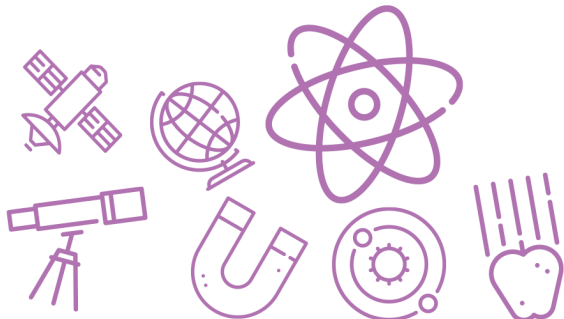


س١: استخدم العالمان (A و B) تقنية التأريخ بالكربون المشع لتحديد عمر رمحين خشبيين اكتشافهما في كهف . فوجد العالم A أن عمر الرمح الأول هو $40 \pm 2250 \text{ years}$ ، ووجد العالم B أن عمر الرمح الثاني هو $40 \pm 2215 \text{ years}$ أي الخيارات الآتية صحيح ؟

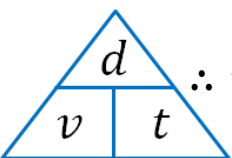
أ	قياس العالم A أكثر ضبطاً من قياس العالم B
ب	قياس العالم A أقل ضبطاً من قياس العالم B
ج	قياس العالم A أكثر دقة من قياس العالم B
د	قياس العالم A أقل دقة من قياس العالم B
الحل	(د) السؤال خاص بالدقة وليس الضبط لذلك الاجابتان أ ، ب غير منطقية اما القيمة الأدق فهي الأقل هامش خطأ أي الرقم بعد الاشارة \pm لذلك الاجابة د هي الصحيحة

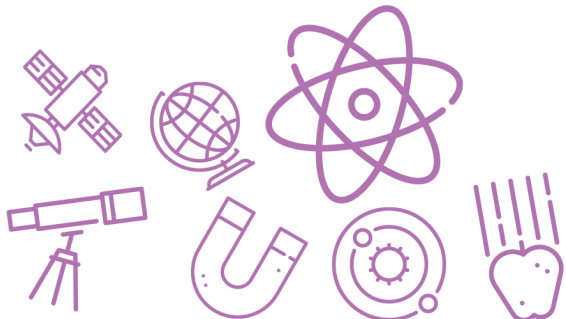
س٢: أي القيم أدناه تساوي 86.2 cm ؟

أ	8.62 m	ب	0.862 mm	ج	$8.62 \times 10^{-4} \text{ km}$	د	862 dm
الحل	(ج) $86.2 \text{ cm} \times 10^{-2} = 86.2 \times 10^{-2} \text{ m} \times 10^{-3} = 86.2 \times 10^{-5} \text{ km}$ $= 8.62 \times 10^{-4} \text{ km}$						

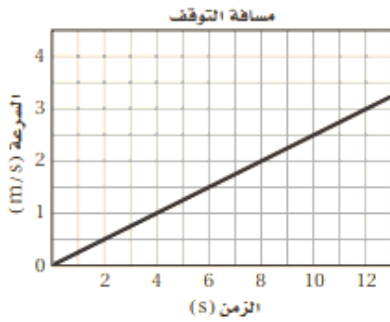


س ٣: أي الصيغ الآتية تكافئ العلاقة $D = \frac{m}{V}$ ؟							
أ	$V = \frac{m}{D}$	ب	$V = Dm$	ج	$V = \frac{mD}{V}$	د	$V = \frac{D}{m}$
الحل (أ)							

س ٤: إذا أعطيت المسافة بوحدة km و السرعة بوحدة m/s ، فأى العمليات أدناه تعبر عن إيجاد الزمن بالثواني (s) ؟			
أ	ضرب المسافة في السرعة ، ثم ضرب الناتج في 1000	ب	قسمة المسافة على السرعة ، ثم ضرب الناتج في 1000
ج	قسمة المسافة على السرعة ، ثم قسمة الناتج على 1000	د	ضرب المسافة في السرعة ، ثم قسمة الناتج على 1000
الحل (ب)		 <p> $\therefore t = \frac{d}{v} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} \Rightarrow m \text{ الى } km$ ثم التحويل من km الى m بالضرب $\times 1000$ </p>	



س٥: ميل الخط المستقيم المرسوم في الشكل المجاور يساوي ...



4.0 m/s²

د

2.5 m/s²

ج

0.4 m/s²

ب

0.25 m/s²

أ

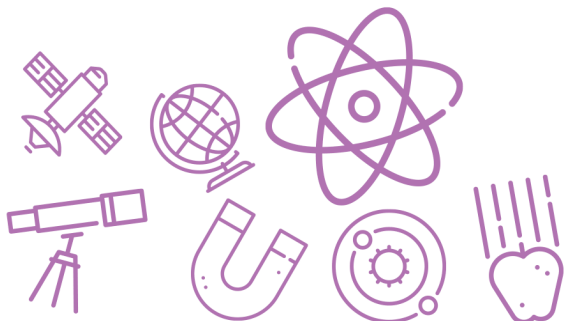
(أ)

$$\frac{\Delta V}{\Delta t} = \text{الميل}$$

$$\frac{2 - 1}{8 - 4} = \frac{1}{4}$$

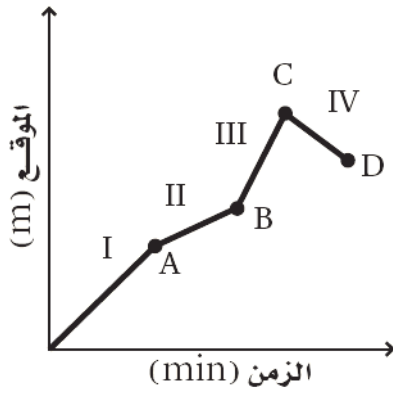
$$= 0.25 \text{ m/s}^2$$

الحل

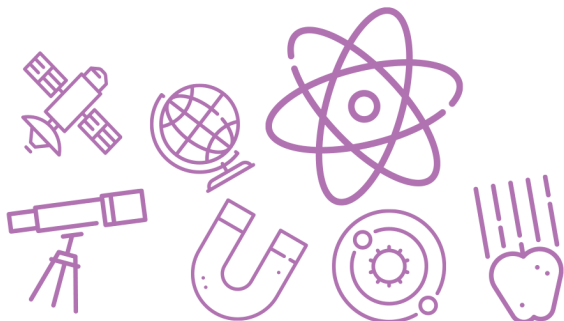


س ٦: يبين الرسم البياني حركة شخص يركب دراجة هوائية استخدم هذا الرسم للإجابة عن السؤال أدناه

متى بلغت السرعة المتجهة للدراجة أقصى قيمة لها ؟

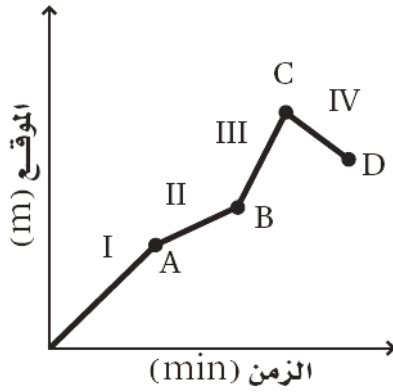


أ	في الفترة I	ب	في الفترة III
ج	عند النقطة C	د	عند النقطة B
الحل (ب)		Ghasham22 للتعليمات Ghasham23 للدراسات Ghasham_22 للدراسات وتحصيلي	

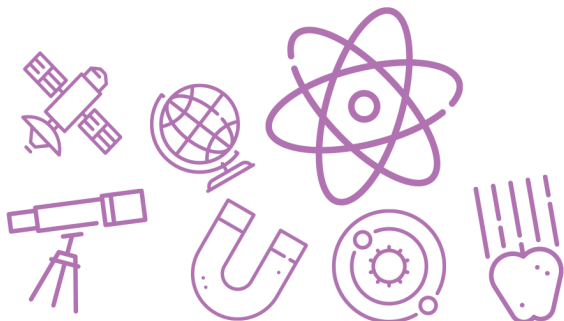


س٧: يبين الرسم البياني حركة شخص يركب دراجة هوائية استخدم هذا الرسم للإجابة عن السؤال ادناه

ما الموقع الذي تكون عنده الدراجة أبعد ما يمكن عن نقطة البداية؟

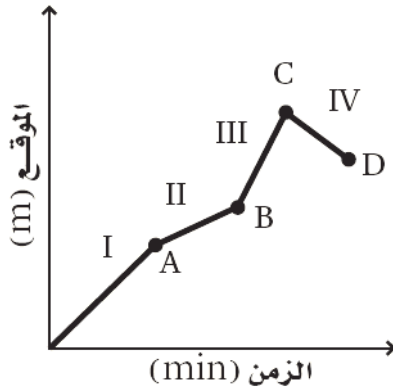


أ	النقطة A	ب	النقطة B
ج	النقطة C	د	النقطة D
الحل (ج)			

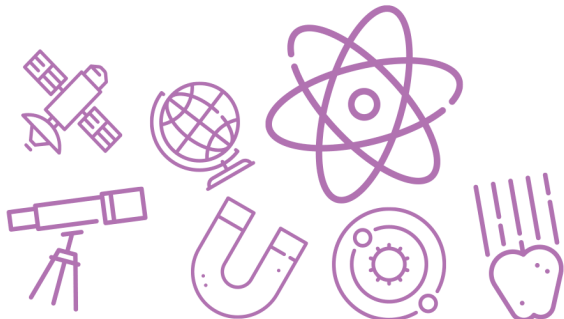


س ٨: يبين الرسم البياني حركة شخص يركب دراجة هوائية استخدم هذا الرسم للإجابة عن السؤال ادناه

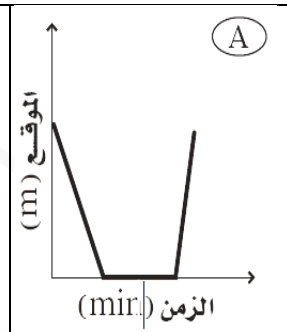
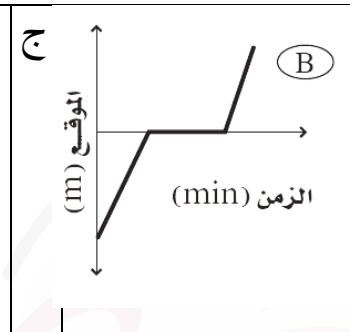
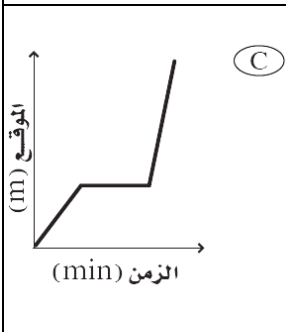
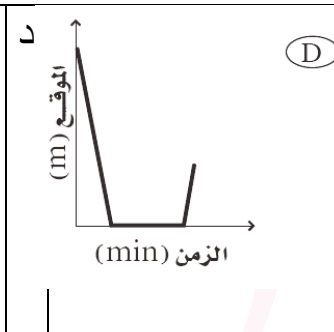
في أي فترة زمنية قطع راكب الدراجة أكبر مسافة ؟



أ	الفترة I	ب	الفترة III
ج	الفترة II	د	الفترة IV
الحل (أ)			

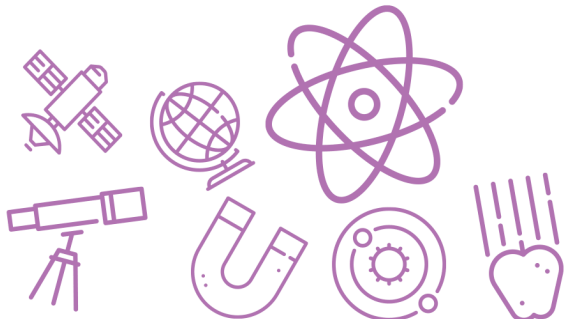


س٩: نزل سنجاب من فوق شجرة ارتفاعها 8 m بسرعة منتظمة خلال 1.5 min ، وانتظر عند أسفل الشجرة مدة 2.3 min ، ثم تحرك مرة أخرى في اتجاه حبة بندق على الأرض مدة 0.7 min فجأة صدر صوت مرتفع سبب فرار السنجاب بسرعة إلى أعلى الشجرة فبلغ الموقع نفسه الذي انطلق منه خلال 0.1 min أي الرسوم البيانية الآتية يمثل بدقة الإزاحة الرأسية للسنجاب مقيسه من قاعدة الشجرة ؟ (نقطة الأصل تقع عند قاعدة الشجرة)

أ	ب	ج	د	الحل
(A)	(B)	(C)	(D)	(أ)
				

س١٠: تتدحرج كرة إلى أسفل تل بتسارع ثابت $2.0 m/s^2$. فإذا بدأت الكرة حركتها من السكون واستغرقت 4.0 s قبل أن تتوقف ، فما المسافة التي قطعها الكرة قبل أن تتوقف ؟

أ	ب	ج	د	الحل
8.0 m	12 m	16 m	20 m	(ج)
				$d = v_i t + \frac{1}{2} at^2$ $= 0 \times 4 + \frac{1}{2} \times 2 \times 4^2$ $d = 16 m$



س ١١: بناءً على المعطيات المذكورة في السؤال السابق ما سرعة الكرة قبل أن تتوقف مباشرة؟

أ 2.0 m/s ب 8.0 m/s ج 12 m/s د 16 m/s

(ب)

الحل

$$\begin{aligned} v_f &= v_i + at \\ &= 0 + 2 \times 4 \\ &= 8 \text{ m/s} \end{aligned}$$

س ١٢: سقط أصيص أزهار من شرفة ترتفع 85 m عن أرضية الشارع . ما الزمن الذي استغرقه في السقوط قبل أن يصطدم بالأرض ؟ (g = 10 m/s²)

أ 4.2 s ب 8.3 s ج 8.7 s د 17 s

(أ)

الحل

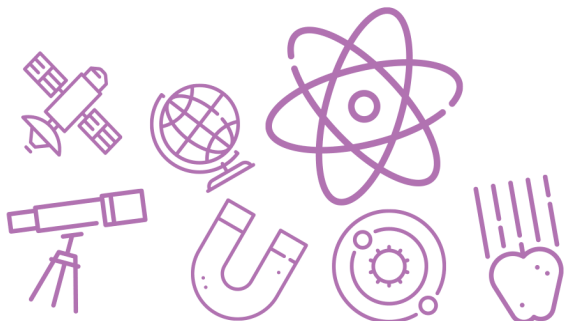
$$d = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$85 = 0 + \frac{1}{2} \times 10 \times t^2$$

$$t^2 = \frac{85}{5}$$

$$t^2 = 17$$

$$\therefore t \simeq 4.2 \text{ s}$$

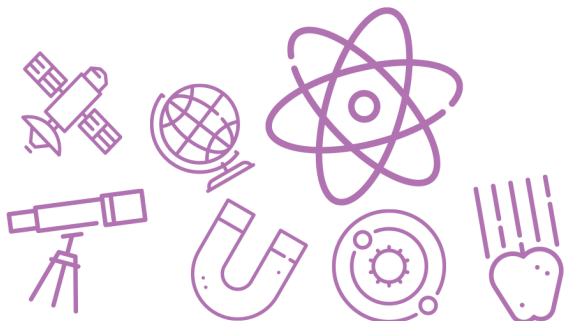


س ١٣: أسقط متسلق جبال حجراً ، ولا حظ زميله الواقف أسفل الجبل أن الحجر يحتاج إلى 3 s حتى يصل إلى سطح الأرض . ما الارتفاع الذي كان عنده المتسلق لحظة إسقاطه الحجر ؟
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

أ	15.0 m	ب	45 m	ج	31.0 m	د	100.0 m
(ب)							
الحل							
$v_i = 0$ $t = 3 \text{ s}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$ $d = v_i t + \frac{1}{2} g t^2$ $d = 0 + \frac{1}{2} \times 10 \times 3^2$ $d = 45 \text{ m}$							

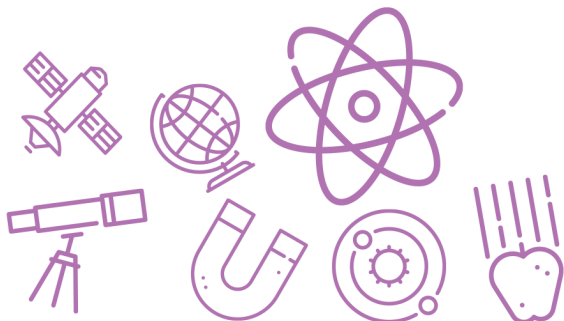
س ١٤: يمكن حساب التسارع اللحظي لجسم يتحرك وفق تسارع متغير بحساب

أ	ميل مماس منحنى (المسافة - الزمن) عند نقطة ما	ب	المساحة تحت منحنى (المسافة - الزمن)
ج	المساحة تحت منحنى (السرعة المتجهة - الزمن)	د	ميل المماس لمنحنى (السرعة المتجهة - الزمن)
(د)			
الحل			



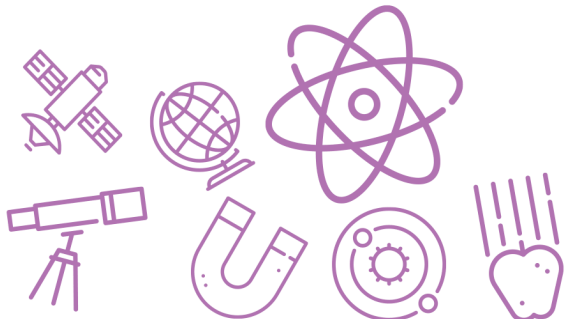
س١٥: ما وزن مجس فضائي كتلته 200 kg على سطح القمر ؟ (مع افتراض أن مقدار تسارع الجاذبية على القمر 1.62 m/s^2)					
أ	139 N	ب	324 N	ج	$1.35 \times 10^3 \text{ N}$
				د	$2.21 \times 10^3 \text{ N}$
(ب)					الحل
$F_g = mg$ $= 200 \times 1.62$ $= 324 \text{ N}$					

س١٦: يجلس طفل كتلته 45 kg في أرجوحة كتلتها 3.2 kg مربوطة إلى غصن شجرة ، ما مقدار قوة الشد في حبل الأرجوحة ؟ ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)					
أ	$3.1 \times 10^2 \text{ N}$	ب	$2.4 \times 10^2 \text{ N}$	ج	$9.5 \times 10^2 \text{ N}$
				د	$4.7 \times 10^2 \text{ N}$
(د)					الحل
$F_T = F_g$ $= (m_1 + m_2)g$ $= (45 + 3.2) \times 9.8$ $= 48.2 \times 9.8$ $= 4.7 \times 10^2 \text{ N}$					

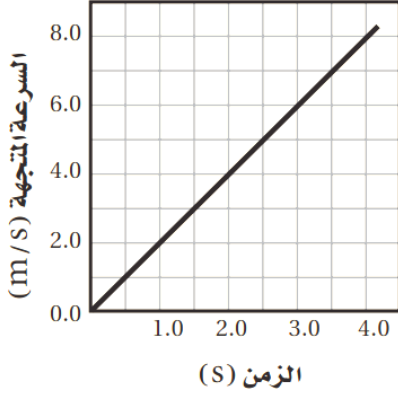


س١٧: إذا تدلى غصن الشجرة في المسألة السابقة إلى اسفل بحيث تستند قدماً الطفل على الأرض وأصبحت قوة الشد في حبل الأرجوحة 220 N ، فما مقدار القوة العمودية المؤثرة في قدمي الطفل ؟

أ	$2.2 \times 10^2 \text{ N}$	ب	$2.5 \times 10^2 \text{ N}$	ج	$4.3 \times 10^2 \text{ N}$	د	$6.9 \times 10^2 \text{ N}$
(ب)							الحل
$F_N = F_T - F_T$							
$= 470 - 220$							
$= 250$							
$= 2.5 \times 10^2 \text{ N}$							



س١٨: اعتمادا على الرسم البياني أدناه ما مقدار القوة المؤثرة في عربها كتلتها 16 kg ؟



32 N

د

16 N

ج

8 N

ب

4 N

أ

(د)

يتم حساب التسارع من الرسم

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{6 - 2}{3 - 1} = \frac{4}{2} = 2\text{ m/s}^2$$

$$F = ma$$

$$= 16 \times 2$$

$$= 32\text{ N}$$

الحل

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

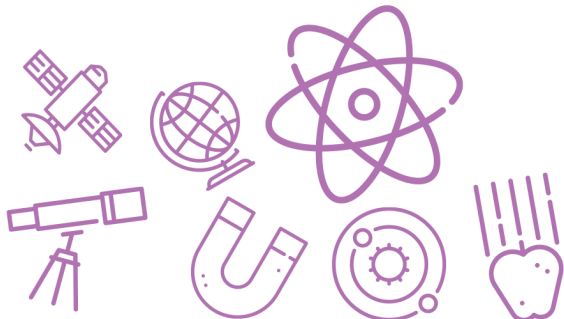
Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22



س١٩: قرر بعض الطلاب بناء عربة خشبية كتلتها 30.0 kg فوق زلاجة ، فإذا وضعت العربة على الثلج وصعد عليها راكان وعلي كتلة كل منهما 90.0 kg فما مقدار القوة التي يجب أن يسحب بها شخص العربة لكي تبدأ في الحركة ؟
اعتبر معامل الاحتكاك السكوني بين العربة والثلج 0.15

أ 1.8 × 10² N ب 3.1 × 10² N ج 2.1 × 10³ N د 1.4 × 10⁴ N

(ج)

$$\Sigma F = ma$$

$$F - f_s = 0$$

$$F - \mu_s \times mg = 0$$

$$F - 0.15 \times (30 + 90 + 90) \times 10 = 0$$

$$F - 2100 = 0$$

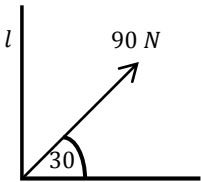
$$F = 2100 = 2.1 \times 10^3 \text{ N}$$

الحل

س٢٠: أوجد مقدار المركبة الرأسية (y) لقوة مقدارها 90 N تؤثر بزاوية 30° بالنسبة إلى الأفقي

أ 45 N ب 80.0 N ج 114 N د 175 N

(أ)

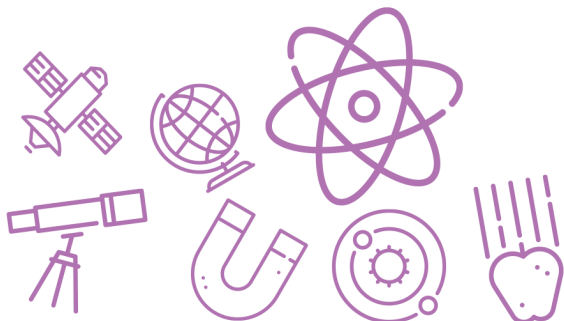


$$F_y = F \sin 30$$

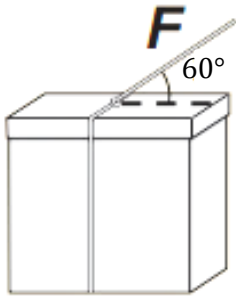
$$= 90 \sin 30$$

$$= 45 \text{ N}$$

الحل



س ٢١: يؤثر خيط في صندوق كما في الشكل أدناه بقوة مقدارها 18 N تميل على الأفقي بزاوية 60° مامقدار المركبة الأفقية للقوة المؤثرة في الصندوق؟



32 N

د

21.7 N

ج

9 N

ب

10 N

أ

(ب)

$$\begin{aligned} F_x &= F \cos 60 \\ &= 18 \cos 60 \\ &= 9 \text{ N} \end{aligned}$$

الحل

Ghasham_22

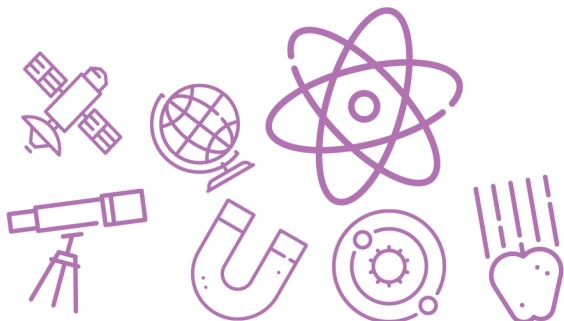
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

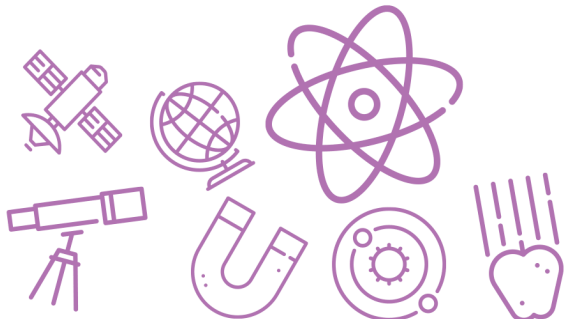
Ghasham23

للقدرات



س٢٢: تقف نحلة على حافة عجلة دوارة ، وعلى بعد $r = 3$ من المركز ، إذا كان مقدار السرعة المماسية للنحلة $v = 0.3 \text{ m/s}$ فما مقدار تسارعها المركزي ؟							
أ	0.11 m/s^2	ب	0.28 m/s^2	ج	0.03 m/s^2	د	2.2 m/s^2
(ج)						الحل	
$r = 3 \text{ m}$ $a_c = \frac{v^2}{r}$							
$a_c = \frac{0.3^2}{3} = \frac{0.09}{3}$ $= 0.03 \text{ m/s}^2$							

س٢٣: جسم كتلته 0.5 kg مربوط في نهاية حبل طوله 2 m ويتحرك في مسار دائري أفقي ، إذا كان مقدار القوة المركزية 4 N ، فما مقدار السرعة المماسية لهذه الكتلة ؟							
أ	2 m/s	ب	3 m/s	ج	4 m/s	د	5 m/s
(ج)						الحل	
$F_c = m a_c$ $a_c = \frac{F_c}{m} = \frac{4}{0.5} = 8 \text{ m/s}^2$							
$\therefore a_c = \frac{v^2}{r} \Rightarrow v = \sqrt{a_c \cdot r} = \sqrt{8 \times 2} = \sqrt{16} = 4 \text{ m/s}^2$							



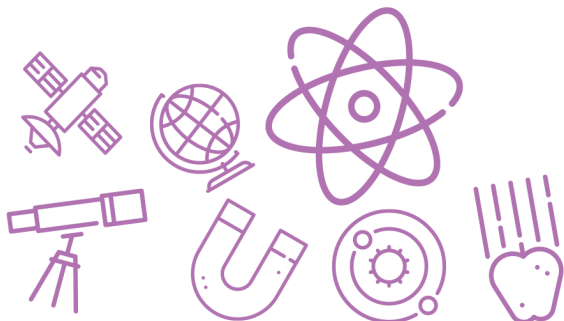
س ٢٤: تدخل سيارة كتلتها 1000 kg مساراً دائرياً نصف قطره 80.0 m بسرعة مقدارها 20.0 m/s ما مقدار القوة المركزية التي سببها الاحتكاك بحيث لا تنزلق السيارة؟

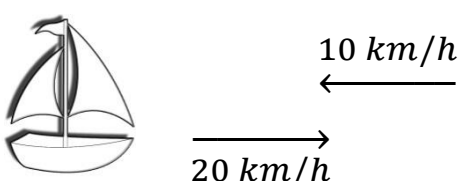
أ 5.0 N ب 2.5×10^2 N ج 5.0×10^3 N د 1.0×10^3 N

(ج)

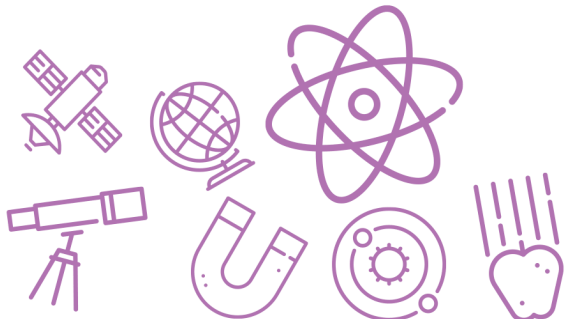
$$\begin{aligned}
 F &= m \times \frac{v^2}{r} \\
 &= 1000 \times \frac{20^2}{80} \\
 &= 5000 = 5 \times 10^3 \text{ N}
 \end{aligned}$$

الحل



س٢٥: يركض طالب على ضفة نهر بسرعة مقدارها 16 km/h ويرى قارباً يتقدم نحوه بسرعة مقدارها 20 km/h ما مقدار سرعة اقتراب الطالب من القارب؟				
أ	ب	ج	د	
	3 m/s	4 m/s	8 m/s	10 m/s
(د)				
				
$v = v + v$ <p style="text-align: center;">طالب القارب</p> $= 16 + 20$ $= 36 \text{ km/h}$ $= 36 \times \frac{5}{18} = 10 \text{ m/s}$				الحل

س٢٦: أسقطت برتقالة من ارتفاع معين في اللحظة نفسها التي أطلقت فيها رصاصة أفقياً من بندقية من الارتفاع نفسه أي العبارات الآتية صحيحة؟				
أ	ب	ج	د	
تسارع الجاذبية الأرضية أكبر على البرتقالة؛ لأن البرتقالة أثقل	تؤثر قوة الجاذبية الأرضية في الرصاصة بصورة أقل من البرتقالة؛ لأن الرصاصة أسرع كثيراً	ستكون سرعتها متساويتين	سيصطدم الجسمان بالأرض في اللحظة نفسها	
(د)				
الحل				



س٢٧: قمران في مداريهما حول كوكب ؛ نصف قطر مدار أحدهما $8.0 \times 10^6 m$ وزمنه الدوري $1.0 \times 10^6 s$ ، ونصف قطر مدار القمر الثاني $2.0 \times 10^6 m$ ما الزمن الدوري للقمر الثاني ؟

أ	$5.0 \times 10^6 s$	ب	$1.25 \times 10^5 s$	ج	$4.0 \times 10^6 s$	د	$1.3 \times 10^7 s$
---	---------------------	---	----------------------	---	---------------------	---	---------------------

(ب)

$$T_B^2 = \frac{10^{12}}{64}$$

$$T_B = \sqrt{\frac{10^{12}}{64}} = \frac{10^6}{8}$$

$$= 125 \times 1000$$

$$= 1.25 \times 10^5 s$$

الحل

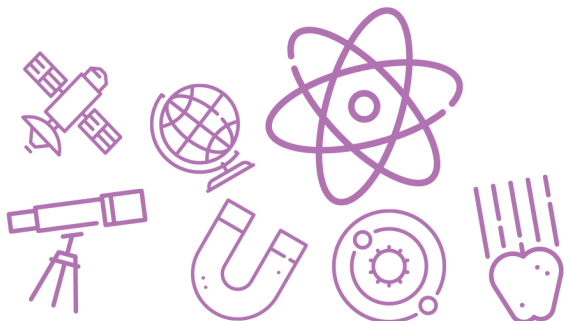
س٢٨: يدور قمر حول كوكب بسرعة مقدارها $9.0 \times 10^3 m/s$ ، فإذا كانت المسافة بين مركزي القمر والكوكب $5.4 \times 10^6 m$ فما الزمن الدوري للقمر ؟

أ	$1.2\pi \times 10^2 s$	ب	$6.0\pi \times 10^2 s$	ج	$1.2\pi \times 10^3 s$	د	$1.2\pi \times 10^9 s$
---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------	---	------------------------

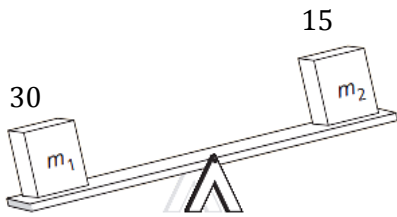
(ج)

$$T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{2\pi 5.4 \times 10^6}{9.0 \times 10^3} = 1.2\pi \times 10^3 s$$

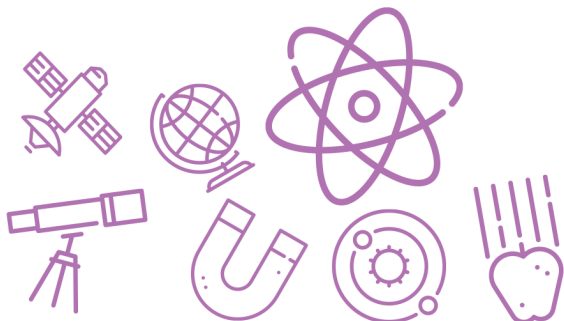
الحل



س٢٩: يبين الشكل صندوقين عند نهايتي لوح خشبي طوله 3.0 m يرتكز عند منتصفه على دعامة تمثل محور دوران فإذا كانت كتلة الصندوق الأيسر $m_1 = 30 \text{ kg}$ وكتلة الصندوق الأيمن $m_2 = 15 \text{ kg}$ فما بعد النقطة التي يجب وضع الدعامة عندها عن الطرف الأيسر لكي يتزن اللوح الخشبي والصندوقان أفقياً؟



أ	0.38 m	ب	0.60 m	ج	1 m	د	2 m
(ج)							الحل
$m_1 r_1 = m_2 r_2$							
$30 r = 15(3 - r)$							
$30r = 45 - 15r$							
$45r = 45$							
$r = 1 \text{ m}$							



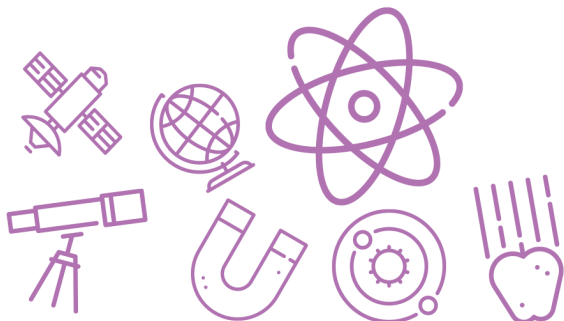
س٣٠: أثرت قوة مقدارها 60 N في أحد طرفي رافعة طولها 1.0 m أما الطرف الآخر للرافعة فيتصل بقضيب دوار متعامد معها ، بحيث يمكن تدوير القضيب بدفع الطرف البعيد للرافعة إلى أسفل فإذا كان اتجاه القوة المؤثرة في الرافعة يميل 30° فما العزم المؤثر في الرافعة ؟

$$(\sin 30^\circ = 0.5 , \cos 30^\circ = 0.87 , \tan 30^\circ = 0.58)$$

أ	30 N.m	ب	52 N.m	ج	60 N.m	د	69 N.m
(أ)							الحل
$\begin{aligned} \text{العزم} &= F d \sin \theta \\ &= 60 \times 1 \sin 30 \\ &= 30 \text{ N.m} \end{aligned}$							

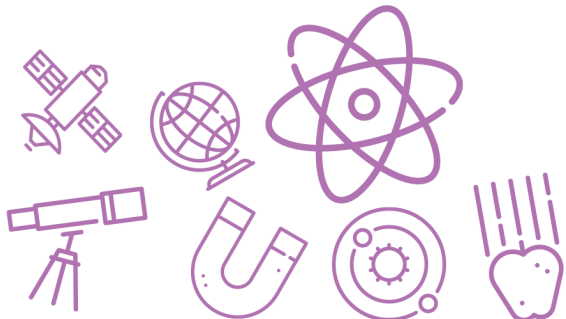
س٣١: يحاول طفل استخدام مفتاح شد لفك برغي في دراجته الهوائية ويحتاج فك البرغي إلى عزم مقداره 10 N.m وأقصى قوة يستطيع أن يؤثر بها الطفل عمودياً في المفتاح 50N ما طول مفتاح الشد الذي يجب أن يستخدمه الطفل حتى يفك البرغي ؟

أ	0.1 m	ب	0.15 m	ج	0.2 m	د	0.25 m
(ج)							الحل
$\begin{aligned} \text{العزم} &= Fr \sin \theta \\ 10 &= 50 r \sin 90 \\ r &= \frac{10}{50} = 0.2 \text{ m} \end{aligned}$							



س٣٢: إذا كان قطر إطاري جرّار زراعي 1.5 m وقاد المزارع الجرّار بسرعة خطية 3.0 m/s ، فما مقدار السرعة الزاوية لكل إطار ؟							
أ	2.0 rad/s	ب	2.3 rad/s	ج	4.0 rad/s	د	4.5 rad/s
(ج)							
$v = r \omega$ $\omega = \frac{v}{r}$ $\omega = \frac{3}{3/4} = 4 \text{ rad/s} \quad = \frac{3 \times 4}{3} = 4 \text{ rad/s}$							
الحل							

س٣٣: ينزلق متزلج كتلته 40.0 kg على الجليد بسرعة مقدارها 2 m/s في اتجاه زلاجة ثابتة كتلتها 10.0 kg على الجليد وعندما وصل المتزلج إليها اصطدم بها ، ثم واصل المتزلج انزلاقه مع الزلاجة في الاتجاه الأصلي نفسه لحركته ، ما مقدار سرعة المتزلج والزلاجة بعد تصادمهما ؟							
أ	0.4 m/s	ب	0.8 m/s	ج	1.6 m/s	د	3.2 m/s
(ج)							
$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2)v'$ $40 \times 2 + 10 \times 0 = (40 + 10)v'$ $80 = 50 v' \quad v' = \frac{80}{50} = 1.6 \text{ m/s}$							
الحل							

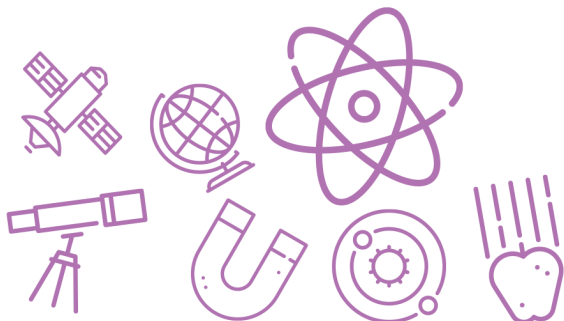


س٣٤: يقف متزلج كتلته 45.0 kg على الجليد في حالة سكون عندما رمى إليه صديقة كرة كتلتها 5.0 kg ، فانزلق المتزلج والكرة إلى الورااء بسرعة مقدارها 0.50 m/s ، فما مقدار سرعة الكرة قبل أن يمسكها المتزلج مباشرة ؟

أ	2.5 m/s	ب	3.0 m/s	ج	4.0 m/s	د	5.0 m/s
(د)							
$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v'$ $45 \times 0 + 5 v_2 = (45 + 5) 0.5$ $v_2 = \frac{25}{5} = 5\text{ m/s}$							
الحل							

س٣٥: ما فرق الزخم بين شخص كتلته 50.0 kg يركض بسرعة مقدارها 3.00 m/s وشاحنة كتلتها $3.00 \times 10^3\text{ kg}$ تتحرك بسرعة مقدارها 1.00 m/s ؟

أ	1275 kg.m/s	ب	2550 kg.m/s
ج	2850 kg.m/s	د	2950 kg.m/s
(ج)			
$\Delta P = m_1 v_1 - m_2 v_2$ $= 3 \times 10^3 \times 1 - 50 \times 3$ $= 3000 - 150$ $= 2850\text{ kg.m/s}$			
الحل			



س٣٦: أثرت قوة مقدارها 16 N في حجر بدفع مقداره 0.8 kg. m/s مسببة تحليق الحجر عن الأرض بسرعة مقدارها 4.0 m/s ما كتلة الحجر ؟

أ 0.2 kg ب 0.8 kg ج 1.6 kg د 4.0 kg

(أ)

$$\text{الدفع} = m \Delta v$$

$$0.8 = m 4$$

$$m = \frac{0.8}{4} = 0.2 \text{ Kg}$$

الحل

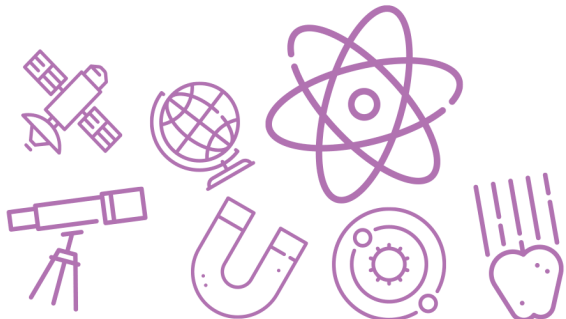
س٣٧: يتكون نظام بكرات من بكرتين ثابتتين وبكرتين قابلتين للحركة ويرفع حملاً وزنه 300 N ، فإذا استخدمت قوة مقدارها 100 N لرفع الوزن فما الفائدة الميكانيكية للنظام ؟

أ $\frac{1}{3}$ ب $\frac{3}{4}$ ج 3 د 6

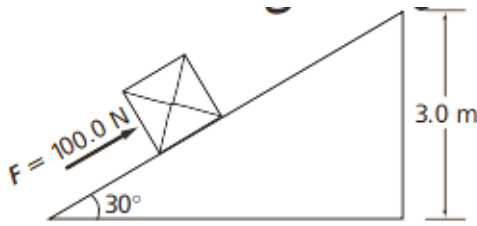
(ج)

$$M A = \frac{Fr}{Fe} = \frac{300}{100} = 3$$

الحل



س٣٨: يدفع الصندوق في الشكل إلى أعلى مستوى مائل ارتفاعه 3.0 m بقوة مقدارها 100.0 N فما مقدار الشغل المبذول على الصندوق؟



($\sin 30^\circ = 0.50$, $\cos 30^\circ = 0.87$, $\tan 30^\circ = 0.58$)

أ	150 J	ب	261 J	ج	450 J	د	600 J
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

(د)

$$\begin{aligned} \text{الوتر} &= \frac{3}{\sin 30} \\ &= \frac{3}{1/2} = 6\text{m} \end{aligned}$$

$$w = Fd \cos \theta$$

$$= 100 \times 6 = 600\text{J}$$

الحل

Ghasham_22

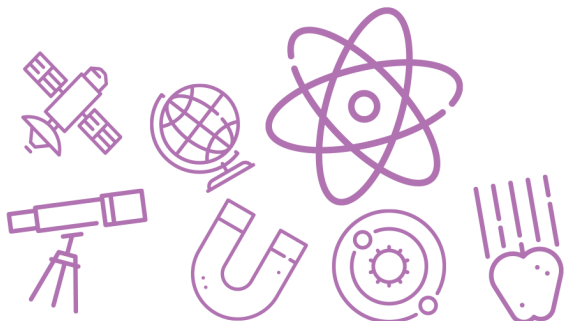
أ.أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للقدرات وتحصيلي

Ghasham23

للقدرات



س٣٩: تتكون آلة مركبة من مستوى مائل وبكرة ، وتستخدم لرفع الصناديق الثقيلة ، فإذا كانت كفاءة سحب صندوق كتلته 100 kg إلى أعلى المستوى المائل 50 % وكانت كفاءة البكرة 90% فما الكفاءة الكلية للآلة المركبة ؟

أ 40 % ب 45 % ج 50 % د 70 %

(ب)

$$\begin{aligned}
 e &= MA_1 \times MA_2 \\
 &= \frac{50}{100} \times \frac{90}{100} \\
 &= \frac{45}{100} = 45 \%
 \end{aligned}$$

الحل

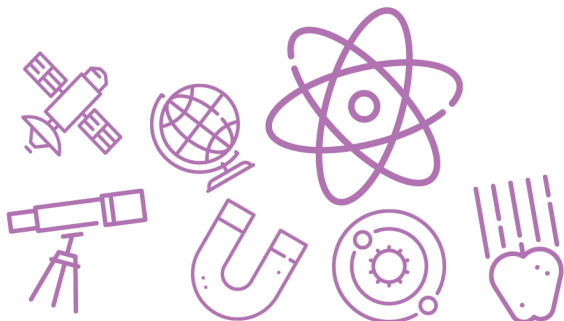
س٤٠: ينزلق متزلج كتلته 50.0 kg على سطح بحيرة جليدية مهملة الاحتكاك وحينما اقترب من زميله ، مد كلاهما يديه في اتجاه الآخر ، حيث أثر فيه زميله بقوة في اتجاه معاكس لحركته ، فتباطأت سرعته من 2.0 m/s إلى 1.0 m/s ما التغير في الطاقة الحركية للمتزلج ؟

أ +25 J ب -100 J ج -75 J د 150 J

(ج)

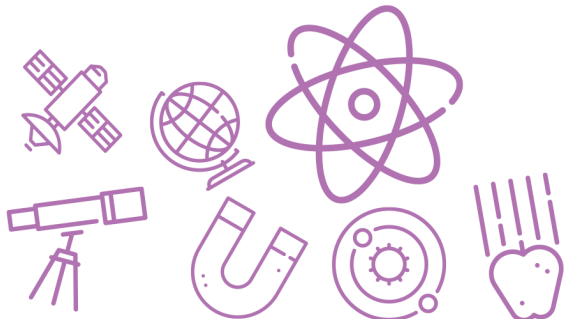
$$\begin{aligned}
 \Delta KE &= \frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) \\
 &= \frac{1}{2} \times 50 (1^2 - 2^2) \\
 &= 25(1 - 4) \\
 &= -75 J
 \end{aligned}$$

الحل



س٤١: يتدلى قالب خشبي وزنه 20.0 N من نهاية حبل يلتف حول نظام بكرة ، فإذا سحبت النهاية الأخرى للحبل مسافة 2.00 m إلى الأسفل فإن نظام البكرة يرفع القالب مسافة 0.40 m ما الفائدة الميكانيكية المثالية للنظام ؟							
أ	2.5	ب	4.0	ج	5.0	د	10.0
(ج)							الحل
$IMA = \frac{de}{dr}$ $IMA = \frac{2}{0.4} = 5$							

س٤٢: أثرت قدم لاعب في كرة وزنها 4 N تستقر على أرض ملعب بقوة 5 N مسافة 0.1 m بحيث تدرجت الكرة 10 m ما مقدار الطاقة الحركية التي اكتسبتها الكرة من اللاعب ؟							
أ	0.5 J	ب	0.9 J	ج	9 J	د	50 J
(أ)							الحل
$KE = W = Fd$ 5×0.1 $= 0.5 J$							



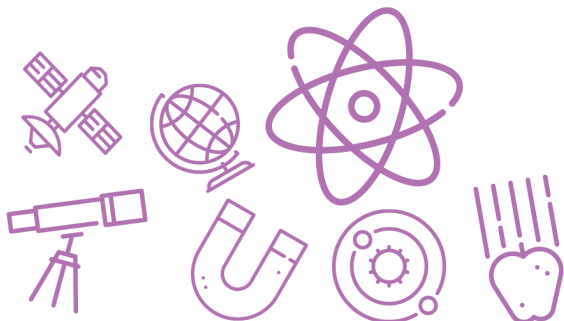
س٤٣: زادت سرعة دراجة هوائية من 4.0 m/s إلى 6.0 m/s فإذا كانت كتلة راكب الدراجة والدراجة 55 kg فما الشغل الذي بذله سائق الدراجة لزيادة سرعتها؟

أ 11 J ب 28 J ج 55 J د 550 J

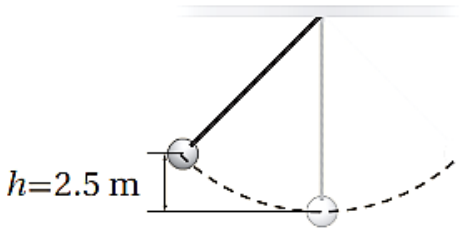
(د)

الحل

$$\begin{aligned}
 w &= \Delta KE \\
 &= \frac{1}{2} m(v_2^2 - v_1^2) \\
 &= \frac{1}{2} \times 55(6^2 - 4^2) = 550 J
 \end{aligned}$$



س ٤٤ : يبين الشكل أدناه كرة كتلتها 4.0 kg معلقة بخيط ، تتأرجح بشكل حر في مستوى محدد ، فإذا كانت مقاومة الهواء مهملة ، فما أقصى سرعة تبلغها الكرة في أثناء تأرجحها ؟



49 m/s

د

7.0 m/s

ج

98 m/s

ب

0.14 m/s

أ

(ج)

$$m g h = \frac{1}{2} m v^2$$

$$9.8 \times 2.5 = \frac{1}{2} v^2$$

$$5 \times 9.8 = v^2 \Rightarrow v^2 = 49$$

$$v = \sqrt{49} = 7 \text{ m/s}$$

الحل

Ghasham_22

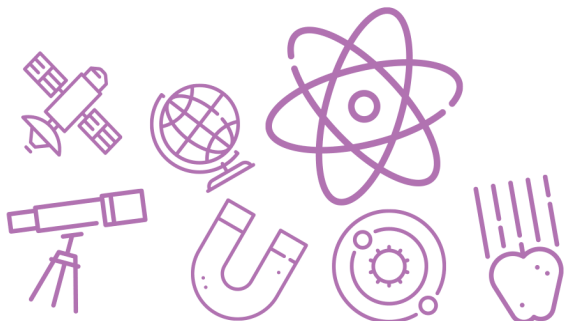
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتنصير

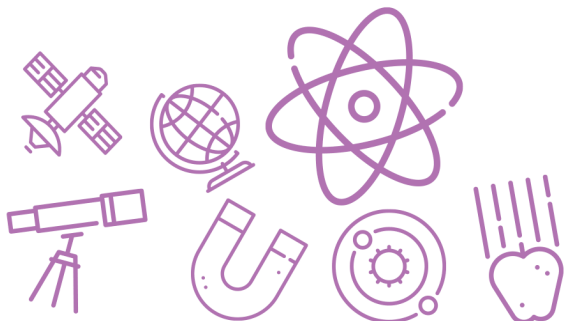
Ghasham23

للقدرات



س٤٥: ما مقدار الطاقة اللازمة لرفع صندوق كتلته 4 kg من الأرض إلى رف يرتفع 1.5 m فوق سطح الأرض؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)							
أ	9.0 J	ب	11 J	ج	49 J	د	60 J
(د)							الحل
$P.E. = mgh$ $= 4 \times 10 \times 1.5$ $= 60\text{ J}$							

س٤٦: أسقطت كرة كتلتها $6.0 \times 10^{-2}\text{ kg}$ من ارتفاع 1.0 m فوق سطح مستوٍ صلب ، وعندما ضربت الكرة بالسطح فقدت 0.14 J من طاقتها ، ثم ارتدت مباشرة إلى أعلى ما مقدار الطاقة الحركية للكرة لحظة ارتدادها عن السطح المستوي ؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)							
أ	0.20 J	ب	0.06 J	ج	0.45 J	د	0.73 J
(ج)							الحل
$kE = pE = mgh$ $= 6 \times 10^{-2} \times 10 \times 1$ 0.6 j $kE = 0.60 - 0.14 = 0.46\text{ j}$							



س٤٧: عند رفع جسم كتلته 2.5 kg من ارتفاع يرتفع 1.6 m عن سطح الأرض إلى ارتفاع يرتفع 2.6 m فوق سطح الأرض فما مقدار التغير في طاقة وضع الجسم ؟
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

34 J

د

3.5 J

ج

25 J

ب

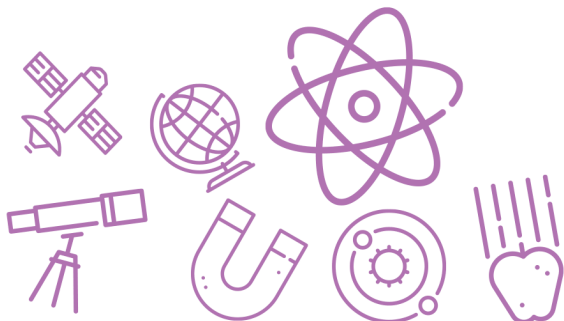
1.4 J

أ

(ب)

$$\begin{aligned} \text{PE} &= mg\Delta h \\ &= 2.5 \times 10(2.6 - 1.6) \\ &= 25 \text{ J} \end{aligned}$$

الحل



س٤٨: تتحرك كرة كتلتها m بسرعة v_1 على سطح أفقي عندما اصطدمت بحائط مبطن ، ثم ارتدت عنه في الاتجاه المعاكس فإذا أصبحت طاقتها الحركية نصف ما كانت عليه قبل التصادم ، وأهملنا الاحتكاك ، فأیما يأتي يعبر عن سرعة الكرة بعد التصادم بدلالة سرعتها قبل التصادم ؟

$$2v_1$$

د

$$\frac{\sqrt{2}}{2} v_1$$

ج

$$\sqrt{2} v_1$$

ب

$$\frac{1}{2} v_1$$

أ

(ج)

بما أن العلاقة بين الطاقة الحركية ومربع السرعة علاقة طردية إذا

$$\frac{kE_1}{KE_1} = \frac{v_1^2}{v_2^2}$$

$$\frac{kE_1}{0.5kE_1} = \frac{v_1^2}{v_2^2}$$

$$v_2^2 = 0.5 v_1^2$$

$$v_2 = \frac{v_1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} v_1$$

الحل

Ghasham_22

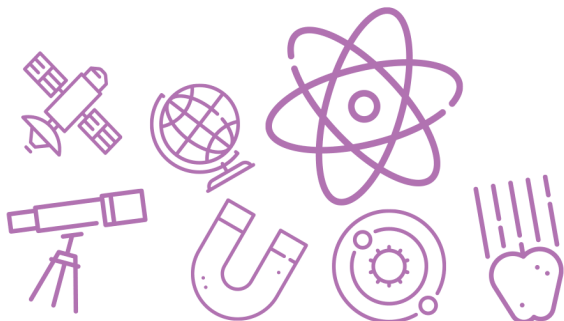
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

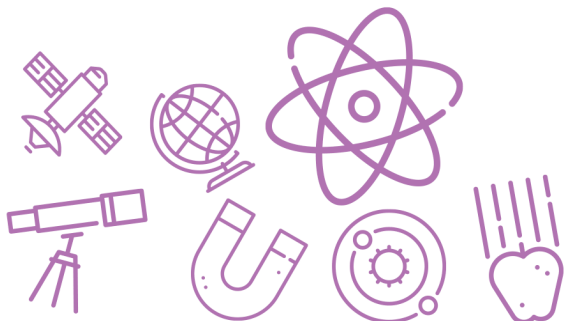
Ghasham23

للقدرات



<p>س٤٩: يبين الشكل أدناه كرة على مسار منحن ، فإذا تحركت الكرة بدءاً من السكون في أعلى المسار ووصلت إلى السطح الأفقي في أسفله على الأرض بسرعة 14 m/s ، وأهملنا الاحتكاك فما الارتفاع h من سطح الأرض حتى أعلى نقطة في المسار ؟</p>							
أ	7 m	ب	14 m	ج	10 m	د	20 m
(ج)							
$m g h = \frac{1}{2} m v^2$ $9.8 h = \frac{1}{2} \times 14^2 \times 14$ 1.4 $h = \frac{14}{1.4} = 10 m$							
الحل							

س٥٠: أي تحويلات درجات الحرارة الآتية غير صحيح؟							
أ	-273 °C = 0K	ب	298 K = 571°C				
ج	273 °C = 546 K	د	88 K = -185 °C				
(ب)							
الحل يعتمد على العلاقة $K^{\circ} = C^{\circ} + 273$ أو $C^{\circ} = K^{\circ} - 273$							
الحل							



س٥١: ما وحدات الإنتروبي؟

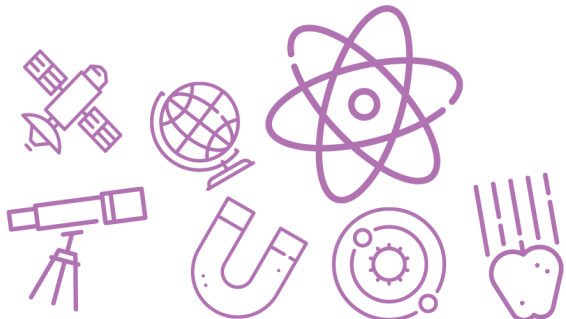
أ	J/K	ب	K/J	ج	J	د	kJ
الحل (أ)							

س٥٢: أي العبارات الآتية المتعلقة بالاتزان الحراري غير صحيح؟

أ	عندما يكون جسمان في حالة اتزان فإن الإشعاع الحراري بين الجسمين يستمر في الحدوث
ب	يستخدم الاتزان الحراري في توليد الطاقة في المحرك الحراري
ج	يستخدم مبدأ الاتزان الحراري في الحسابات المسعرية
د	عندما لا يكون جسمان في حالة اتزان فإن الحرارة ستتدفق من الجسم الساخن إلى الجسم الأبرد منه
الحل (ب)	

س٥٣: أي العبارات الآتية المتعلقة بالطاقة والإنتروبي وتغيرات الحالة صحيح؟

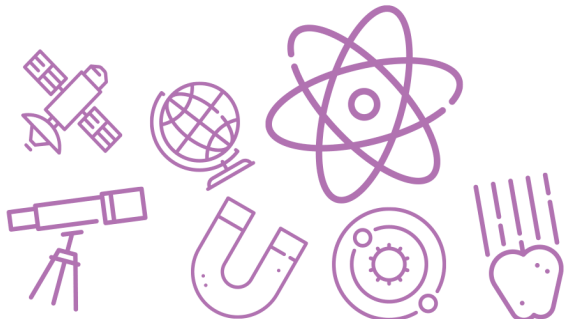
أ	يزيد تجميد الماء من طاقته حيث يكتسب ترتيباً جزيئياً باعتباره تحول إلى مادة صلبة
ب	كلما كانت الحرارة النوعية للمادة أكبر زادت درجة حرارة انصهارها
ج	حالات المادة ذات الطاقة الحركية الأكبر يكون لها إنتروبي أكبر
د	لا يمكن أن تزداد الطاقة والإنتروبي في الوقت نفسه
الحل (ج)	



س٤٥: تكون هناك دائماً كمية حرارة مفقودة في المحرك الحراري لأن			
أ	الحرارة لا تنتقل من الجسم البارد إلى الجسم الساخن	ب	الاحتكاك يعمل على إبطاء المحرك
ج	الإنتروبي يزداد في كل مرحلة	د	مضخة الحرارة تستخدم طاقة
الحل			(ج)

س٥٥: غاز حجمه 10.0 L محصور في أسطوانة قابلة للتمدد ، فإذا تضاعف الضغط ثلاث مرات وازدادت درجة الحرارة 80.0 % عند قياسها بمقياس كلفن ، فما الحجم الجديد للغاز ؟			
أ	2.70 L	ب	16.7 L
ج	6.00 L	د	54.0 L

(ج)	
$\frac{V_1 \times P_1}{T_1} = \frac{V_2 \times P_2}{T_2}$ <p>نفرض أن الحرارة كانت ١٠٠ كلفن</p> $\frac{10 \times 1}{100} = \frac{V_2 \times 3}{180}$ $\frac{1}{10} = \frac{V_2}{60}$ $10 V_2 = 60$ $V_2 = \frac{60}{10} = 6 L$	الحل



س٥٦: ما مقدار قوة الطفو لجسم كتلة 17 kg إذا أزاح 100 cm^3 من الماء؟

$$(p = 1000 \text{ kg /m}^3)$$

$$(g = 9.8 \text{ m/s}^2)$$

أ	$1.7 \times 10^2 \text{ N}$	ب	$98 \times 10^{-2} \text{ N}$	ج	$1.7 \times 10^5 \text{ N}$	د	$8.3 \times 10^5 \text{ N}$
---	-----------------------------	---	-------------------------------	---	-----------------------------	---	-----------------------------

(ب)

$$\begin{aligned}
 F &= \rho g v \\
 &= 1000 \times 9.8 \times 100 \times 10^{-6} \\
 &= 0.98 \text{ N} \\
 &= 98 \times 10^{-2} \text{ N}
 \end{aligned}$$

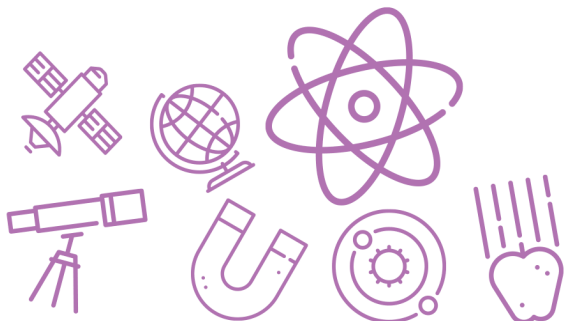
الحل

س٥٧: أي الأجسام الآتية لا يحتوي على مادة في حالة البلازما؟

أ	إضاءة النيون	ب	النجوم	ج	البرق	د	المصابيح العادية
---	--------------	---	--------	---	-------	---	------------------

(د)

الحل



س٥٨: ما قيمة ثابت نابض يخزن طاقة وضع مقدارها 8 J عندما يستطيل إزاحة 200 mm ؟

أ 70.2 N/m ب 71.1 N/m ج 142 N/m د 400 N/m

(د)

الحل

$$PE = \frac{1}{2} K x^2$$

$$K = \frac{2PE}{x^2}$$

$$= \frac{2 \times 8}{(200 \times 10^{-3})^2} = 400 \text{ N/m}$$

س٥٩: ما مقدار القوة المؤثرة في نابض له ثابت مقداره 200 N/m ويستطيل بإزاحة 15 cm ؟

أ 2.81 N ب 30 N ج 19.2 N د $3.93 \times 10^{30} \text{ N}$

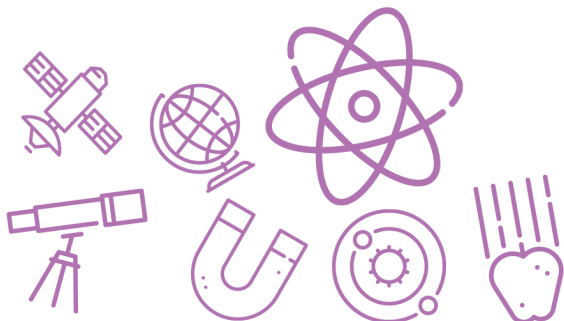
(ب)

الحل

$$F = Kx$$

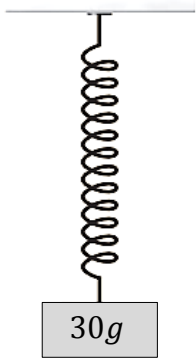
$$= 200 \times 15 \times 10^{-2}$$

$$= 30 \text{ N}$$

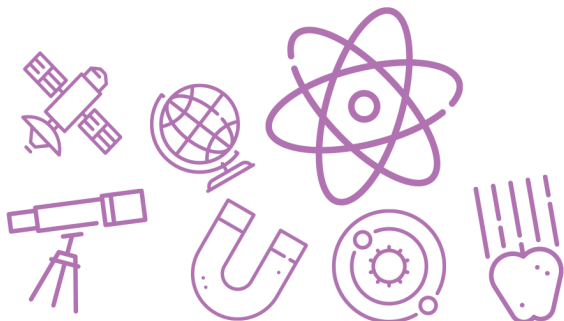


س٦٠: إذا علقت كتلة في نهاية نابض فاستطال 0.9 m كما في الشكل أدناه ، فما مقدار ثابت النابض ؟

$$(g = 10\text{ m/s}^2)$$



أ	0.25 N/m	ب	0.3 N/m	ج	26 N/m	د	$3.5 \times 10^2\text{ N/m}$
(ب)							الحل
$K = \frac{F}{X}$ $= \frac{30 \times 10^{-3} \times 10}{9 \times 10^{-1}}$ $= 0.3\text{ N/m}$							



س٦١: يسحب نابض باباً لكي يغلقه . ما مقدار الشغل المبذول عندما يسحب النابض الباب بحيث تتغير استطالة النابض من 1 m إلى 5 m علماً بأن ثابت النابض 300 N/m ؟

أ	112 N.m	ب	2400 J	ج	224 N.m	د	$1.12 \times 10^3 J$
---	---------	---	--------	---	---------	---	----------------------

(ب)

$$\begin{aligned}
 w &= PE = \frac{1}{2} Kx^2 \\
 &= \frac{1}{2} \times 300 \times (5 - 1)^2 \\
 &= \frac{1}{2} \times 300 \times 16 \\
 &= 2400 J
 \end{aligned}$$

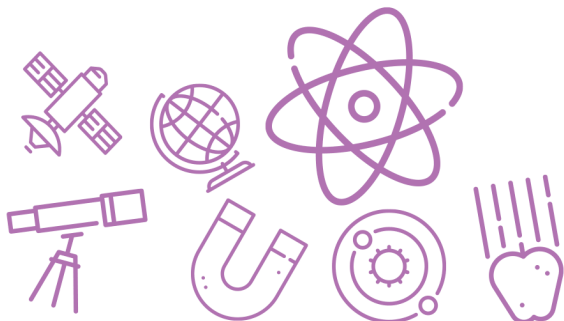
الحل

س٦٢: ما الترتيب الصحيح لمعادلة الزمن الدوري لبندول بسيط لحساب طوله ؟

أ	$I = \frac{4\pi^2 g}{T^2}$	ب	$I = \frac{gT}{4\pi^2}$	ج	$I = \frac{T^2 g}{(2\pi)^2}$	د	$I = \frac{Tg}{2\pi}$
---	----------------------------	---	-------------------------	---	------------------------------	---	-----------------------

(ج)

الحل



س٦٣: ما تردد موجة زمنها الدوري 3 s ؟

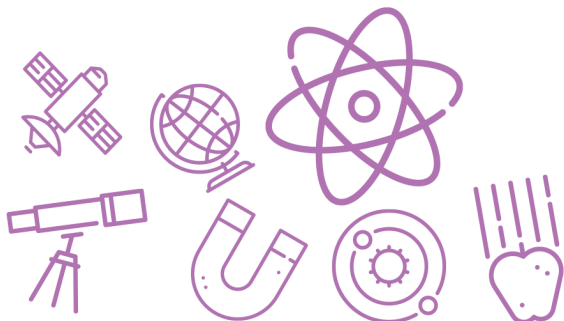
أ	0.3 Hz	ب	30 Hz	ج	$\frac{\pi}{3} Hz$	د	3 Hz
(أ)							الحل
$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{3} = 0.3 Hz$							

س٦٤: أي الخيارات الآتية يصف الموجة الموقوفة ؟

الموجات	الاتجاه	الوسط
متطابقة	نفسه	نفسه
غير متطابقة	متعاكس	مختلف
متطابقة	متعاكس	نفسه
غير متطابقة	نفسه	مختلف

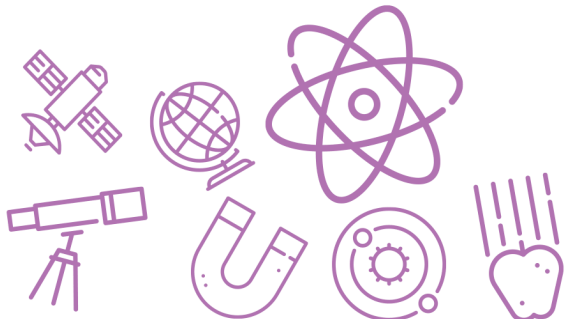
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

أ	للقدرات A	ب	للتحصيلي B	ج	للقدرات وتحصيلي C	د	للقدرات وتحصيلي D
(ج)							الحل



س٦٥: ما طول بندول بسيط زمنه الدوري 4 s ?							$(g = 10m/s^2)$	
أ	$25 \pi^2$	ب	$40 \pi^2$	ج	$40/\pi^2$	د	$\pi^2/40$	
(ج)							الحل	
$L = \frac{T^2 g}{(2\pi)^2}$								
$= \frac{4^2 \times 10}{(2\pi)^2}$								
$= \frac{4 \times 40}{4\pi^2} = \frac{40}{\pi^2}$								

س٦٦: ينتقل الصوت من مصدره إلى الأذن بسبب							
أ	تغير ضغط الهواء	ب	الاهتزاز في الأسلاك أو الأوتار	ج	الموجات الكهرومغناطيسية	د	الموجات تحت الحمراء
(أ)							الحل



س٦٧: سمع خالد أثناء سباحته نغمة وصلت إلى أذنه بتردد 298 Hz عندما كان تحت الماء
فما الطول الموجي للصوت الذي يسمعه ؟
(افترض سرعة الصوت في الماء 1490 m/s)

5 m

د

$2 \times 10^{-1} m$

ج

$3 \times 10^{-3} m$

ب

2 nm

أ

(د)

الحل

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{1490}{298} = 5 m$$

س٦٨: ينتقل صوت بوق سيارة في الهواء بسرعة 360 m/s فإذا كان تردد الصوت
300 Hz فما طوله الموجي ؟

1.2 m

د

2.4 m

ج

0.8 m

ب

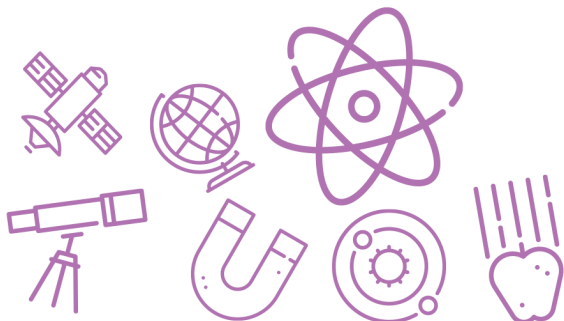
0.6 m

أ

(د)

الحل

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{360}{300} = 1.2 m$$



س٦٩: إذا احتاج الضوء الصادر عن الشمس إلى 8.0 min للوصول إلى الأرض فكم تبعد الشمس عنها؟

أ	$2.44 \times 10^9 \text{ m}$	ب	$1.44 \times 10^{11} \text{ m}$	ج	$1.44 \times 10^8 \text{ km}$	د	$2.44 \times 10^9 \text{ km}$
---	------------------------------	---	---------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------

(ب)

الحل

$$\begin{aligned}
 d &= v \cdot t \\
 &= 3 \times 10^8 \times 8 \times 60 \\
 &= 144 \times 10^9 = 1.44 \times 10^{11} \text{ m}
 \end{aligned}$$

س٧٠: ما مقدار تردد ضوء طوله الموجي 300 nm في الفراغ؟

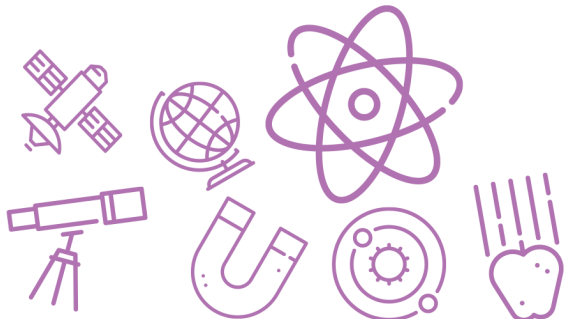
أ	$2 \times 10^{-3} \text{ Hz}$	ب	$1 \times 10^{15} \text{ Hz}$
---	-------------------------------	---	-------------------------------

ج	$2 \times 10^6 \text{ Hz}$	د	$7 \times 10^{14} \text{ Hz}$
---	----------------------------	---	-------------------------------

(ب)

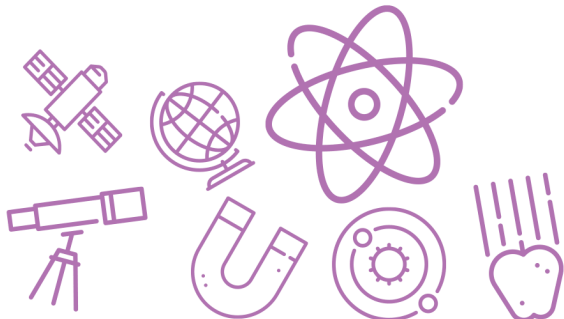
الحل

$$\begin{aligned}
 f &= \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{300 \times 10^{-9}} \\
 &= 1 \times 10^{15} \text{ Hz}
 \end{aligned}$$



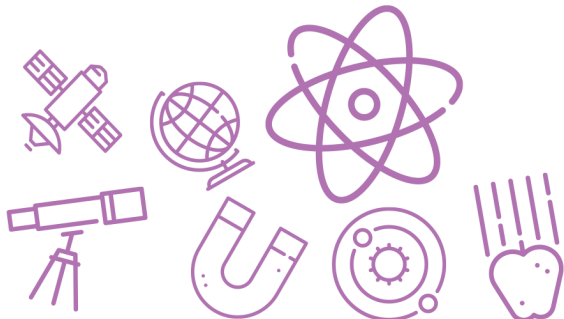
س٧١: إذا كانت الاستضاءة الناتجة بفعل مصباح ضوئي قدرته $60.0 W$ على بعد $3.0 m$ تساوي $10 Ix$ فما التدفق الضوئي الكلي للمصباح ؟			
أ	$830 \pi lm$	ب	$740 \pi lm$
ج	$360 \pi lm$	د	$110 \pi lm$
(ج)			الحل
$P = 4 \pi r^2 E$ $= 4\pi \times 3^2 \times 10$ $= 360 \pi lm$			

س٧٢: ماذا نعني بالعبارة " إنتاج اللون باختزال أشعة الضوء " ؟	
أ	مزج الضوء الأخضر والأحمر والأزرق ينتج عنه الضوء الأبيض
ب	ينتج لون عن إثارة الفوسفور بالإلكترونات في جهاز التلفاز
ج	يتغير لون الطلاء باختزال ألوان معينة ، ومنها إنتاج الطلاء الأزرق من الأخضر بالتخلص من اللون الأصفر
د	يتكون اللون الذي يظهر به الجسم نتيجة امتصاص أطوال موجية محددة للضوء وانعكاس بعضها الآخر
(د)	
الحل	



س٧٣: أين يجب وضع جسم من مرآة مقعرة بحيث تتكون له صورة مصغرة ؟							
أ	في بؤرة المرآة	ب	بين البؤرة والمرآة	ج	بين البؤرة ومركز التكوّر	د	خلف مركز التكوّر
						(د)	الحل

س٧٤: ما البعد البؤري لمرآة مقعرة ، إذا كبرت جسماً موضوعاً على بعد 30 cm منها بمقدار +3 مرة ؟							
أ	22.5 cm	ب	45 cm	ج	32 cm	د	46 cm
						(ب)	الحل
$m = \frac{-d_i}{d_o} \quad d_i = -90$ $\therefore f = \frac{d_i d_o}{d_i + d_o} = \frac{-90 \times 30}{-90 + 30} = \frac{-90 \times 30}{-60} = 45$							



س٧٥: وضع جسم على بعد 20 cm أمام مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm
ما بُعد الصورة؟

أ	-20 cm	ب	-10 cm	ج	20 cm	د	10 cm
---	--------	---	--------	---	-------	---	-------

(ج)

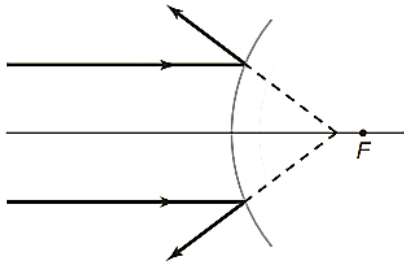
ملاحظة إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة على بعد = ضعف بعدها البؤري
فإن بعد الصورة = بعد الجسم

$$d_i = \frac{dof}{do - f}$$

$$= \frac{20 \times 10}{20 - 10} = \frac{200}{10} = 20 \text{ cm}$$

الحل

س٧٦: لا تتجمع امتدادات الأشعة الضوئية بدقة في البؤرة في الشكل أدناه
وهذه المشكلة تحدث في



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

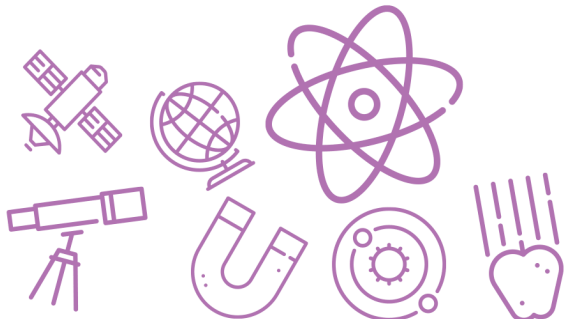
ب مرآيا القطع المكافئ جميعها

أ المرآيا الكروية جميعها

د مرآيا القطع المكافئ المعيبة فقط

ج المرآيا الكروية المعيبة فقط

الحل (أ)



س٧٧: تكوّنت صورة مقلوبة طولها 8 cm أمام مرآة مقعرة على بُعد 30 cm منها ، فإذا كان البعد البؤري للمرآة 20 cm فما طول الجسم الذي مثلته هذه الصورة ؟

5 cm

د

4 cm

ج

3.5 cm

ب

3 cm

أ

(ج)

$$do = \frac{dif}{di - f} = \frac{30 \times 20}{30 - 20} = \frac{600}{10} = 60 \text{ cm}$$

$$\frac{hi}{ho} = \frac{-di}{do} \quad \therefore \frac{-8}{ho} = \frac{-60}{30}$$

$$ho = 4 \text{ cm}$$

الحل

س٧٨: كوّنت مرآة مقعرة بعدها البؤري 15 cm صورة على بعد 30 cm منها ، ما بُعد الجسم عن المرآة ؟

56 cm

د

40 cm

ج

30 cm

ب

20 cm

أ

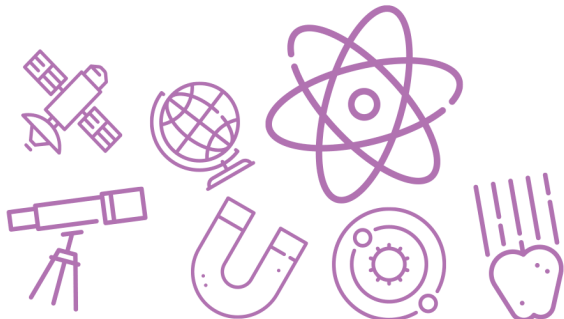
(ب)

ملاحظة إذا وضع جسم أمام مرآة مقعرة على بعد = ضعف بعدها البؤري

فإن بعد الصورة = بعد الجسم

$$do = \frac{dif}{di - f} = \frac{30 \times 15}{30 - 15} = \frac{450}{15} = 30 \text{ cm}$$

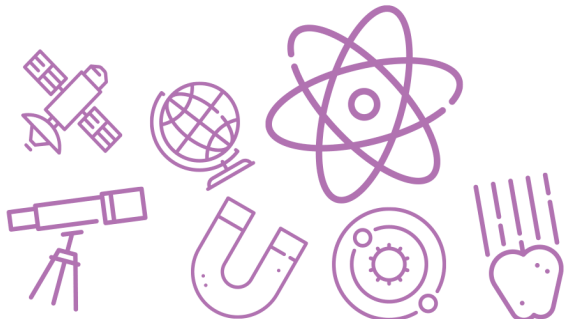
الحل



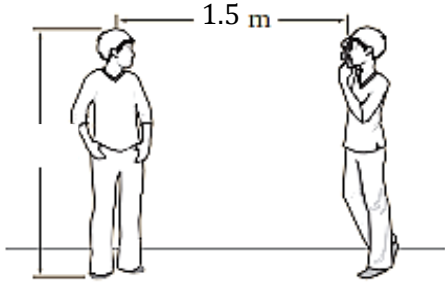
س٧٩: وضعت كأس على بُعد 17 cm من مرآة مقعرة ، فتكوّنت لها صورة على بُعد 34 cm أمام المرآة ، ما تكبير الصورة وما اتجاهها ؟							
أ	0.5 ، (مقلوبة)	ب	0.5 ، (معتدلة)	ج	2.0 ، (مقلوبة)	د	2.0 ، (معتدلة)
(ج)							
$m = \frac{-di}{do} = \frac{-34}{17}$ $= -2$							
الحل							
.: الصورة مقلوبة لأن الاشارة سالبة							

س٨٠: إذا كانت سرعة الضوء في الألماس $1.5 \times 10^8 m/s$ فما معامل انكسار الألماس؟							
أ	1.5	ب	2.5	ج	1	د	2
(د)							
$n = \frac{c}{v}$ $= \frac{3 \times 10^8}{1.5 \times 10^8}$ $= 2$							
الحل							

س٨١: أي مما يأتي لا يؤثر في تشكيل قوس المطر ؟							
أ	الحيود	ب	التشتت	ج	الانعكاس	د	الانكسار
(أ)							
الحل							



س٨٢: التقط أحمد صورة لأخيه أسامة كما في الشكل مستخدماً كاميرا بعدسة محدبة بعدها البؤري 0.5 m حدّد موضع صورة أسامة



2 m

د

0.5 m

ج

0.75 m

ب

1.5 m

أ

(ب)

$$d_o = 1.5\text{ m}$$

$$F = 0.5\text{ m}$$

$$d_i ??$$

$$d_i = \frac{dof}{d_o - f}$$

$$= \frac{1.5 \times 0.5}{1.5 - 0.5}$$

$$= 0.75\text{ m}$$

الحل

Ghasham_22

أ. غشام
للتحصيلي

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

س٨٣: أي مما يأتي لا يؤثر في تشكيل السراب ؟

الانكسار

د

الانعكاس

ج

موجات هيجنز

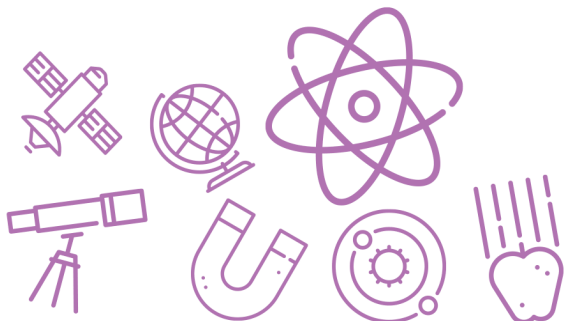
ب

تسخين الهواء
القريب من الأرض

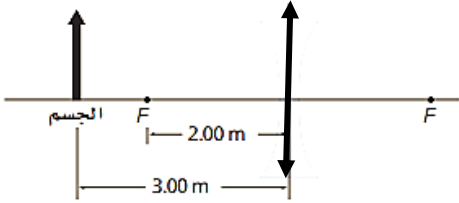
أ

(ج)

الحل



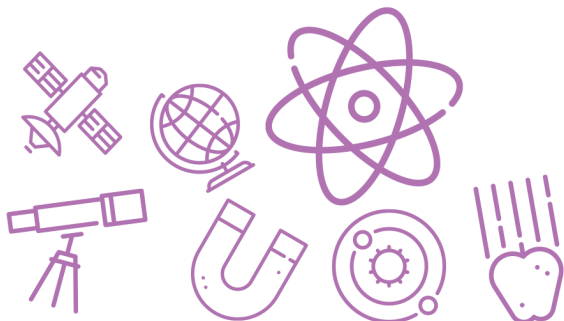
س٨٤: ما بُعد الصورة للحالة الموضحة في الشكل إذا كانت العدسة محدبة؟



+0.833 m	د	+0.167 m	ج	+1.20 m	ب	+6.00 m	أ
$d_i = \frac{dof}{do - f}$ $= \frac{3 \times 2}{3 - 2}$ $= 6 \text{ m}$							الحل (أ)

س٨٥: ماذا يحدث للصورة المتكونة من عدسة محدبة عندما يغطي نصفها؟

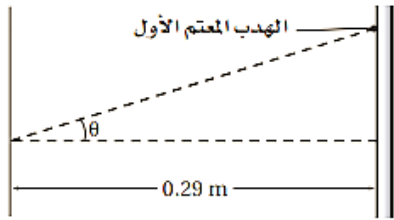
تختفي نصف الصورة	ب	تصبح الصورة ضبابية	ج	تتعاكس الصورة	د	تعتمد الصورة
الحل (د)						



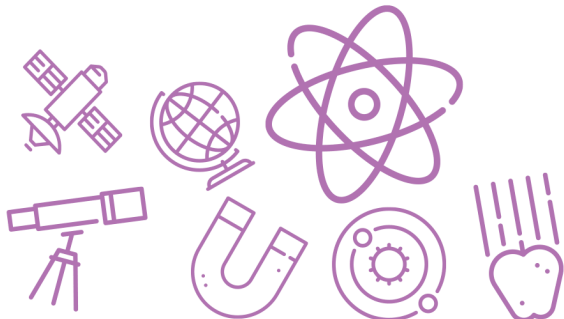
س٨٦: تبدو ألوان الغشاء الرقيق مثل فقاعات الصابون أو الزيت على الماء كأنها تتغير وتتحرك عندما تنظر إليها ؛ لأن

أ	تيارات الحمل الحراري في طبقة الهواء التي تلي الغشاء الرقيق تشوه الضوء	ب	سمك الغشاء عند أي موقع محدد يتغير مع الزمن
ج	الأطوال الموجية في ضوء الشمس تتغير مع الزمن	د	رؤيتك تتغير على نحو قليل مع الزمن
الحل			(ب)

س٨٧: يشع ضوء طوله الموجي 410 nm خلال شقّ ، ويسقط على شاشة مسطحة ومستوية كما في الشكل ادناه فإذا كان عرض الشقّ $3.6 \times 10^{-6} \text{ m}$ فما عرض الهدب المركزي المضيء ؟



أ	0.024 m	ب	0.008 m	ج	0.048 m	د	0.063 m
الحل							(ب)
$2x = \frac{2 \times L}{W}$ $= \frac{2 \times 400 \times 10^{-9} \times 0.04}{4 \times 10^{-6}}$ $= 8 \times 10^{-3} \text{ m}$ $= 0.008 \text{ m}$							



س٨٨: يضيء شعاع ليزر طوله الموجي 700 nm شقين ضيقين فإذا كان بعد الهدب ذي الرتبة الثالثة من النمط الناتج عن الهدب المركزي المضيء يساوي 7 cm وبعد الشاشة عن الشقين 3 m فما المسافة بين الشقين ؟

أ	$5.8 \times 10^{-8} m$	ب	$6.3 \times 10^{-7} m$	ج	$9 \times 10^{-5} m$	د	$6.3 \times 10^{-5} m$
---	------------------------	---	------------------------	---	----------------------	---	------------------------

(ج)

$$d = \frac{m\lambda L}{x} = \frac{3 \times 700 \times 10^{-9} \times 3}{7 \times 10^{-2}}$$

$$\therefore d = 9 \times 10^{-5} m$$

الحل

س٨٩: وضعت شاشة مسطحة على بعد 4.00 m من زوج من الشقوق وأضيء الشقان بحزمة ضوء أحادي اللون فإذا كانت المسافة الفاصلة بين الهدب المركزي المضيء والهدب المضيء ذي الرتبة الثانية 0.08 m والمسافة الفاصلة بين الشقين $5 \times 10^{-5} m$ فحدد الطول الموجي للضوء.....

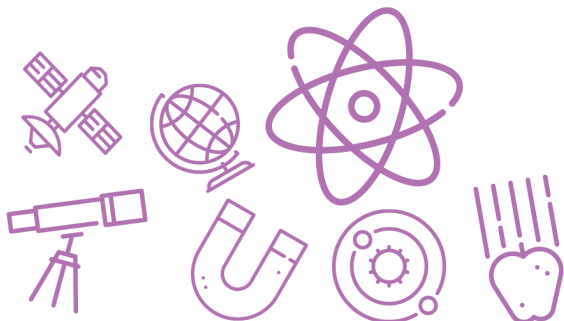
أ	$2.6 \times 10^{-7} m$	ب	$5 \times 10^{-7} m$	ج	$6.2 \times 10^{-7} m$	د	$1.0 \times 10^{-6} m$
---	------------------------	---	----------------------	---	------------------------	---	------------------------

(ب)

$$\lambda = \frac{xd}{Lm} = \frac{0.08 \times 5 \times 10^{-5}}{4 \times 2}$$

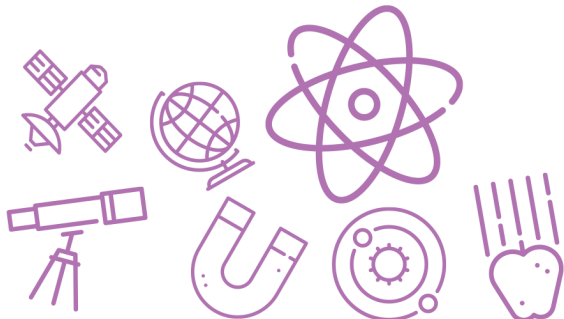
$$= 5 \times 10^{-7} m$$

الحل



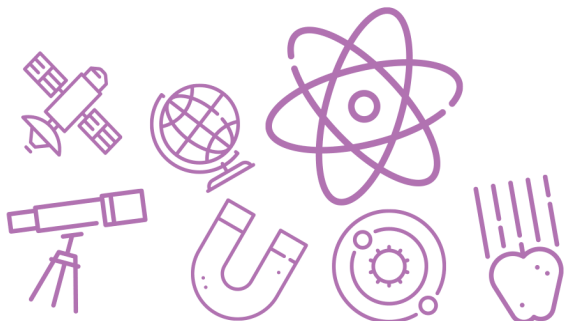
س٩٠: تسمى عملية شحن جسم متعادل عن طريق ملامسته بجسم مشحون				
أ	التوصيل	ب	الحث	ج
				التأريض
				د
				التفريغ
				الحل (أ)

س٩١: ما عدد الإلكترونات المنتقلة من كشاف كهربائي مشحون بشحنة موجبة إذا كان صافي شحنته $6.4 \times 10^{-11} C$ ($e = 1.6 \times 10^{-19} c$) ؟				
أ	7.5×10^{-11} إلكترون	ب	2.1×10^{-9} إلكترون	
ج	1.2×10^8 إلكترون	د	4×10^8 إلكترون	
				الحل (د)
				الحل
$q = ne$ $n = \frac{q}{e} = \frac{6.4 \times 10^{-11}}{1.6 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^8 \text{ electrons}$				

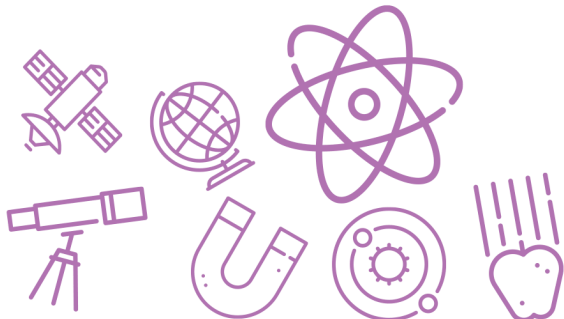


س٩٢: إذا كانت القوة المؤثرة في جسيم شحنته $8 \times 10^{-9} C$ نتيجة تأثير جسيم آخر يبعد عنه 4 mm تساوي $18 \times 10^{-9} N$ فما شحنة الجسيم الثاني ($k = 9 \times 10^9 N.m^2/c^2$) ؟

$2.0 \times 10^{-9} C$	ب	$4 \times 10^{-15} C$	أ
$6.0 \times 10^{-5} C$	د	$3.0 \times 10^{-9} C$	ج
$F = K \frac{q_1 q_2}{r^2}$ $\therefore q_2 = \frac{F.r^2}{k q_1} = \frac{18 \times 10^{-9} \times 4 \times 4 \times 10^{-6}}{9 \times 10^9 \times 8 \times 10^{-9}}$ $= 4 \times 10^{-6} \times 10^{-9}$ $= 4 \times 10^{-15} C$			(أ) الحل

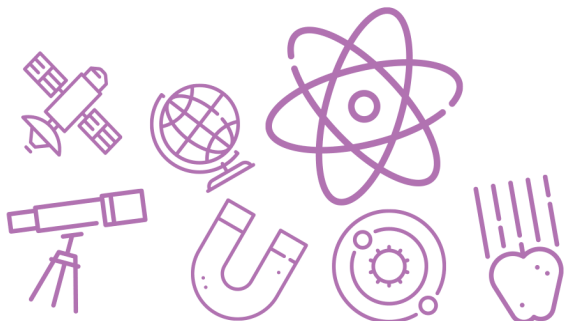


<p>س ٩٣: إذا وضعت ثلاث شحنات A و B و C ، على خط واحد كما هو موضح ادناه فما القوة المحصلة المؤثرة في الشحنة B ؟</p> <p>($K = 9 \times 10^9 N.m^2/c^2$)</p>	<p>أ 78 N في اتجاه A</p>	ب	78 N في اتجاه C
	ج 130 N في اتجاه A	د	60 N في اتجاه C
<p>(د)</p> <p>الحل</p> $F_{A,B} = K \frac{q_A q_B}{r^2}$ $= 9 \times 10^9 \times \frac{8^2 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{4 \times 4 \times 10^{-4}} = 180 N$ $F_{B,C} = K \frac{q_A q_B}{r^2}$ $= 9 \times 10^9 \times \frac{4 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-6}}{3 \times 3 \times 10^{-4}} = 240 N$ $F = 240 - 180 = 60 N$ <p>محصلة</p> <p>في اتجاه C</p>			



س ٩٤: ما شحنة كشاف كهربائي إذا كان عدد الإلكترونات الفائضة عليه 4×10^{10} إلكترون ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$) ؟

$4.8 \times 10^{-10} C$	ب	$3.3 \times 10^{-30} C$	أ
$4.8 \times 10^{10} C$	د	$6.4 \times 10^{-9} C$	ج
$q = n e$ $= 4 \times 10^{10} \times 1.6 \times 10^{-19}$ $= 6.4 \times 10^{-9} c$			الحل



س ٩٥: القوة الكهربائية المتبادلة بين جسمين مشحونين تساوي 36 N إذا حرك الجسمان بحيث أصبحا على بعد يساوي ستة أمثال البعد الذي كانا عليه سابقاً فما القوة الجديدة التي يؤثر بها كل منهما في الآخر؟

أ	2.4 N	ب	1 N	ج	86 N	د	$5.2 \times 10^2 N$
---	-------	---	-----	---	------	---	---------------------

(ب)

$$F_1 = \frac{1}{r_1^2} \quad F_2 = \frac{1}{r_2^2}$$

$$36 = \frac{1}{r^2} \quad (1) \quad F_2 = \frac{1}{(6r)^2} = \frac{1}{36r^2} \quad (2)$$

بقسمة (2) ÷ (1)

$$\frac{36}{F_2} = \frac{\frac{1}{r^2}}{\frac{1}{36r^2}} = \frac{36r^2}{r^2}$$

$$F_2 = \frac{36}{36} = 1 N$$

الحل

Ghasham_22

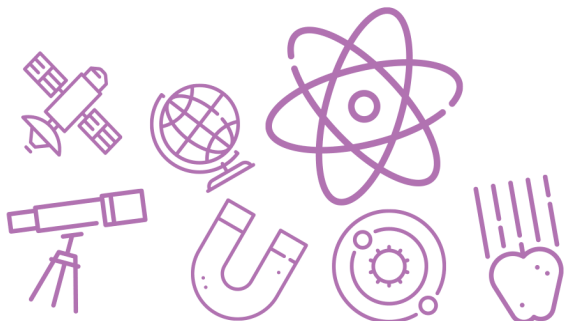
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س٩٦: ذلك أحمد بالوناً بقطعة من صوف ، فشحن البالون بشحنة سالبة ومقدارها $9 \times 10^{-4} C$ ما القوة المتبادلة بين البالون وكرة فلزية مشحونة بـ $25 \times 10^{-5} C$ وتبعد عنه $5 km$ ؟

$$81 \times 10^{-6} N$$

ب

$$9 \times 10^{-15} N$$

أ

$$2.2 \times 10^{-12} N$$

د

$$5 \times 10^4 N$$

ج

(ب)

$$F = K \frac{q_A q_B}{r^2}$$

$$= \frac{9 \times 10^9 \times 9 \times 10^{-4} \times 25 \times 10^{-5}}{(5 \times 10^3)^2}$$

$$= 81 \times 10^{-6} N$$

الحل

س٩٧: ما مقدار فرق الجهد الكهربائي بين لوحين يبعد احدهما عن الآخر $20 cm$ والمجال الكهربائي بينهما $4.8 \times 10^3 N/C$ ؟

$$27 KV$$

د

$$0.86 KV$$

ج

$$960 V$$

ب

$$270 V$$

أ

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

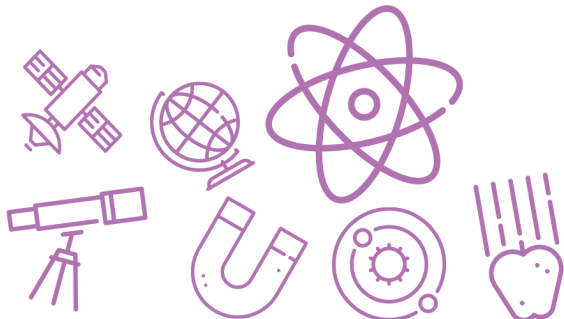
(ب)

$$\Delta V = Ed$$

$$= 4.8 \times 10^3 \times 20 \times 10^{-2}$$

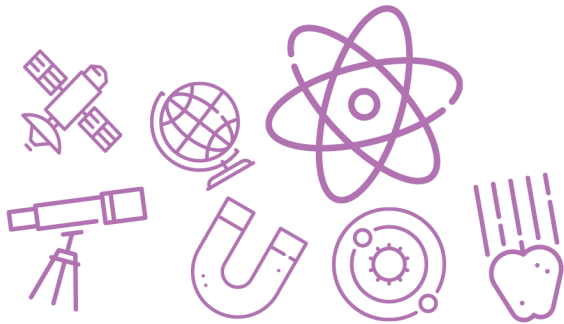
$$= 960 V$$

الحل

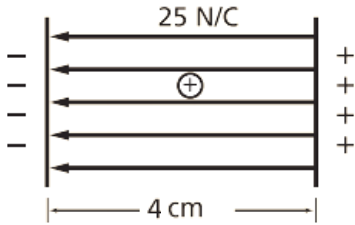


س٩٨: لماذا يقاس المجال الكهربائي بشحنة اختبار صغيرة فقط؟			
أ	حتى لا تشتت الشحنة المجال	ب	لأن الشحنات الصغيرة لها زخم قليل
ج	حتى لا يؤدي مقدارها إلى دفع الشحنة المراد قياسها جانباً	د	لأن الإلكترون يستخدم دائماً بوصفة شحنة اختبار وشحنة الإلكترونات صغيرة
الحل (أ)			

س٩٩: إذا تأثرت شحنة مقدارها $2 \times 10^{-9} C$ بقوة مقدارها $14 N$ فما مقدار المجال الكهربائي المؤثر؟			
أ	$0.15 \times 10^{-9} N/C$	ب	$6.7 \times 10^{-9} N/C$
ج	$7 \times 10^{+9} N/C$	د	$6.7 \times 10^{-9} N/C$
الحل (ج)			
$E = \frac{F}{q} = \frac{14}{2 \times 10^{-9}} = 7 \times 10^9 N/C$			



س١٠٠: ما مقدار الشغل المبذول على بروتون عند نقله من لوح سالب الشحنة إلى لوح موجب الشحنة ، إذا كانت المسافة بين اللوحين 4 cm والمجال الكهربائي بينهما 25 N/C ؟



5.4 J

د

$1.1 \times 10^{-16} J$

ج

$1.6 \times 10^{-19} J$

ب

$5.5 \times 10^{-23} J$

أ

(ب)

الحل

$$W = Edq$$

$$= 25 \times 4 \times 10^{-2} \times 1.6 \times 10^{-19}$$

$$= 1.6 \times 10^{-19} J$$

س١٠١: كيف تم تحديد قيمة المجال الكهربائي في تجربة قطرة الزيت لمليكان ؟

أ من خلال فرق الجهد الكهربائي بين اللوحين

ب

ب باستخدام مغناطيس كهربائي قابل للقياس للقدرات

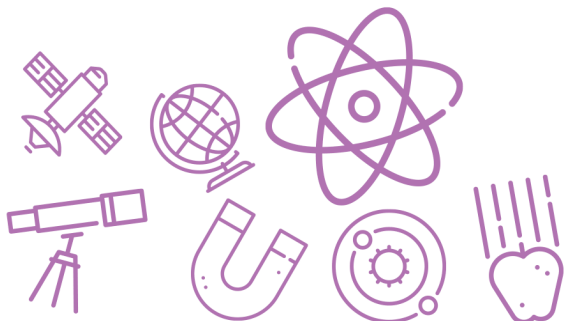
ج بمقياس كهربائي

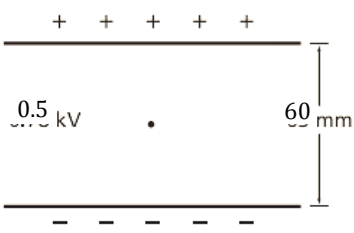
د

ج من خلال مقدار الشحنة

(ب)

الحل





س١٠٢: في تجربة قطرة الزيت ، تم تثبيت قطرة زيت وزنها $2 \times 10^{-14} N$ عندما كان فرق الجهد بين اللوحين $0.5 kV$ والبعد بينهما $60 mm$ كما هو موضح في الشكل ادناه ، ما مقدار الشحنة على القطرة ؟

$$+3.9 \times 10^{-16} C$$

ب

$$2.4 \times 10^{-18} C$$

أ

$$+9.3 \times 10^{-13} C$$

د

$$+1.5 \times 10^{-15} C$$

ج

(أ)

$$F_g = \frac{q\Delta v}{d}$$

$$q = \frac{F_g \cdot d}{\Delta V}$$

$$= \frac{2 \times 10^{-14} \times 60 \times 10^{-3}}{0.5 \times 10^3}$$

$$= 2.4 \times 10^{-18} C$$

الحل

Ghasham_22

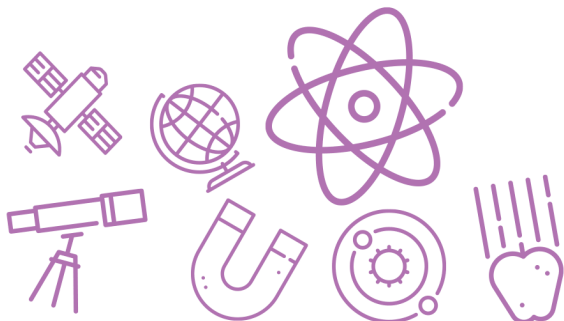
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

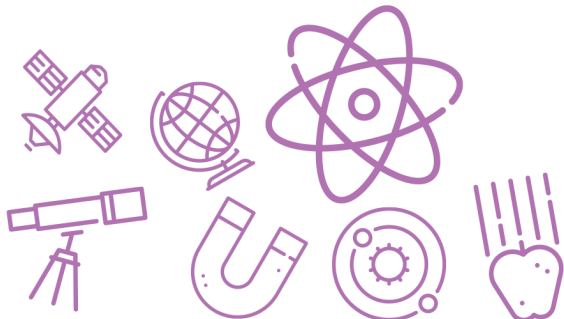
Ghasham23

للقدرات



س ١٠٣: مكثف سعته $0.04 \mu F$ إذا كانت شحنته $24 \mu C$ فما مقدار فرق الجهد الكهربائي عليه؟			
$1.6 \times 10^{-6} V$	ب	$5.4 \times 10^{-12} V$	أ
$5.4 \times 10^3 V$	د	$6 \times 10^2 V$	ج
$\Delta v = \frac{q}{c}$ $= \frac{24 \times 10^{-6}}{4 \times 10^{-2} \times 10^{-6}} = 6 \times 10^2 V$			الحل (ج)

س ١٠٤: إذا وصل مصباح كهربائي قدرته $100 W$ بسلك كهربائي فرق الجهد بين طرفية $20 V$ فما مقدار التيار المار في المصباح؟			
$2 A$	د	$5 A$	ج
$1.2 A$	ب	$0.8 A$	أ
$P = IV$ $I = \frac{P}{V}$ $= \frac{100}{20}$ $= 5 A$			الحل (ج)



س١٠٥: إذا وصلت مقاومة مقدارها 5.0Ω ببطارية جهدها $10 V$ فما مقدار الطاقة الحرارية الناتجة خلال 5 min ؟

أ $1.2 \times 10^2 J$ ب $1.3 \times 10^3 J$ ج $6.0 \times 10^3 J$ د $7.3 \times 10^3 J$

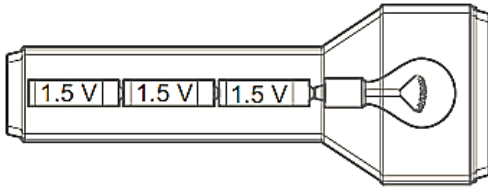
(ج)

$$E = \frac{V^2}{R} \cdot t$$

$$= \frac{10^2 \times 5 \times 60}{5}$$

$$= 6 \times 10^3 J$$

الحل



س١٠٦: يمر تيار كهربائي مقداره $0.50 A$ في المصباح اليدوي الموضح أدناه فإذا كان الجهد عبارة عن مجموعة جهود البطاريات المتصلة فما مقدار القدرة الواصلة إلى المصباح ؟

أ $0.11 W$ ب $1.1 W$ ج $2.3 W$ د $4.5 W$

(ج)

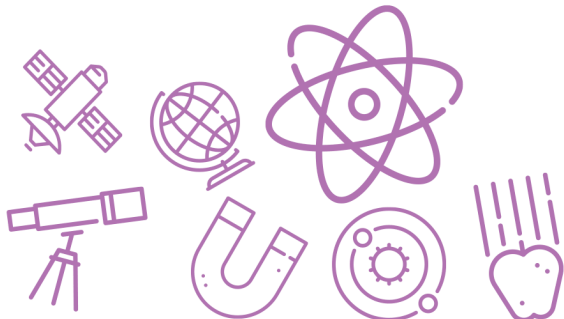
$$P = I \times V$$

$$= 0.5 \times (3 \times 1.5)$$

$$= 0.5 \times 4.5$$

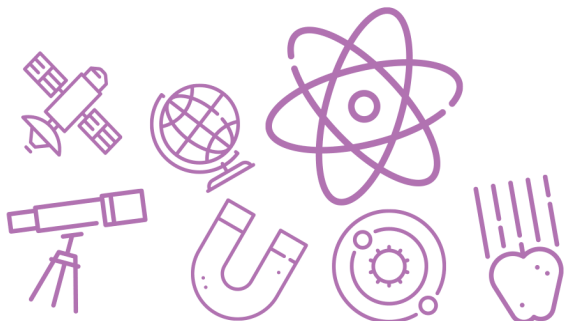
$$\approx 2.3 W$$

الحل



س١٠٧: يمر تيار مقداره $2.0 A$ في دائرة تحتوي على محرك مقاومته 5Ω ما مقدار الطاقة المحولة إذا تم تشغيل المحرك دقيقة واحدة؟					
أ	$4.8 \times 10^1 J$	ب	$12.0 \times 10^2 J$	ج	$2.9 \times 10^3 J$
د	$1.7 \times 10^5 J$				
(ب)					الحل
$E = I^2 R t$					
$= 2^2 \times 5 \times 60$					
$= 1200 J$					
$= 12.0 \times 10^2 J$					

س١٠٨: إذا مر تيار مقداره $5.00 mA$ في مقاومة مقدارها 50.0Ω في دائرة كهربائية موصولة مع بطارية فما مقدار القدرة الكهربائية المستنفدة في الدائرة؟			
أ	$1.00 \times 10^{-2} W$	ب	$1.00 \times 10^{-3} W$
ج	$1.25 \times 10^{-3} W$	د	$2.50 \times 10^{-3} W$
(ج)			الحل
$P = I^2 R$			
$= 5^2 \times 10^{-6} \times 50$			
$= 1250 \times 10^{-6}$			
$= 1.25 \times 10^{-3} W$			



س١٠٩: ما مقدار الطاقة الكهربائية الواصلة إلى مصباح قدرته 100 W ، إذا تم تشغيله مدة 2 h ؟

أ $4.2 \times 10^{-2}\text{ J}$ ب $2.4 \times 10^1\text{ J}$ ج $1.5 \times 10^2\text{ J}$ د $72 \times 10^4\text{ J}$

(د)

الحل

$$E = P t$$

$$= 100 \times 2 \times 60 \times 60$$

$$= 72 \times 10^4\text{ J}$$

س١١٠: إذا وصل محمود ثمانية مصابيح مقاومة كل منها $12\ \Omega$ على التوالي فما مقدار المقاومة الكلية للدائرة ؟

أ $0.67\ \Omega$ ب $1.5\ \Omega$ ج $12\ \Omega$ د $96\ \Omega$

(د)

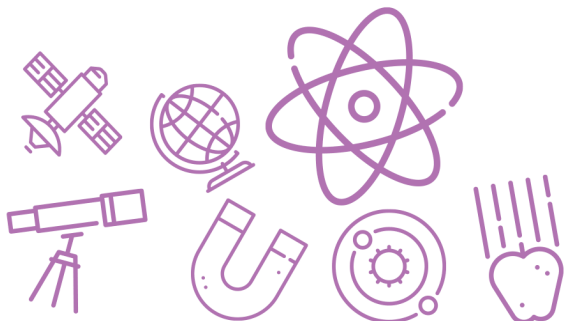
الحل

$$R = n \times R_1$$

كلية

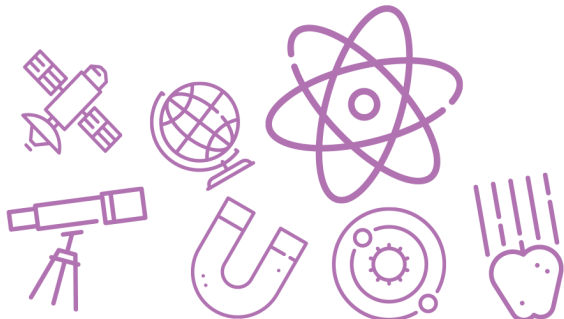
$$= 8 \times 12$$

$$= 96\ \Omega$$

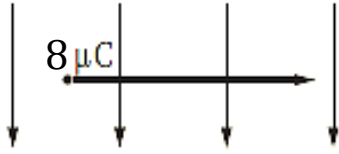


س ١١١: أي العبارات الآتية صحيحة؟			
أ	مقاومة الأميتر المثالي كبيرة جدا	ب	مقاومة الأميترات تساوي صفراً
ج	مقاومة الفولتمتر المثالي صغيرة جدا	د	تسبب الفولتمترات تغيرات صغيرة في التيار
الحل			(د)

س ١١٢: يسري تيار مقداره $8 A$ في سلك مستقيم موضوع في مجال مغناطيسي منتظم $8 \times 10^{-3} T$ وعمودي عليه ما طول جزء السلك الموجود في المجال الذي يتأثر بقوة مقدارها $8 \times 10^{-2} N$ ؟			
أ	$2.5 m$	ب	$3 m$
ج	$1.25 m$	د	$3.25 m$
الحل			(ج)
$L = \frac{F}{IB \sin \theta}$ $= \frac{8 \times 10^{-2}}{8 \times 8 \times 10^{-3} \sin 90}$ $= 1.25 m$			



س١٠٣: تتحرك شحنة مقدارها $8 \mu C$ بسرعة الضوء في مجال مغناطيس مقدارها $4 \times 10^{-2} T$



ما مقدار القوة المؤثرة فيها ؟

$2.90 \times 10^{16} N$	ب	$96 N$	أ
$1.00 \times 10^{16} N$	د	$8 \times 10^{12} N$	ج

(أ)

$$F = B q v$$

$$= 4 \times 10^{-2} \times 8 \times 10^{-6} \times 3 \times 10^8$$

$$= 96 N$$

الحل

Ghasham_22

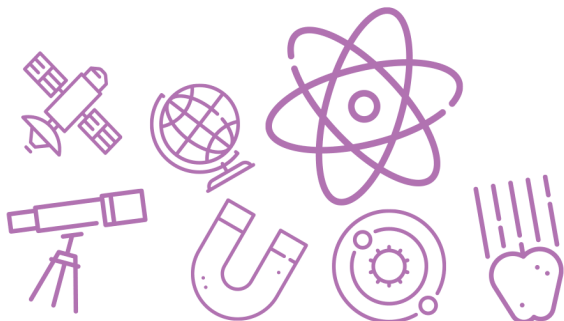
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

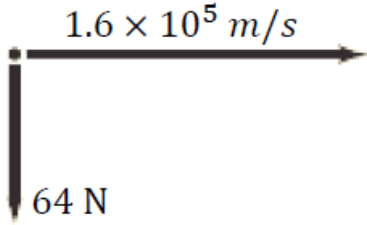
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



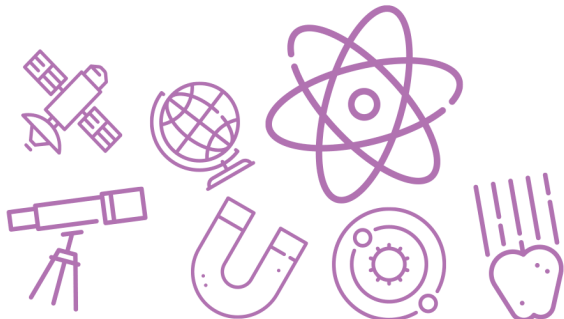
س ١١٤: إذا تحرك إلكترون بسرعة $1.6 \times 10^5 \text{ m/s}$ عمودياً على مجال مغناطيسي وتأثر بقوة مقدارها $64 \times 10^{-16} \text{ N}$ فما شدة المجال المغناطيسي المؤثر؟



$25 \times 10^{-2} \text{ T}$	ب	$6.5 \times 10^{-15} \text{ T}$	أ
$1.5 \times 10^{14} \text{ T}$	د	$1.3 \times 10^7 \text{ T}$	ج
$B = \frac{F}{vq}$ $= \frac{64 \times 10^{-16}}{1.6 \times 10^5 \times 1.6 \times 10^{-19}}$ $= 25 \times 10^{-2} \text{ T}$			الحل (ب)

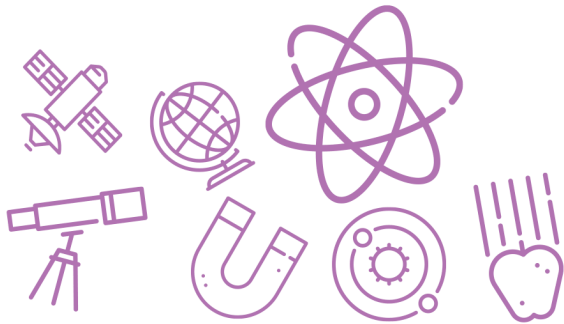
للقدرات Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23

س ١١٥: أي العوامل التالية لا يؤثر في مقدار المجال المغناطيسي لملف لولبي؟							
أ	عدد اللفات	ب	مقدار التيار	ج	مساحة مقطع السلك	د	نوع قلب الملف
الحل (ج)							



س ١١٦: أي العبارات التالية المتعلقة بالأقطاب المغناطيسية المفردة غير صحيحة؟			
أ	القطب المغناطيسي المفرد قطب افتراضي شمالي مفرد	ب	غير موجودة
ج	استخدمها علماء البحث في تطبيقات التشخيص الطبي الداخلي	د	القطب المغناطيسي المفرد قطب افتراضي جنوبي مفرد
الحل			(ج)

س ١١٧: مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.25 T يتجه رأسياً إلى أسفل ، دخل فيه بروتون بسرعة أفقية مقدارها $4.0 \times 10^6 \text{ m/s}$ ما مقدار القوة المؤثرة في البروتون واتجاهها لحظة دخوله المجال؟			
أ	$1.6 \times 10^{-13} \text{ N}$ إلى اليسار	ب	$1.6 \times 10^{-13} \text{ N}$ إلى أسفل
ج	$1.0 \times 10^6 \text{ N}$ إلى أعلى	د	$1.0 \times 10^6 \text{ N}$ إلى اليمين
الحل			(أ)
$F = Bqv$ $5 \times 1.6 \times 10^{-19} \times 4 \times 10^6$ $= 1.6 \times 10^{-13} \text{ N}$ <p>إلى اليسار</p>			

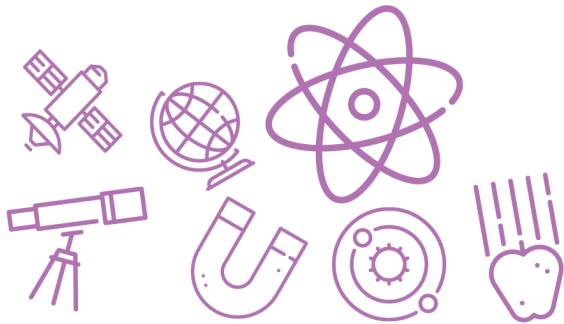


س١١٨: أي تحليل للوحدات يعد صحيحاً لحساب القوة الدافعة الكهربائية EMF ؟

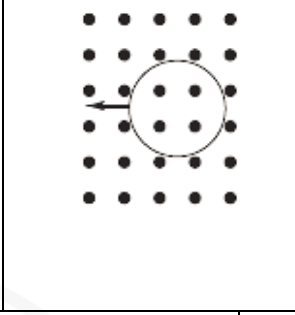
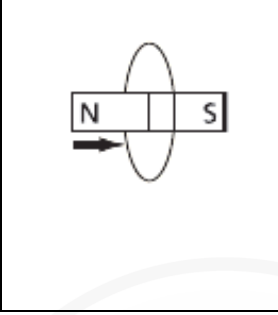
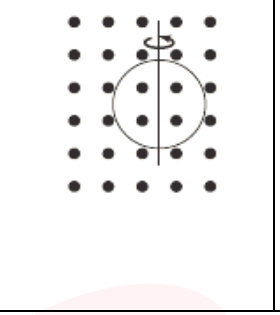
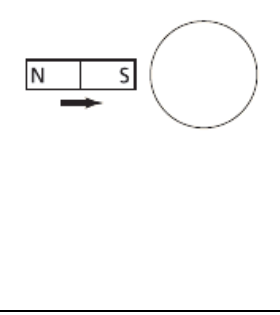
أ	$(N.A.m)(J)$	ب	$J.C$
ج	$(N/A.m)(m)(m/s)$	د	$(N.m.A/s)(1/m)(m/s)$
(ج)			الحل
$EMF = BLV$ $\frac{F}{IL} \cdot L \cdot V$ $(N/A.m) (m)(m/s)$			

س١١٩: تولدت قوة دافعة كهربائية حثية مقدارها $4 \times 10^{-2} V$ في سلك طوله $400 mm$ يتحرك بسرعة $20 cm/s$ عمودياً على مجال مغناطيسي ما مقدار شدة هذا المجال ؟

أ	$5 \times 10^{-1} T$	ب	$3 \times 10^{-3} T$	ج	$0.5 T$	د	$2 T$
(ج)							الحل
$B = \frac{EMF}{LV}$ $= \frac{4 \times 10^{-2}}{400 \times 10^{-3} \times 20 \times 10^{-2}}$ $= 0.5 T$							

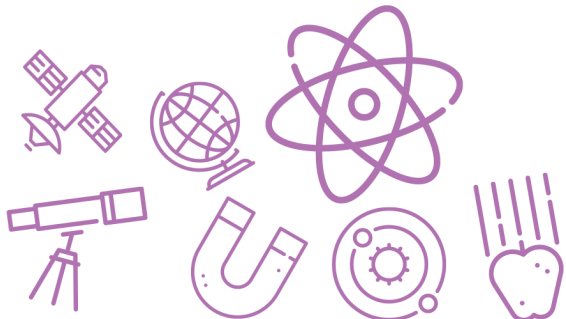


س ١٢٠: في أي الأشكال التالية لا يتولد تيار حثي في السلك ؟

أ	ب	ج	د
			
الحل (د)			

س ١٢١: يتحرك سلك طوله 5 cm بسرعة 0.5 m/s عمودياً على مجال مغناطيسي مقداره 1.4 T ، ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية EMF المتولدة فيه ؟

أ	ب	ج	د
0 V	0.035 V	0.025 V	2.5 V
الحل (ب)			
$EMF = BLV \sin \theta$ $= 1.4 \times 5 \times 10^{-2} \times 0.5 \sin 90$ $0.035 V$			

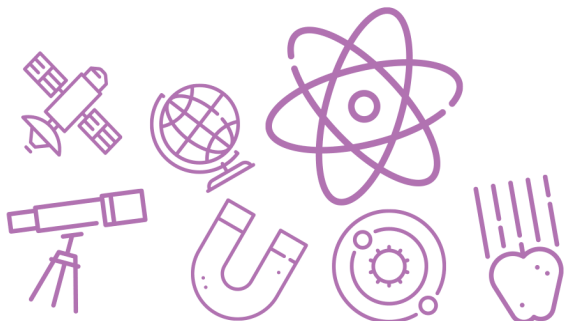


س١٢٢: يستخدم محول مثالي مصدراً للجهد مقداره 80 V لتشغيل جهاز يعمل بجهد مقداره 10 V فإذا كان عدد لفات ملفه الابتدائي 150 لفة والجهاز يعمل على تيار مقداره 2 A فما مقدار التيار المعطى للملف الابتدائي؟

أ	ب	ج	د
0.25 A	0.70 A	4.8 A	13.3 A
(أ)			
$\frac{N_p}{N_s} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{I_s}{I_p}$ $\frac{80}{10} = \frac{2}{I_p}$ $I_p = \frac{2 \times 10}{80} = \frac{20}{80} = 0.25\text{ A}$			
الحل			

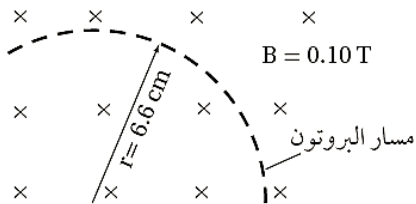
س١٢٣: عندما يتحرك جسيم مشحون في مسار دائري فإن.....

أ	القوة المغناطيسية تكون موازية للسرعة المتجهة وموجهة نحو مركز المسار الدائري
ب	القوة المغناطيسية قد تكون متعامدة مع السرعة المتجهة وموجهة بعيداً عن مركز المسار الدائري
ج	القوة المغناطيسية تكون دائماً موازية للسرعة المتجهة وموجهة بعيداً عن مركز المسار الدائري
د	القوة المغناطيسية تكون دائماً عمودية على السرعة المتجهة وموجهة نحو مركز المسار الدائري
(د)	
الحل	

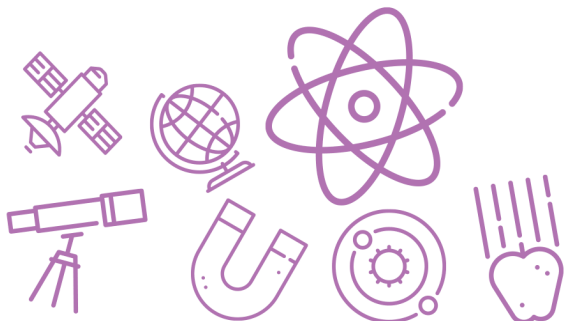


س١٢٤: إذا كان نصف قطر مسار حركة بروتون يتحرك داخل مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.10 T يساوي 6 cm فما مقدار السرعة المتجهة للبروتون؟

$$\left(\frac{q}{m} = 2 \times 10^7\text{ c/kg}\right)$$



$2.0 \times 10^6\text{ m/s}$	ب	$1.2 \times 10^5\text{ m/s}$	أ
$2.0 \times 10^{12}\text{ m/s}$	د	$6.3 \times 10^7\text{ m/s}$	ج
$\frac{q}{m} = \frac{v}{Br}$ $v = 2 \times 10^7 \times 0.1 \times 6 \times 10^{-2}$ $= 1.2 \times 10^5\text{ m/s}$			الحل (أ)



س١٢٥: إذا كان ثابت العزل الكهربائي للميكا 4 فما مقدار سرعة الضوء في الميكا؟

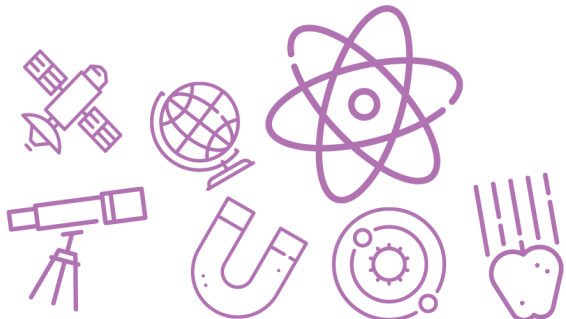
$9.4 \times 10^4 \text{ m/s}$	ب	$3.2 \times 10^3 \text{ m/s}$	أ
$1.5 \times 10^8 \text{ m/s}$	د	$5.6 \times 10^7 \text{ m/s}$	ج

(د)			الحل
$v = \frac{c}{\sqrt{k}}$			
$= \frac{3 \times 10^8}{\sqrt{4}}$			
$= 1.5 \times 10^8 \text{ m/s}$			

س١٢٦: تبت محطة راديوية موجاتها بطول موجي 1 m ما مقدار تردد هذه الموجات؟

$3.48 \times 10^{-1} \text{ Hz}$	ب	$9.57 \times 10^{-9} \text{ Hz}$	أ
$3.00 \times 10^8 \text{ Hz}$	د	$1.04 \times 10^8 \text{ Hz}$	ج

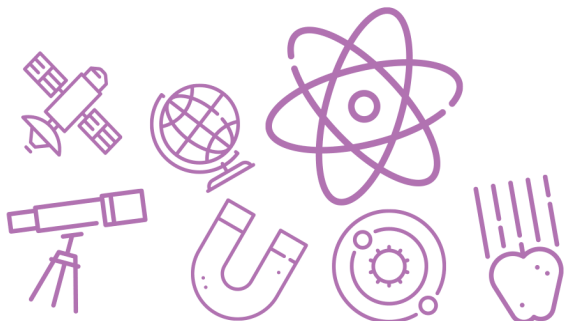
(د)			الحل
$f = \frac{c}{\lambda}$			
$= \frac{3 \times 10^8}{1}$			
$= 3 \times 10^8 \text{ Hz}$			



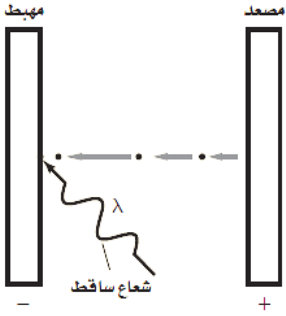
س١٢٧: في أي الحالات الآتية لا تتولد موجة كهرومغناطيسية؟			
أ	فولتية تيار مستمر DC يطبق على بلورة كوارتز لها خاصية الكهرباء الإجهادية	ب	تيار يمر في سلك داخل أنبوب بلاستيكي
ج	إلكترونات ذات طاقة كبيرة تصطدم بالهدف الفلزي في أنبوب أشعة سينية	د	تيار يمر في دائرة ملف ومكثف يعد تجويهاً رناناً في حجم الجزيء
			الحل (ب)

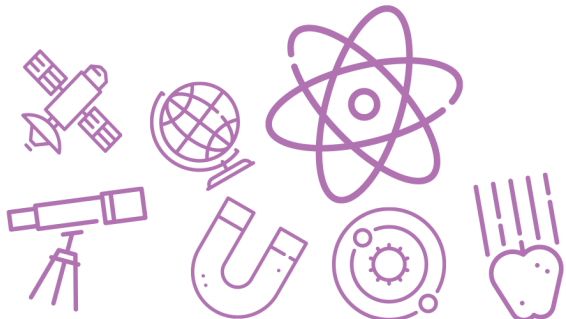
س١٢٨: يتغير مستوى الطاقة لذرة عندما تمتص وتبعث طاقة أي الخيارات الآتية لا يمكن أن يمثل مستوى طاقة لذرة؟			
أ	$\frac{3}{4} hf$	ب	hf
		ج	$3 hf$
		د	$4 hf$
			الحل (أ)

س١٢٩: كيف يرتبط تردد العتبة مع التأثير الكهروضوئي؟			
أ	أنه أقل تردد للإشعاع الساقط اللازم لتحرير الذرات من مصعد الخلية الضوئية	ب	أنه أكبر تردد للإشعاع الساقط اللازم لتحرير الذرات من مصعد الخلية الضوئية
ج	أنه تردد الإشعاع الساقط والذي يحرر إلكترونات من الذرة عند ترددات أقل منه	د	أنه أقل تردد للإشعاع الساقط اللازم لتحرير إلكترونات من الذرة
			الحل (د)



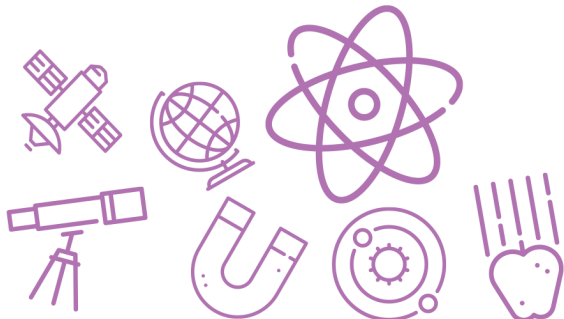
س١٣٠: ما طاقة فوتون تردده $2 \times 10^{15} \text{ Hz}$ ؟			
أ	$5.82 \times 10^{-49} \text{ J}$	ب	$13.26 \times 10^{-19} \text{ J}$
ج	$8.77 \times 10^{-16} \text{ J}$	د	$1.09 \times 10^{-12} \text{ J}$
(ب)			الحل
$E = hf$ $= 6.63 \times 10^{-34} \times 2 \times 10^{15}$ $= 13.26 \times 10^{-19} \text{ J}$			

س١٣١: يسقط إشعاع طاقته 5.17 eV على خلية ضوئية كما هو موضح في الشكل ادناه إذا كانت دالة الشغل لمادة المهبط 2.31 eV فما مقدار طاقة الإلكترون المتحرر ؟			
			
أ	0.00 eV	ب	2.23 eV
ج	2.86 eV	د	7.48 eV
(ج)			الحل
$E = E - E$ <p style="text-align: center;">ارتباط ساقط تحرر</p> $= 5.17 - 2.31$ $= 2.86 \text{ eV}$			



س١٣٢: ما مقدار طول موجة دي برولي المصاحبة لإلكترون يتحرك بسرعة 400 km/s (كتلة الإلكترون $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$) ؟ $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J/s}$			
$4.79 \times 10^{-15} \text{ m}$	ب	$3.5 \times 10^{-25} \text{ m}$	أ
$2.2 \times 10^{-9} \text{ m}$	د	$4.8 \times 10^{-15} \text{ m}$	ج
$\lambda = \frac{h}{mv}$ $= \frac{6.63 \times 10^{-34}}{9.11 \times 10^{-31} \times 331 \times 10^3}$ $= 2.2 \times 10^{-9} \text{ m}$			الحل (د)

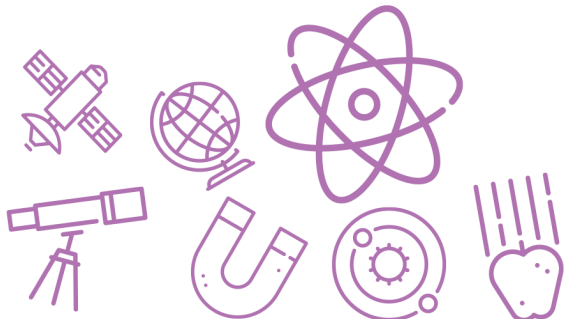
س١٣٣: دالة (اقتران) الشغل لفلز هي			
أ	هو مقياس مقدار الشغل الذي يستطيع أن يبذله إلكترون متحرر من الفلز	ب	مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الأضعف ارتباطاً في الذرة
ج	مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون الداخلي لذرة الفلز	د	يساوي تردد العتبة
			الحل (ب)



س١٣٤: أي نماذج الذرة الآتية تعتمد على تجربة صفيحة الذهب الرقيقة لردفورد؟							
أ	النموذج الكمي الميكانيكي	ب	نموذج فطيرة الخوخ	ج	نموذج بور	د	النموذج النووي
						(د)	الحل

س١٣٥: تبعث ذرة زئبق ضوءاً طول موجته 400 nm مامقدار فرق الطاقة بين مستويي الطاقة في هذا الانبعاث؟							
أ	0.22 eV	ب	2.14 eV	ج	3.1 eV	د	4.05 eV
						(ج)	الحل
$\Delta E = \frac{1240}{400}$ $= 3.1 \text{ eV}$							

س١٣٦: أي العبارات الآتية الخاصة بالدايود تعد غير صحيحة؟ يمكن للدايود							
أ	تضخيم الجهد	ب	الكشف عن الضوء	ج	أن يبعث ضوءاً	د	تقويم التيار المتردد
						(أ)	الحل



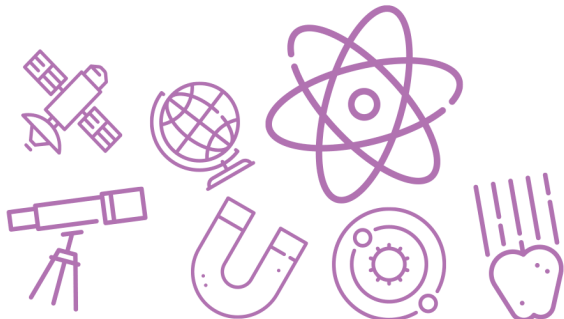
س١٣٧: ما طول موجة الضوء المنبعث عندما تحدث تحولات في ذرة الزئبق من مستوى الطاقة E_7 الى المستوى E_4 ؟

$$E_7 = -2.5 \text{ eV} \quad E_4 = -5 \text{ eV}$$

أ	167 nm	ب	248 nm	ج	496 nm	د	502 nm
(ج)							الحل
$\Delta E = E_4 - E_7 = -2.5 \text{ eV}$ $\lambda = \frac{1240}{2.5} = 496 \text{ nm}$							

س١٣٨: أي الجمل الآتية عن النموذج الكمي للذرة غير صحيحة ؟

أ	مستويات الطاقة المسموح بها للذرة مكماة	ب	مواقع الإلكترونات حول النواة معروفة بدقة
ج	تحدد سحابة الإلكترون المساحة التي يحتمل أن يوجد فيها الإلكترون	د	ترتبط مستويات الإلكترون المستقرة مع طول موجة دي برولي
(ب)			الحل



س١٣٩: إذا كان تيار القاعدة في دائرة الترانزستور يساوي $15 \mu A$ وتيار الجامع يساوي 4.5 mA فما مقدار كسب التيار من القاعدة إلى الجامع؟

أ 110 ب 190 ج 300 د 240

(ج)

كسب التيار $I = \frac{I_C}{I_B} = \frac{4.5 \times 10^{-3}}{15 \times 10^{-6}} = 300$

الحل

س١٤٠: تبين دائرة ترانزستور أن تيار الجامع 500 mA وكسب التيار من القاعدة إلى الجامع 250 فما مقدار تيار القاعدة؟

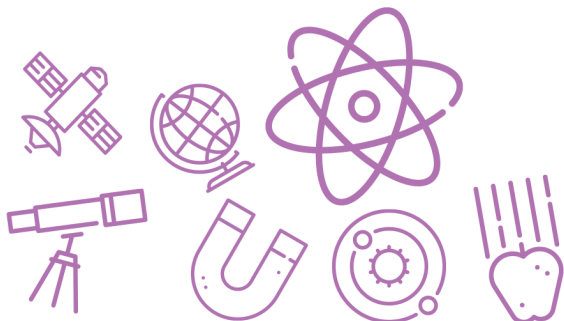
أ 2 mA ب 3 mA ج 0.02 mA د 0.03 mA

(أ)

كسب التيار $I = \frac{I_C}{I_B}$

$I_B = \frac{I_C}{I} = \frac{500 \times 10^{-3}}{250} = 2 \times 10^{-3} \text{ A} = 2 \text{ mA}$

الحل



س ١٤١: أي الصفوف الآتية تمثل أفضل وصف لسلوك اشباه الموصلات النقية – سليكون نقي – عند زيادة درجة الحرارة ؟

المقاومة	الموصلية
تزداد	Ⓐ تزداد
تقل	Ⓑ تزداد
تزداد	Ⓒ تقل
تقل	Ⓓ تقل

أ	ب	ج	د
A	B	C	D
الحل (ب)			

س ١٤٢: ما عدد البروتونات ، النيوترونات ، والإلكترونات في نظير النيكل $^{60}_{28}Ni$ ؟

البروتونات	النيوترونات	الإلكترونات
28	32	28
28	28	32
32	32	28
32	28	28

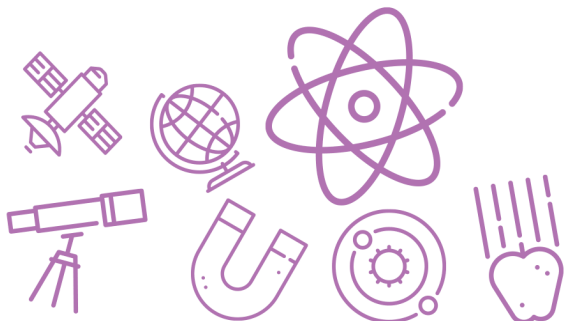
- Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ

للتنصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	ب	ج	د
A	B	C	D
الحل (أ)			

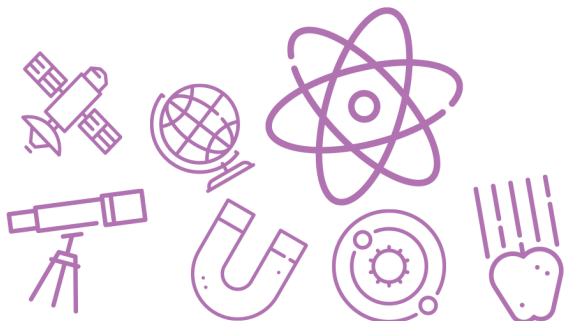


س١٤٣: ما الذي يحدث في التفاعل التالي ؟							
${}^{212}_{82}Pb \rightarrow {}^{212}_{83}Bi + {}^0_{-1}e + \bar{\nu}$							
أ	اضمحلال ألفا	ب	اضمحلال بيتا	ج	اضمحلال جاما	د	فقد بروتون
الحل (ب)							

س١٤٤: ما الناتج عندما يخضع البولونيوم - ٢١٠ ${}^{210}_{84}Po$ لانحلال ألفا ؟							
أ	${}^{206}_{82}Pb$	ب	${}^{208}_{82}Pb$	ج	${}^{210}_{85}Pb$	د	${}^{210}_{80}Pb$
الحل (أ)							
${}^{210}_{84}Po \rightarrow {}^4_2He + {}^{206}_{82}Pb$							

س١٤٥: حدد النظير المجهول في هذا التفاعل ؟							
${}_0^1n + {}^{14}_7N \rightarrow {}^{14}_6C + ?$							
أ	1_1H	ب	2_1H	ج	3_1H	د	4_2He
الحل (أ)							

س١٤٦: نوع من الاضمحلال لا يغير عدد البروتونات أو النيوترونات في النواة							
أ	البوزترون	ب	بيتا	ج	ألفا	د	جاما
الحل (د)							

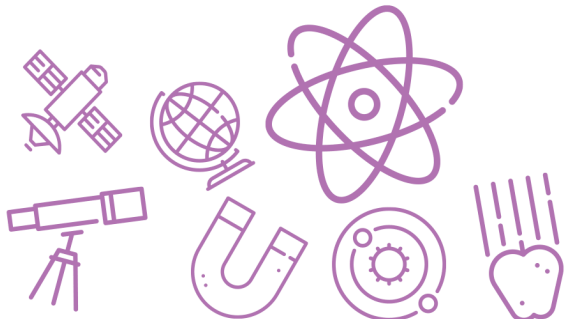


س١٤٧: نظير البولونيوم - 210 له عمر نصف 365 يوماً ما مقدار الكمية المتبقية من عينة 12 g بعد مرور أربعة أعوام؟

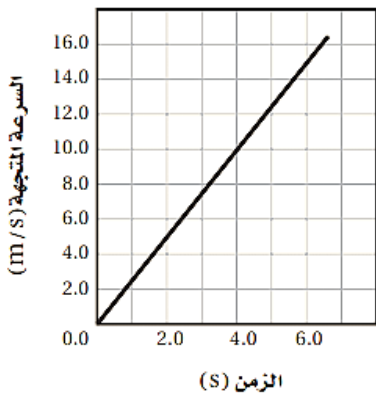
أ	3 g	ب	1.50 g	ج	0.75 g	د	0.5 g
(ج)							الحل
$12\text{ g} \xrightarrow{365d.} 6\text{ g} \xrightarrow{365d.} 3\text{ g} \xrightarrow{365d.} 1.5\text{ g} \xrightarrow{365d.} 0.75\text{ g}$							

س١٤٨: يتصادم إلكترون وبوزترون فيفني كل منهما الآخر ويطلقان طاقتهما على شكل أشعة جاما ما أقل طاقة لأشعة جاما ؟
(الطاقة المكافئة لكتلة الإلكترون 0.51 Mev)

أ	0.51 MeV	ب	1.02 MeV	ج	931.49 MeV	د	1863 MeV
(ب)							الحل
$e^{-1} + e^{+1} \rightarrow \gamma + E$ $0.51 + 0.51 \rightarrow \gamma + 1.02\text{ MeV}$							



س ١٤٩: ما تسارع السيارة الموضح بالرسم البياني المجاور؟



2.5 m/s²

د

1.0 m/s²

ج

0.40 m/s²

ب

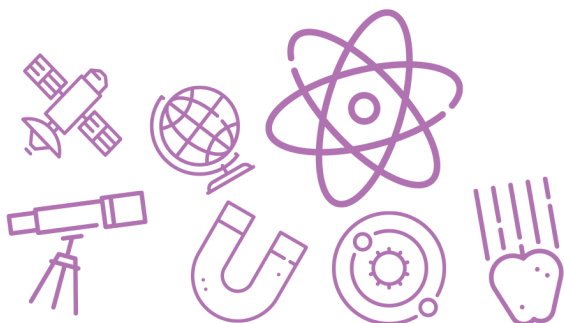
0.20 m/s²

أ

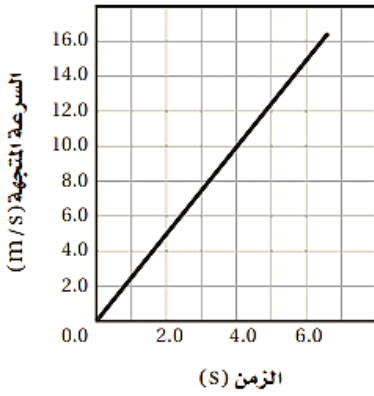
(د)

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{10 - 0}{4 - 0} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

الحل



س ١٥٠: بالاعتماد على الرسم البياني المجاور ، ما المسافة التي قطعها السيارة بعد 4 s ؟



90 m

د

80 m

ج

40 m

ب

20 m

أ

(أ) المسافة = المساحة تحت المنحنى ، ولأنه مثلث فالمساحة =

$$d = 0.5 * \text{القاعدة} * \text{الارتفاع}$$

$$= 0.5 * 10 * 4$$

$$= 20 m$$

الحل

Ghasham_22

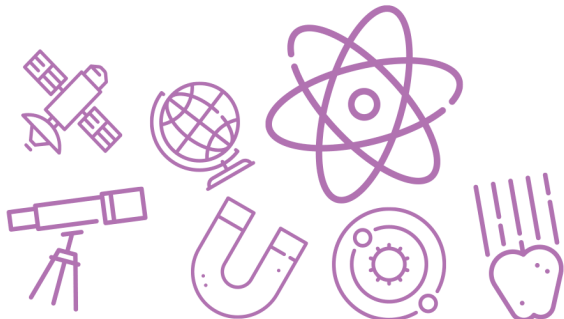
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

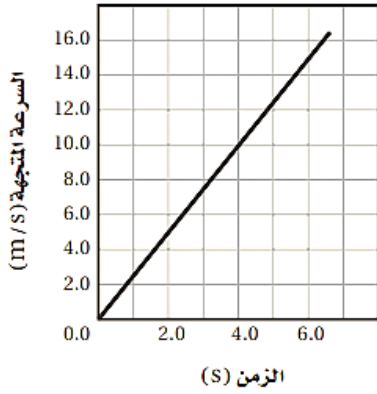
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س ١٥١: إذا تحركت السيارة في الرسم البياني السابق بتسارع ثابت فكم تكون سرعتها المتجهة بعد 10 s ؟



أ 10 km/h ب 25 km/h ج 90 km/h د 120 km/h

(ج)

$$\begin{aligned}
 V &= a \cdot t \\
 &= 2.5 \times 10 \\
 &= 25 \text{ m/s} \\
 &= 25 \times \frac{5}{18} \\
 &= 90 \text{ Km/h}
 \end{aligned}$$

الحل

Ghasham_22

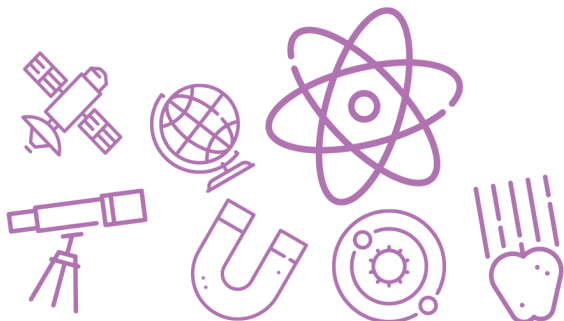
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

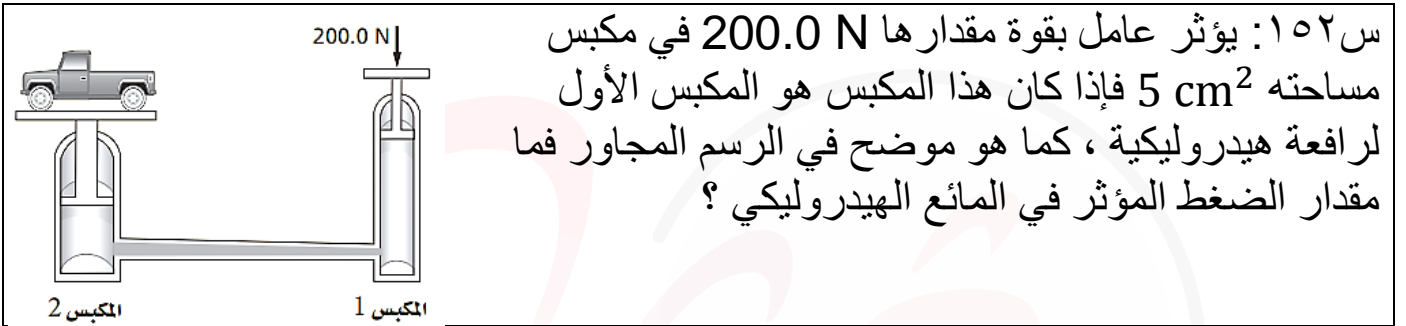
Ghasham22

للتحصلي

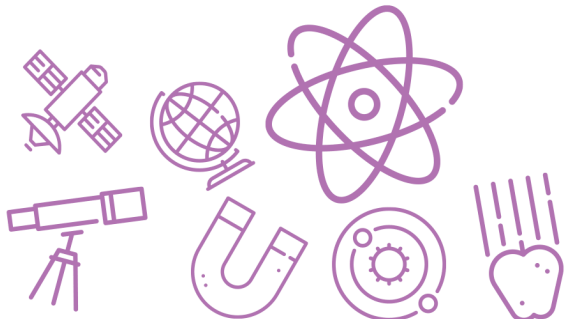
Ghasham23

للقدرات

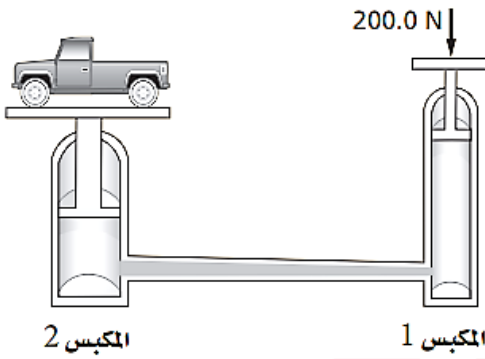




أ	$2 \times 10^1 Pa$	ب	$4 \times 10^5 Pa$	ج	$3 \times 10^3 Pa$	د	$7.0 \times 10^5 Pa$
(ب)							الحل
$P = \frac{F}{A}$ $= \frac{200}{5 \times 10^{-4}} = \frac{20 \times 10^5}{5} = 4 \times 10^5 Pa$							



س١٥٣: إذا كان المكبس الثاني في الرسم أعلاه يؤثر بقوة مقدارها 4000 N فما مساحة المكبس الثاني إذا كانت مساحة المكبس الأول 5 cm^2 ؟



أ	100 cm^2	ب	20 cm^2	ج	10 cm^2	د	200 cm^2
---	-------------------	---	------------------	---	------------------	---	-------------------

(أ)

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{200}{5} = \frac{4000}{A_2}$$

$$A_2 = \frac{5 \times 4000}{200} = 100\text{ cm}^2$$

الحل

Ghasham_22

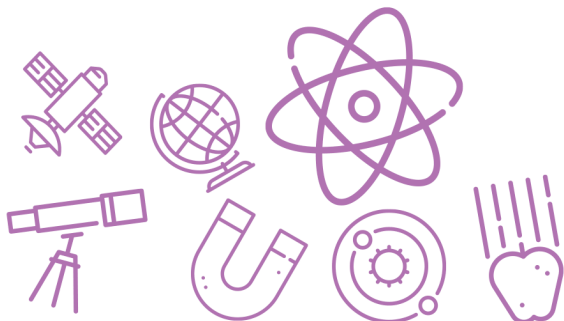
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

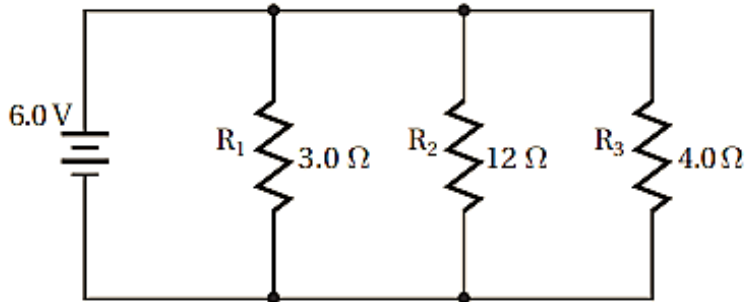
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س١٥٤: ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة؟



19 Ω

د

1.5 Ω

ج

1.0 Ω

ب

$\frac{1}{19} \Omega$

أ

(ج)

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{3} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{4 + 1 + 3}{12}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{8}{12}$$

$$R = \frac{12}{8}$$

$$= 1.5 \Omega$$

الحل

Ghasham_22

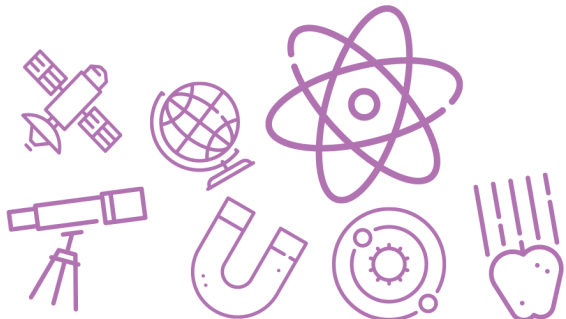
أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

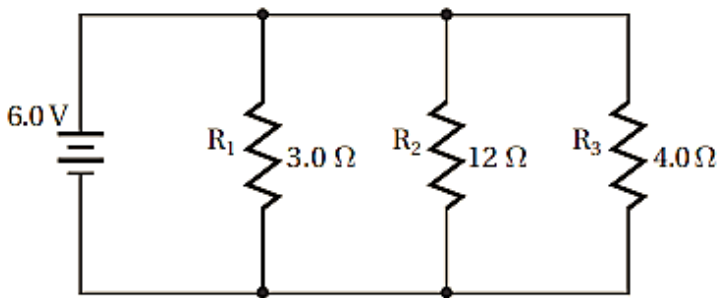
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س١٥٥: ما مقدار التيار الكهربائي المار في الدائرة؟



4.0 A

د

0.80 A

ج

1.2 A

ب

0.32 A

أ

(د)

$$\begin{aligned} \frac{1}{R} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \\ &= \frac{1}{3} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4} \\ &= \frac{4+1+3}{12} = \frac{8}{12} \\ \therefore R &= \frac{12}{8} = 1.5 \Omega \end{aligned}$$

$$\therefore I = \frac{v}{R}$$

$$\therefore I = \frac{6}{1.5} = 4A$$

الحل

Ghasham_22

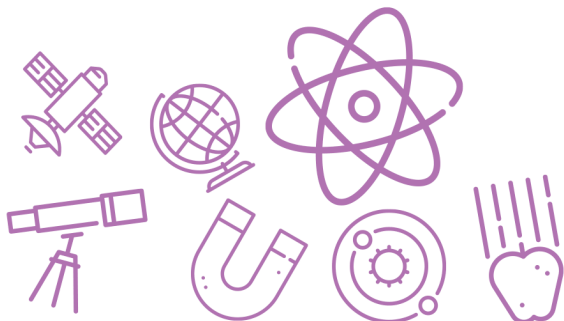
للتنسيق

Ghasham22

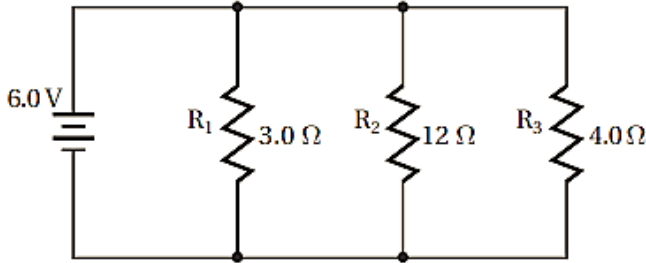
للتنسيق

Ghasham23

للقدرات



س١٥٦: ما مقدار التيار الكهربائي المار في المقاومة R_3 ؟



4.0 A

د

2.0 A

ج

1.5 A

ب

0.32 A

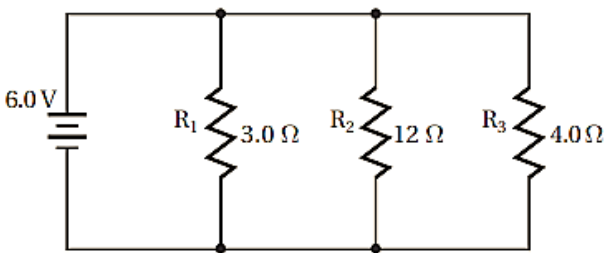
أ

(ب)

الحل

$$I = \frac{V}{R} = \frac{6}{4} = 1.5 A$$

س١٥٧: ما مقدار قراءة فولتметр يوصل بين طرفي المقاومة R_2 ؟



6.0 V

د

3.8 V

ج

1.5 V

ب

0.32 V

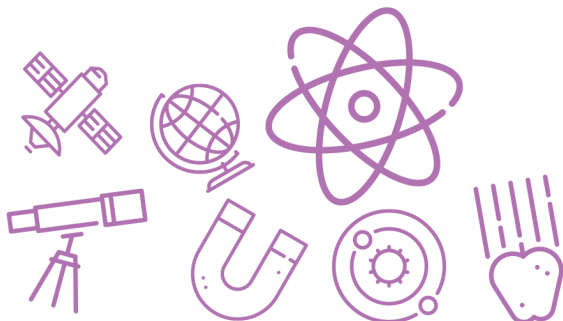
أ

(د)

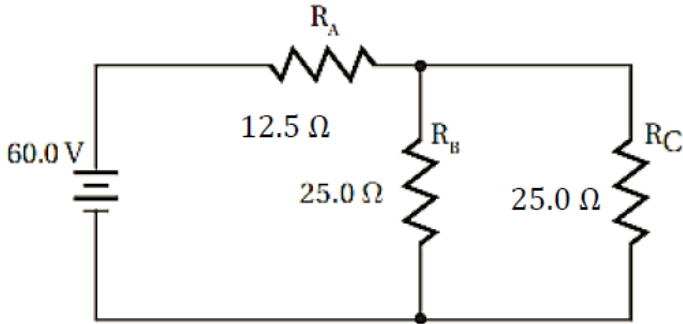
الحل

الجهد ثابت في حال التوصيل على التوازي

$$V_{R_2} = 6 V$$



س١٥٨: ما مقدار المقاومة المكافئة للدائرة؟



25.0 Ω

د

20 Ω

ج

10 Ω

ب

5 Ω

أ

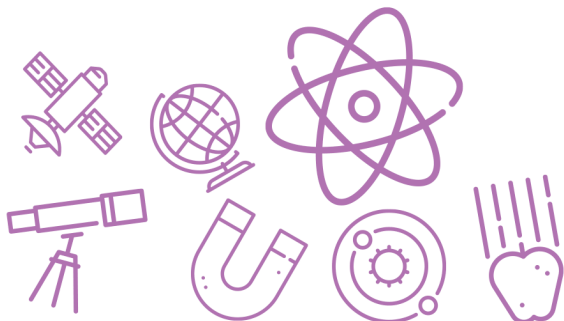
(د)

$$\begin{aligned} \frac{1}{R_L} &= \frac{1}{R_B} + \frac{1}{R_C} \\ &= \frac{1}{25} + \frac{1}{25} \\ &= \frac{1}{R_L} = \frac{2}{25} \\ \therefore R_L &= \frac{25}{2} = 12.5 \Omega \end{aligned}$$

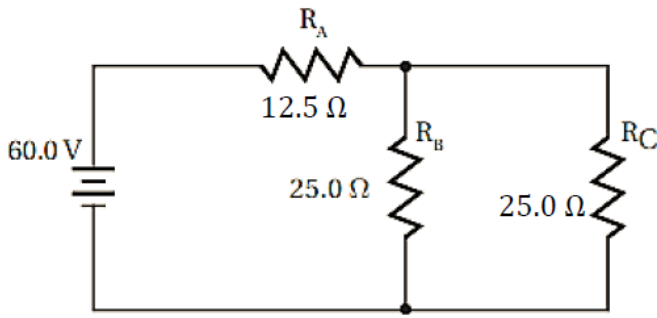
$$R_L + R_A = R$$

$$\begin{aligned} \therefore R &= 12.5 + 12.5 \\ &= 25 \Omega \end{aligned}$$

الحل



س١٥٩: ما مقدار التيار الكهربائي المار في الدائرة؟



4 A

د

3 A

ج

2.4 A

ب

1 A

أ

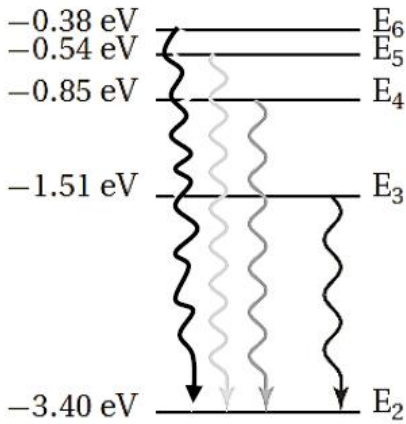
(ب)

$$I = \frac{V}{R}$$

$$= \frac{60}{25} = 2.4A$$

الحل

س١٦٠: أي تحول مسؤول عن انبعاث ضوء بأكبر تردد؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

E₂ إلى E₆

د

E₆ إلى E₂

ج

E₃ إلى E₂

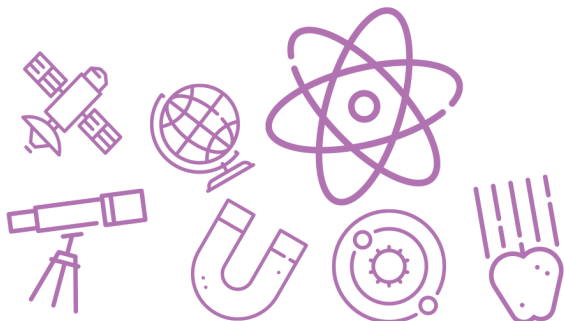
ب

E₅ إلى E₂

أ

(د)

الحل



Ghasham22 للتصليي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتصليي

ملخص + قوانين الكيمياء



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التجميعات والاختبار المقنن

<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام

<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام



قناة أ. غشام يوتيوب



أ. غشام قدرات وتحصيلي



قناة القدرات أ. غشام



قناة التحصيلي أ. غشام



الكيمياء : هو العلم الذي يهتم بدراسة تركيب المادة وخصائصها والتغيرات التي تطرأ عليها

➤ الطريقة العلمية : طريقة منظمة تستعمل في الدراسات العلمية وحل المشكلات والتحقق من عمل العلماء الاخرين



➤ أنواع الدراسات العلمية : ١- البحوث النظرية للحصول على المعرفة من أجل المعرفة نفسها

٢- البحوث التطبيقية تُجرى لحل مشكلة محددة

➤ طبقات الغلاف الجوي : يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات منها

١- التروبوسفير (الطبقة الدنيا) تحتوي على تقلبات الطقس تليها

٢- الستراتوسفير يوجد بها غاز الأوزون O_3 الذي يحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة



➤ الأوزون : يُقاس بوحدة تُسمى دوبسون وكميته التي يجب أن توجد في الجو تقريباً (300 DU)

ويرجع تقلص طبقة الأوزون بسبب تفاعله مع مركبات الفلوروكلورو كربون حيث يرجع أول مركب تم تحضيره على يد توماس ميجلي وتستخدم هذه المركبات في التبريد بدلاً من الأمونيا (مادة سامة)

➤ المادة : هي كل شيء يشغل حيزاً من الفراغ (الحجم) وله كتلة ، فاهواء من المواد

أما الأفكار والآراء والحرارة والضوء وموجات الراديو والموجات الكهرومغناطيسية ليست مادة

✓ ويستعمل العلماء الكتلة كمقياس لكمية المادة لأنها ثابتة في كل مكان أم الوزن فيختلف من مكان لآخر حسب قوة الجاذبية الأرضية

➤ حالات المادة :

• الصلبة : لها شكل وحجم ثابت ومحدد - غير قابلة للانضغاط وتنقسم المواد الصلبة إلى :

أ - المواد الصلبة البلورية ذراتها أو أيوناتها أو جزيئاتها مرتبة في شكل هندسي منتظم

✓ التآصل : وجود شكل أو أكثر للعنصر بتراكيب وخصائص مختلفة بالحالة الفيزيائية نفسها مثل الكربون (الجرافيت والألماس)

ب- المواد الصلبة غير المتبلورة المواد التي لا تترتب فيها الجسيمات بنمط متكرر ومنتظم ولا تحتوي على بلورات مثل الزجاج والمطاط

• السائلة : لها حجم ثابت وشكل متغير - غير قابلة للانضغاط وتُعد من الموائع لقابليتها للانسياب والانتشار

✓ اللزوجة : مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب - وتزداد بـكبر حجم جسيمات السائل وزيادة قوة التجاذب وتقل بارتفاع درجة الحرارة

✓ التوتر السطحي : الطاقة اللازمة لزيادة مساحة سطح السائل - للماء توتر سطحي عال حيث تأخذ قطرات الماء الشكل الكروي

✓ التماسك والتلاصق : حيث يصف التماسك قوة الترابط بين الجزيئات المتماثلة أما التلاصق قوة الترابط بين الجزيئات المختلفة

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

شكل محدب

قوى التماسك < قوى التلاصق



شكل هلالى (مقعر)

قوى التماسك > قوى التلاصق

• الغازية : لها شكل وحجم متغيران - قابلة للانضغاط والتمدد - كثافتها قليلة وتتحرك حركة مستمرة وعشوائية والتصادمات بين جسيمات الغاز مرنة

لها القدرة على الانتشار (حركة تداخل المواد معاً) و التدفق (خروج الغاز من خلال ثقب صغير) ، وتُعد أكثر سيولة وانتشاراً من السوائل



✓ قانون جراهام للتدفق والانتشار : يتناسب معدل انتشار الغاز عكسياً مع الجذر التربيعي للكتلة المولية

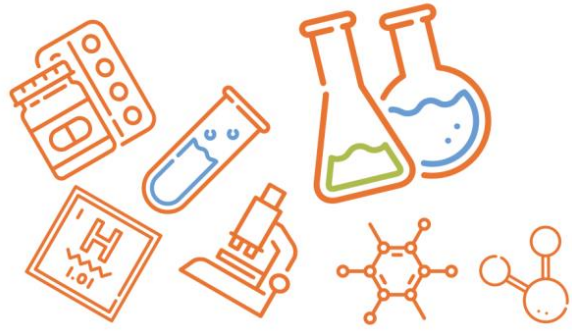
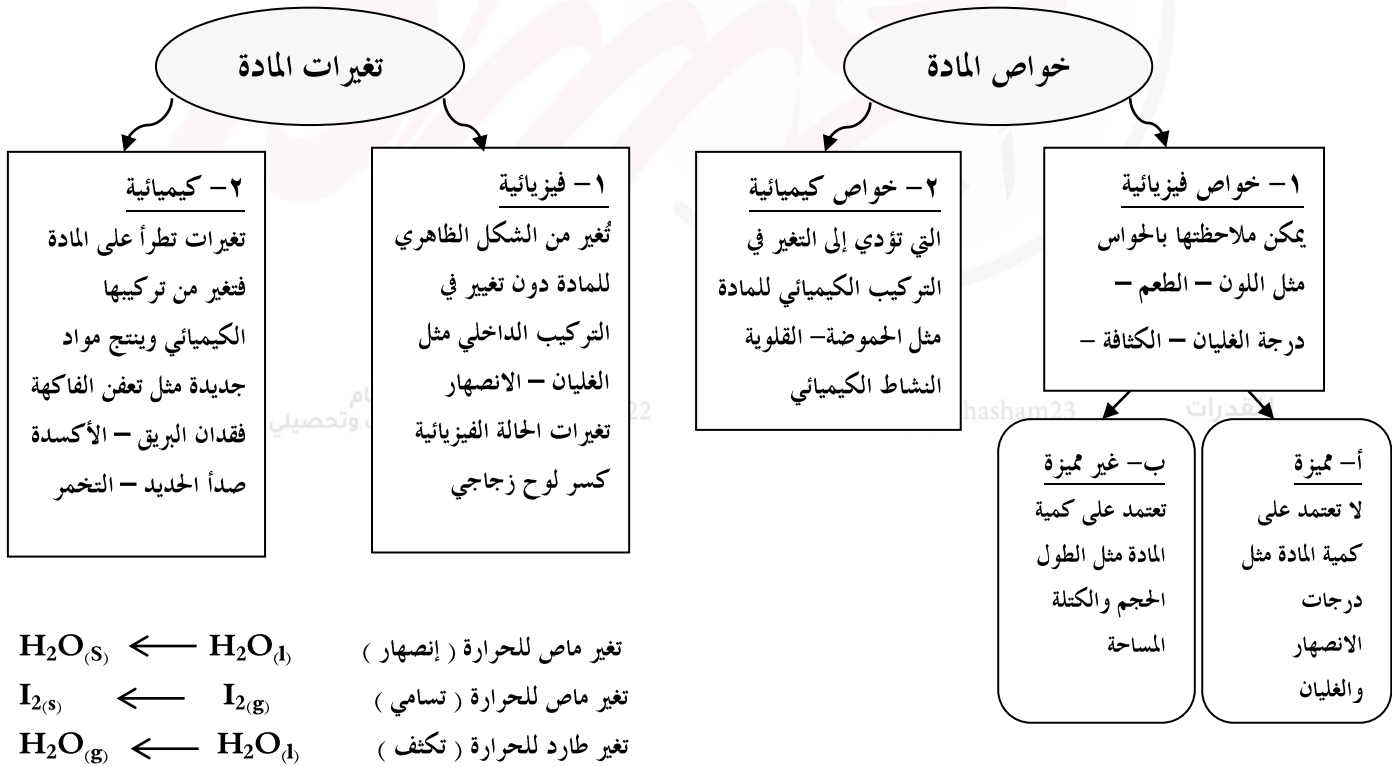
✓ الضغط P : القوة F الواقعة على وحدة المساحات A يُقاس بوحدة نيوتن / متر (باسكال)

✓ الضغط الجوي : يقاس بالبارومتر ويقل كلما ارتفعنا لأعلى فوق سطح البحر

✓ ضغط الغاز المحبوس : يُقاس بالمانومتر

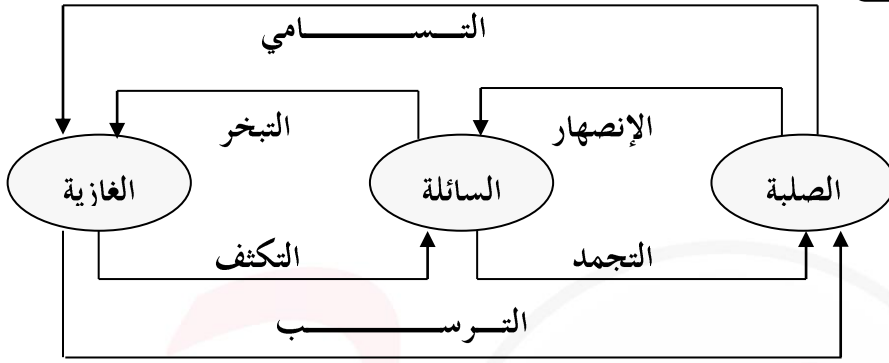
✓ قانون دالتون للضغوط الجزئية : الضغط الكلي خليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له

• البلازما : شبيهة بالغازات تتكون في وجود حرارة عالية جداً معظم مكونات النجوم - لوحات إعلانات النيون - شاشات التلفاز



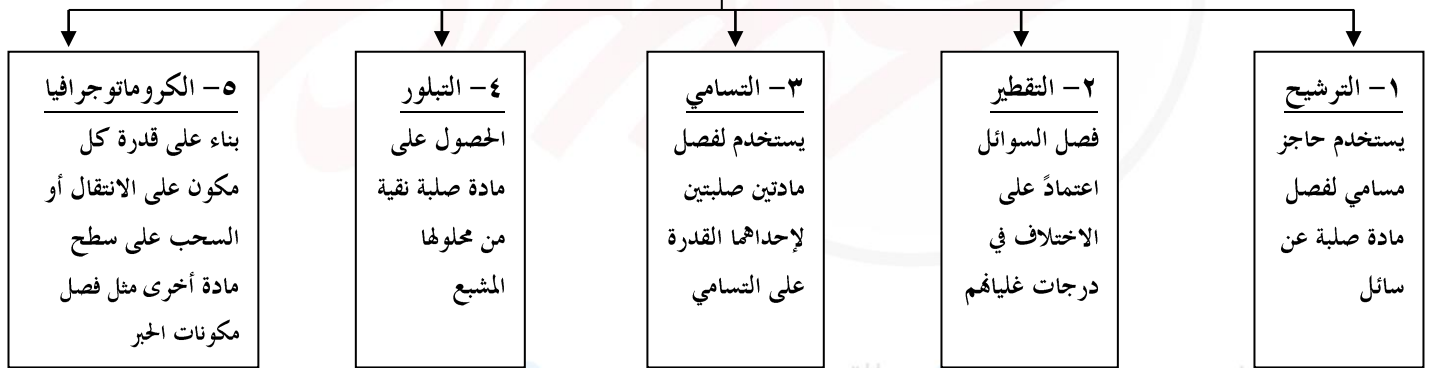
➤ تغيرات الحالة الفيزيائية :

أ - تغيرات ماصة للحرارة (الإنصهار - التبخر - التسامي)



ب - تغيرات طاردة للحرارة (التجمد - التكثف - الترسب)

• طرق فصل المخاليط



Ghasham_22

للقدرات والتحصيلي

Ghasham22

للتحصيني

Ghasham23

للقدرات



المادة

٢- المخاليط

١- مواد كيميائية

- مزيج مكون من مادتين نقيتين أو أكثر مع احتفاظ كل من هذه المواد بخواصها الأصلية
- يمكن فصله بطرق فيزيائية وتنقسم إلى :

أ- العناصر

- مواد نقية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط منها
- تتكون من نوع واحد من الذرات
- تم ترتيبها تصاعدياً حسب العدد الذري في الجدول الدوري
- الأكسجين O
- الهيدروجين H

ب- المركبات

- عنصرين أو أكثر متحدين كيميائياً بنسب ثابتة
- تختلف خواصه عن خواص مكوناته
- يُفصل كيميائياً مثل التحليل الكهربائي للماء
H₂O
NH₃ -
NaCl -

أ- مخلوط متجانس

- تتميز مكوناته بانتظام
- يطلق عليها المحاليل
- لا يظهر تأثير تندال (قدرة الجسيمات على تشتيت الضوء)
- أمثلة
الفولاذ - الشاي
الهواء الجوي

ب- مخلوط غير متجانس

- لا تتميز مكوناته
- ينقسم إلى :
١- المعلق
- ترسب جسيماته بالترويق والترشيح
- ماء + رمل
- الدم ، الحليب
٢- المخلوط الغروي
- لا ترسب جسيمات المذاب
- تتحرك جسيمات المذاب
حركة عشوائية تسمى البراونية

✓ قانون النسب الثابتة : المركب دائماً يتكون من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما اختلفت كيميائياً

للقدرة
33 (الماء H₂O يتكون من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين)
أ. غشام
Ghasham_22 قدرات وتحصيلي

✓ قانون النسب المتضاعفة : عند تكوين مركبات مختلفة من اتحاد العناصر نفسها فإن النسبة بين كتلة أحد العناصر التي تتحد مع كمية

ثابتة من عنصر آخر في هذه المركبات هي نسبة عددية صحيحة وبسيطة (الماء H₂O ، فوق أكسيد الهيدروجين H₂O₂)

✓ كتلة المركب تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له

✓ النسبة المئوية بالكتلة % = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة المركب}} \times 100$



✓ قانون حفظ الكتلة : الكتلة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي (كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج)

➤ قوانين الغازات

٣- قانون جاي لوساك

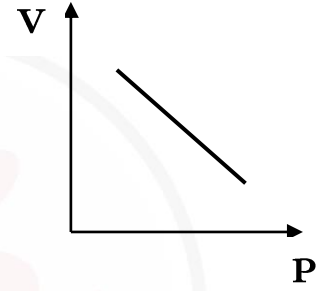
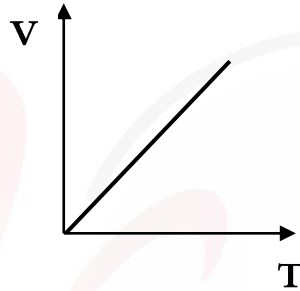
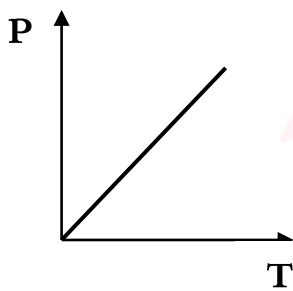
$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

٢- قانون شارل

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

١- قانون بويل

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$



علمًا بأن P الضغط ، V الحجم ، n عدد المولات

T درجة الحرارة بالكلفن حيث $T_k = T_c + 273$

R ثابت الغاز المثالي

➤ قانون الغاز المثالي : $P V = n R T$

✓ مبدأ أفوجادرو : الحجم المتساوية من الغازات المختلفة تحوي العدد نفسه من الجزيئات عند نفس درجة الحرارة T والضغط P

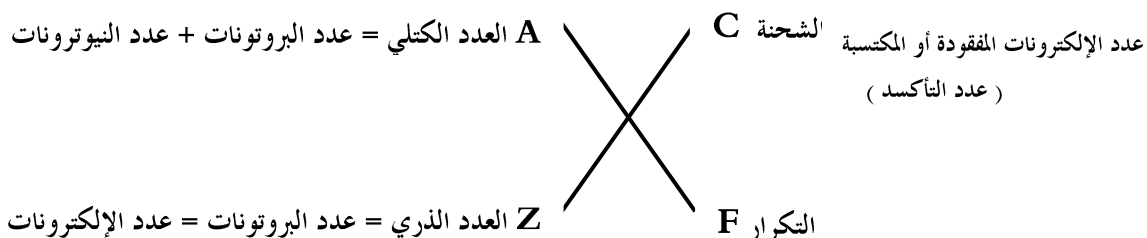
✓ حجم المول من أي غاز في الظروف القياسية STP ($T_c = 0$, $P = 1 \text{ atm}$) يساوي 22.4 L تحصيلي

➤ الذرة ومكوناتها

- الذرة أصغر جسيم من العنصر يحتفظ بخواص العنصر
- تتكون من : ١- النواة موجبة الشحنة بداخلها (بروتونات موجبة ، نيوترونات متعادلة) ٢- الإلكترونات سالبة الشحنة تدور حول النواة
- الذرة معظمها فراغ وكتلتها متركزة في النواة



- الذرة متعادلة كهربياً لتساوي عدد البروتونات الموجبة الشحنة وعدد الإلكترونات السالبة الشحنة
- أي عنصر X يمكن أن يحاط بأربعة أرقام وهي :



❖ الألومنيوم $^{27}_{13}Al$

العدد الذري	العدد الكتلي	عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات
13	27	13	13	$27-13 = 14$

- النظائر : هي ذرات لنفس العنصر تختلف في عدد النيوترونات والعدد الكتلي ولها نفس عدد البروتونات والعدد الذري $^{18}_8O$ $^{16}_8O$
- ✓ الكتلة الذرية للعنصر تساوي متوسط كتل نظائر العنصر الموجودة في الطبيعة

❖ دور بعض العلماء

ديمقريطس	المادة مكونة من أجزاء صغيرة تسمى الذرات تتحرك في الفراغ
أرسطو	رفض فكرة الذرات وتبنى فكرة أن المواد تتكون من أربعة مكونات هي الماء والهواء والتراب والنار
طومسون	اكتشاف الإلكترون (أشعة المهبط)
رذرفورد	اكتشاف البروتون - النواة موجبة الشحنة - الذرة معظمها فراغ
شادويك	اكتشاف النيوترون
بور	تفسير الطيف الخطي للهيدروجين - استنتج مستويات الطاقة الرئيسية
دي بروي	الطبيعة المزدوجة للإلكترون (جسيم ، موجة)
هايزنبرج	مبدأ عدم التأكد وهو يستحيل معرفة مكان وسرعة الإلكترون معاً وبدقة في نفس الوقت
شرودينجر	وضع المعادلة الموجية وبحلها أمكن تحديد المنطقة التي يزداد فيها احتمال تواجد الإلكترونات في كل مستوى طاقة المستوى الذري منطقة ثلاثية الأبعاد توجد حول النواة وهي تصف الموقع المحتمل لوجود الإلكترونات

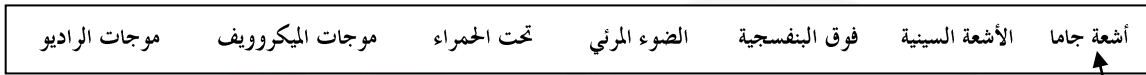


➤ الطبيعة الموجية للضوء : يُعد الضوء نوعاً من الإشعاع الكهرومغناطيسي ويظهر كجزء بسيط من الطيف الكهرومغناطيسي الكامل

C سرعة الموجة الكهرومغناطيسية (سرعة الضوء)
 λ الطول الموجي يقاس بوحدة المتر m والنانومتر nm
 f التردد يقاس بوحدة الهرتز Hz (S^{-1})

$$C = \lambda \cdot f$$

- ✓ يتناسب التردد عكسياً مع الطول الموجي وطردياً مع الطاقة حيث تزداد طاقة الإشعاع بزيادة التردد
- الطيف الكهرومغناطيسي : تسير في الفراغ بسرعة الضوء - تختلف في الطول الموجي والتردد والطاقة



تزداد الطاقة ، التردد و يقل الطول الموجي

أعلى طاقة ، أكبر تردد
 أقل طول موجي

➤ الطبيعة المادية للضوء : ١- إطلاق الأجسام الساخنة ترددات محددة من الضوء عند درجات حرارة معينة. حيث اقترح بلانك أن الطاقة

المنبعثة من الأجسام الساخنة كمكامة (الكم : أقل كمية من الطاقة يمكن أن تكتسبها الذرة أو تفقدها)

٢- الظاهرة الكهروضوئية (تبعث الإلكترونات المسماة الفوتونات إلكترونات من سطح الفلز عندما يسقط ضوء بتردد معين)

افترض أينشتاين لتوضيح هذه الظاهرة أن للضوء طبيعة مزدوجة ، فلحزمة الضوء خواص موجية وأخرى مادية

ويمكن القول إن حزمة أشعة من الطاقة تُسمى فوتونات (الفوتون : جسيم لا كتلة له يحمل كماً من الطاقة)

Ghasham_22

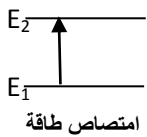
حيث E طاقة الفوتون
 h ثابت بلانك
 f التردد

$$E_{\text{photon}} = h \cdot f$$

Ghasham23

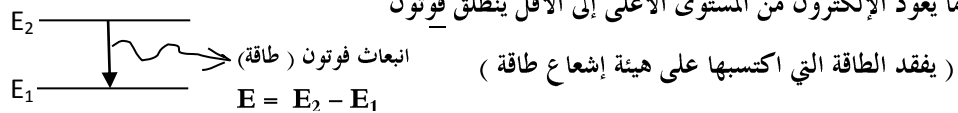
للقدرات

❖ طيف الهيدروجين الخطي



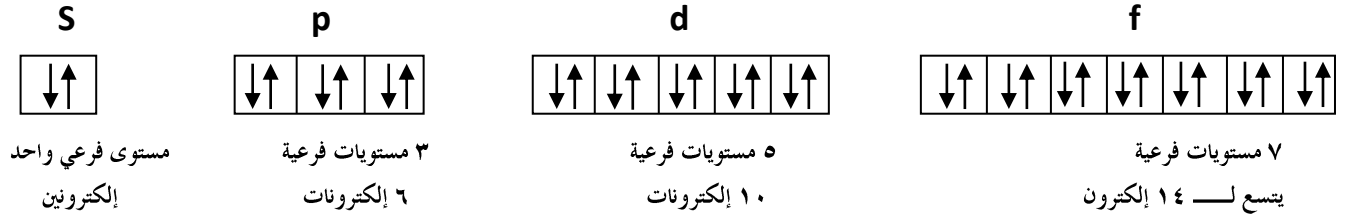
✓ عندما تكتسب الذرة (حالة الاستقرار) كماً من الطاقة (حالة الإثارة) ينتقل الإلكترون من مستوى أقل إلى مستوى أع

✓ عندما يعود الإلكترون من المستوى الأعلى إلى الأقل ينطلق فوتون



✓ تنتج السلاسل فوق البنفسجية (ليمنان) ، المرئية (بالمر) ، تحت الحمراء (باشن) عند انتقال الإلكترونات إلى مستويات الطاقة $n = 1$, $n = 2$, $n = 3$ على الترتيب

❖ تكون الذرة من 7 مستويات طاقة رئيسية ($n = 1 : 7$) تحتوي على مستويات ثانوية s , p , d , f وكل مستوى فرعي يحتوي على مستويات فرعية وكل مستوى فرعي لا يتسع لأكثر من إلكترونين



• عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي $2n^2 = n$

• عدد المستويات الفرعية في مستوى الطاقة الرئيسي $n^2 = n$

عدد الإلكترونات $2n^2$	عدد المستويات الفرعية n^2	المستويات الفرعية الموجودة	عدد الكم الرئيسي n
2	1	s	1
8	4	s , p	2
18	9	s , p , d	3
32	16	s , p , d , f	4

❖ التوزيع الإلكتروني :

Ghasham_22 ترتيب الإلكترونات بحيث تكون الذرة أقل طاقة وأكثر استقراراً باستخدام ثلاث قواعد : قواعد أوفباو : يشغل الإلكترون المستوى الأقل طاقة

• مبدأ أوفباو : يشغل الإلكترون المستوى الأقل طاقة


$1s$, $2s$, $2p$, $3s$, $3p$, $4s$, $3d$, $4p$, $5s$, $4d$, $5p$, $6s$, $4f$, $5d$, $6p$, $7s$, $5f$, $6d$, $7p$

أقل طاقة →

• مبدأ باولي : لا يتسع المستوى الفرعي الواحد لأكثر من إلكترونين ويدوران في اتجاهين متعاكسين

• قاعدة هوند : تملأ المستويات الفرعية بالإلكترونات منفردة أولاً ثم يحدث الإزدواج



العنصر	الترميز الإلكتروني	رسم المربعات	الغاز النبيل	التمثيل النقطي (إلكترونات التكافؤ)
Al	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^1$		[Ne] $3s^2, 3p^1$	Al
Br	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^5$		[Ar] $4s^2, 3d^{10}, 4p^5$	Br
Sr	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2$		[Kr] $4s^2$	Sr
W	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^2, 4f^{14}, 5d^4$		[Xe] $6s^2, 4f^{14}, 5d^4$	W

❖ الجدول الدوري : ٧ دورات (صفوف أفقية) ، ١٨ مجموعة (أعمدة رأسية)

✓ تقع الفلزات في يسار الجدول ، اللافلزات في يمين الجدول

الفئة s		الفئة d (الانتقالية)										الفئة p					He
H	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	يقبل نصف القطر وتزداد طاقة التأين والكهروسالبية والميل الإلكتروني														Br	Kr
+1	+2	يزداد نصف القطر وتقل طاقة التأين والكهروسالبية والميل الإلكتروني										+3		-3	-2	I	Xe
																-1	Rn

القلويات الأرضية (hasham_22) ، أ. غشام قدرات وتحصيلي (Ghasham22) ، للتحصلي ، الهالوجينات (أنشط اللافلزات) ، للغازات النبيلة ، اللاندانيدات ، الأكينيدات

الفئة f (الانتقالية الداخلية)														
اللانثانيدات														
الأكينيدات														

• تترتب العناصر في الجدول الدوري تصاعدياً حسب العدد الذري (موزلي)



• تدرج خواص العناصر :

✓ طاقة التأين : الطاقة اللازمة لإنتزاع إلكترون من الذرة ، طاقة التأين الأولى أقل من طاقة التأين الثانية ($Mg < Mg^+ < Mg^{+2}$)

، الغازات النبيلة لها أكبر طاقة تأين لأنها مستقرة ثم الهالوجينات

✓ الكهروسالبية : قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة نحوها ، الفلور F له أكبر كهروسالبية ثم الأكسجين

✓ الميل الإلكتروني : مقياس لقابلية الذرة على استقبال إلكترون ، الهالوجينات أكثر ميلاً للإلكترونات

✓ نصف القطر الذرة : نصف المسافة بين نواتين ذرتين متجاورتين ، نصف قطر الأيون الموجب > نصف قطر ذرته ($Fe^{+3} < Fe^{+2}$)

، نصف قطر الأيون السالب < نصف قطر ذرته ($N < N^{-3}$)

▪ أشباه الفلزات لها خواص فيزيائية وكيميائية مشابهة للفلزات واللافلزات معاً ، السيليكون Si يُستخدم في الجراحات التجميلية

، السيليكون Si والجرمانيوم Ge تستخدم في رقائق الحاسوب والخلايا الشمسية

الفئة : آخر مستوى ثانوي

• تحديد الدورة : أكبر مستوى

• المجموعة : الفئة s ← عدد الإلكترونات بها ، الفئة p ← عدد الإلكترونات بها + 12 ، الفئة d ← عدد الإلكترونات بها + إلكترونات s

العنصر	الترميز الإلكتروني	الغاز النبيل	الفئة	الدورة	المجموعة
P	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$	[Ne] $3s^2, 3p^3$	P	3	15
K	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1$	[Ar] $4s^1$	S	4	1
Cu	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^{10}$	[Ar] $4s^1, 3d^{10}$	d	4	11

❖ تكون الأيون

الذرة

• تكتسب اللافلزات إلكترونات لتصل إلى التوزيع الإلكتروني الثماني الأكثر استقراراً لأقرب غاز نبيل ويتكون الأيون السالب (الأنيون)

• تفقد الفلزات إلكترونات التكافؤ لتصل إلى التوزيع الإلكتروني الثماني الأكثر استقراراً ويتكون الأيون الموجب (الكاتيون)

الذرة / الأيون	عدد البروتونات	الإلكترونات	العدد الكتلي	التوزيع الإلكتروني
Al	13	13	27	[Ne] $3s^2, 3p^1$
Al^{+3}	13	10	27	[Ne]
O	8	8	16	$1s^2, 2s^2, 2p^4$
O^{-2}	8	10	16	$1s^2, 2s^2, 2p^6$ or [Ne]



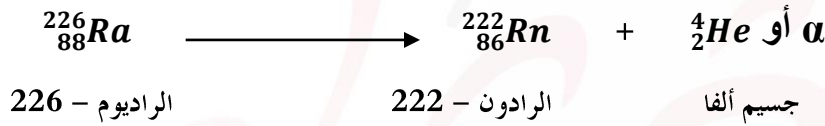
- أثناء تكوين الأيونات يظل عدد البروتونات في النواة ثابتاً لا يتغير
- الفلزات الإنتقالية لها أكثر من حالة تأكسد مثل الحديد Fe^{+2} , Fe^{+3} - الكروم Cr^{+2} , Cr^{+3} - النحاس Cu^{+1} , Cu^{+2}

➤ التفاعل النووي : التفاعل الذي يؤدي إلى تغير في نواة الذرة

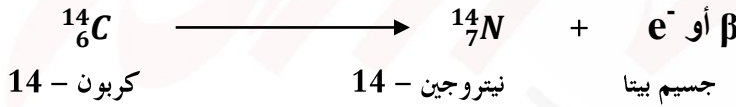
➤ التحلل الإشعاعي : تفقد الأنوية غير المستقرة الطاقة بإصدار الإشعاع بشكل تلقائي

➤ أنواع الإشعاعات :

١- أشعة ألفا : α أو 4_2He تحمل شحنة موجبة ثنائية ، تنحرف باتجاه الصفيحة السالبة ، عند اضمحلال جسيمات ألفا من نواة العنصر فإن العدد الذري Z يقل 2 و يقل العدد الكتلي A بمقدار 4



٢- أشعة بيتا : β أو e^- تحمل شحنة سالبة أحادية ، تنحرف باتجاه الصفيحة الموجبة ، عند اضمحلال جسيمات بيتا من نواة العنصر فإن العدد الذري يزداد بمقدار ١



٣- أشعة جاما γ لها طاقة عالية ، ليس لها كتلة ، متعادلة الشحنة لا تنحرف في المجال المغناطيسي أو المجال الكهربائي وهي مسؤولة عن معظم الطاقة التي تفقد خلال التحلل الإشعاعي ، تكون مرافقة لجسيمات ألفا وبيتا ، إشعاعها لا يؤدي إلى تكوين ذرة جديدة ، لذا عند اضمحلالها لا يتغير العدد الكتلي أو العدد الذري

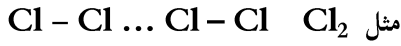


الروابط

الروابط الفيزيائية (بين الجزيئية)

١- قوى التشتت : ضعيفة تنشأ بين الجزيئات

غير القطبية نتيجة حدوث استقطاب لحظي



٢- القوى الثنائية القطبية : تنشأ بين الجزيئات

القطبية نتيجة حدوث استقطاب دائم



٣- الرابطة الهيدروجينية : نوع خاص من

القوى الثنائية القطبية وتحدث بين الجزيئات التي

تحتوي على ذرة هيدروجين H مرتبطة مع ذرة

لها كهروسالبية عالية مثل F , O , N

مثل بين جزيئات الماء H_2O ، الأمونيا NH_3

فلوريد الهيدروجين HF

✓ تعتبر أقوى من الثنائية القطبية وقوى التشتت

تسمية الجزيئات التساهمية

(العنصر الثاني + يد + العنصر الأول)

مع استخدام البادئات (أعداد الذرات)

NH_3 ثلاثي هيدريد النيتروجين

P_2O_5 خامس أكسيد ثنائي الفوسفور

الروابط الكيميائية (الذرية)

١- الرابطة الأيونية : تتم بين فلز يفقد إلكترونات ويكون أيون موجب ولافلز يكتسب إلكترونات ويكون أيون سالب ثم يحدث تجاذب بين الأيونات الموجبة والأيونات السالبة

✓ تسمية المركبات الأيونية : (الأيون السالب + يد + الأيون الموجب)

NaCl كلوريد الصوديوم Al_2S_3 كبريتيد الألومنيوم

Fe_2O_3 أكسيد الحديد III LiH هيدريد الليثيوم

✓ الأيونات عديدة الذرات : NH_4^+ الأمونيوم

OH^- هيدروكسيد ، CO_3^{2-} كربونات ، NO_2^- نيتريت ، NO_3^-

نترات

SO_3^{2-} كبريتيت ، SO_4^{2-} كبريتات ، ClO_2^- كلوريت ، ClO_3^-

كلورات

ClO^- هيوكلوريت ، ClO_4^- بيركلورات ، PO_4^{3-} فوسفات

٢- الرابطة الفلزية : تتم في الفلزات عن طريق فقد الإلكترونات لتكون أيونات

موجبة يحيط بها بحر من الإلكترونات الحرة الحركة

٣- الرابطة التساهمية : تتم بين اللافلزات عن طريق التشارك بالإلكترونات

أ- الروابط التساهمية الأحادية سيجمما

✓ المجموعة ١٧ (F , Cl , Br , I) والهيدروجين H تكون رابطة أحادية واحدة

✓ المجموعة ١٦ (O , S) تكون رابطتين أحاديتين

✓ المجموعة ١٥ (N , P) تكون ثلاث روابط أحادية

✓ المجموعة ١٤ (C , Si) تكون أربع روابط أحادية

ب- الروابط التساهمية المتعددة

• الروابط الثنائية واحدة سيجمما قوية والأخرى باي ضعيفة

• الروابط الثلاثية واحدة سيجمما ورابطتين باي

✓ الثلاثية أقوى < الثنائية < الأحادية ، الأحادية أكثر طولاً والثلاثية أقل طولاً

✓ الرابطة التساهمية القطبية إذا كان الفرق في الكهروسالبية من 0.4 إلى 1.7

مثل $\text{H}-\text{F}$

✓ الرابطة التساهمية غير القطبية إذا كان الفرق في الكهروسالبية = صفر إلى

0.4



❖ تسمية الأحماض

- الحمض الثنائي (عنصر + H) : حمض الهيدرو + العنصر + يك ، HCl حمض الهيدرو كلوريك
 - الحمض الأكسجيني (أيون أكسجيني + H) : يتم استبدال مقطع (ات) بمقطع (يك) ، استبدال مقطع (يت) بـ (وز)
- HNO₂ حمض النيتروز ، HNO₃ حمض النيتريك ، H₂SO₄ حمض الكبريتيك ، HClO₂ حمض الكلوروز

❖ الصيغ الكيميائية

- الجزيئية : صيغة توضح نوع الذرات وعددها الفعلي في الجزيء
 - الأولية : صيغة تبين أصغر نسبة عددية صحيحة لمولات العناصر في المركب
 - البنائية : صيغة توضح نوع الذرات وعددها وطريقة ترتيبها في الفراغ
- C₃H₇COOH ، C₂H₄
- $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{H}$ ، $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

❖ أشكال الجزيئات

نوع التهجين	أشكال الجزيئات	الجزيء
sp	خطي	CO ₂ BeH ₂ C ₂ H ₂
Sp ²	مثلث مستو	AlCl ₃ BH ₃ C ₂ H ₄
Sp ³	رباعي الأوجه منتظم	CH ₄
	مثلثي هرمي	NH ₃ PH ₃
	منحن	H ₂ O H ₂ S
Sp ³ d	ثنائي الهرم مثلثي (سداسي الأوجه)	PCl ₅
Sp ³ d ²	ثماني الأوجه	SF ₆

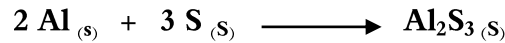


❖ التفاعلات الكيميائية

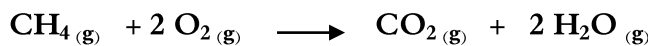
✓ التفاعل الكيميائي (التغير الكيميائي) : إعادة ترتيب الذرات في مادة أو أكثر لتكوين مواد جديدة

➤ تصنيف التفاعلات الكيميائية :-

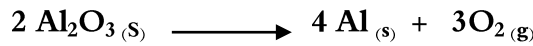
• تفاعلات التكوين : اتحاد مادتين أو أكثر لتكوين مادة واحدة



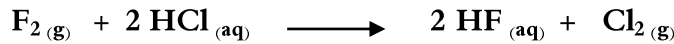
• تفاعلات الاحتراق : اتحاد المادة مع الأكسجين مطلقاً طاقة على هيئة ضوء وحرارة



• تفاعلات التفكك : تفاعل يتفكك فيه مادة واحدة إلى مادتين أو أكثر



• تفاعلات الإحلال ١- الإحلال البسيط: إحلال ذرات عنصر نشط محل ذرات أقل نشاطاً في المركب



٢- الإحلال المزدوج : يتم فيه تبادل الأيونات بين مركبين



- تحدث تفاعلات الإحلال المزدوج في المحاليل المائية وتؤدي إلى إنتاج راسب أو ماء أو غاز

• تفاعلات الأكسدة والإختزال

✓ التفاعلات التي يتم فيها انتقال الإلكترونات من ذرة لأخرى أو التي يتم فيها تغير أعداد التأكسد

الإختزال : إكتساب إلكترونات أو نقصان في عدد التأكسد

✓ المادة التي تُختزل يقل عدد تأكسدها تعتبر هي العامل المؤكسد

الأكسدة : فقد إلكترونات أو الزيادة في عدد التأكسد

✓ المادة التي تتأكسد يزداد عدد تأكسدها تعتبر هي العامل المختزل



➤ بعض القواعد لتحديد أعداد التأكسد للعناصر :

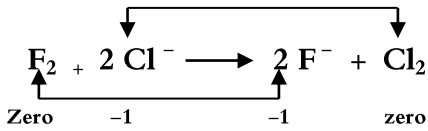
م	القاعدة	الأمثلة
-1	عدد تأكسد الذرة غير المتحدة = صفر	Cl ₂ , Fe , O ₂
-2	عدد تأكسد الأيون أحادي الذرة = شحنة الأيون	3+ = Fe ⁺³ , 1- = Cl ⁻¹
-3	عدد تأكسد فلزات المجموعة الأولى = 1+	Li , Na , k
-4	عدد تأكسد فلزات المجموعة الثانية = 2+	Mg , Ca , Sr , Ba
-5	عدد تأكسد الألومنيوم في المركب = 3+	Al
-6	عدد تأكسد H = 1+ ما عدا الهيدريدات = 1-	NaH ⁻¹ , NH ₃ ⁺¹
-7	عدد تأكسد الأكسجين = 2- في معظم مركباته	H ₂ O
-8	مجموع أعداد التأكسد للمركبات المتعادلة = صفر	NaCl , CaBr ₂

• احسب عدد تأكسد المنجنيز في المركب KMnO₄

$$(+1) + n + (-2 \times 4) = 0 \rightarrow n = +7$$

• حدد المادة التي تأكسدت والتي اختزلت

والعامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل :



➤ المادة التي اختزلت (العامل المؤكسد) هي F₂

لأنها اكتسبت إلكترونات وقل عدد تأكسدها

من صفر إلى -1

➤ المادة التي تأكسدت (العامل المختزل) هي Cl⁻

لأنها فقدت e وزاد عدد تأكسدها من -1 إلى صفر

❖ الكيمياء الكهربائية

دراسة عمليات الأكسدة والإختزال التي تتحول من خلالها الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية والعكس

➤ الخلايا الكهروكيميائية : جهاز يستعمل تفاعل الأكسدة والإختزال لإنتاج طاقة كهربائية أو يستعمل الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي

1- الخلايا الجلفانية : نوع من الخلايا الكهروكيميائية التي تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل أكسدة وإختزال تلقائي

✓ تُسمى الخلايا الفولتية نسبة للعالم الإيطالي فولتا ، لا تحتاج لمصدر خارجي للتيار

✓ تتكون من جزأين يطلق على كل منهما نصف الخلية تحدث فيهما تفاعلات الأكسدة والإختزال

ويحتوي كل نصف خلية على قطب ومحلول يشتمل على أيوناته

✓ الأنود (المصعد) : هو القطب السالب الذي يحدث عنده عملية الأكسدة (فقد الإلكترونات) (أ. غشام

✓ الكاثود (المهبط) : هو القطب الموجب الذي يحدث عنده الإختزال (إكتساب الإلكترونات)

✓ يتم استخدام قنطرة ملحية بين نصفي الخلية كمر لتدفق الأيونات

✓ رمز الخلية : (الكاثود - الإختزال) $\text{Cu}^{+2} / \text{Cu} // \text{Zn} / \text{Zn}^{+2}$ (الأنود - الأكسدة)

$$E^0_{\text{cell}} = E^0_{\text{cathode}} - E^0_{\text{anode}}$$

جهد نصف الخلية القياسي

لتفاعل الإختزال

جهد نصف الخلية القياسي

لتفاعل الأكسدة

✓ حساب الجهد الكهربي القياسي للخلية الجلفانية



البطاريات خلايا جلفانية تنتج تيار كهربائي وتُصنف إلى :-

- البطاريات الأولية : تُستخدم مرة واحدة ، تنتج التيار الكهربائي عن طريق تفاعل أكسدة وإختزال الذي لا يحدث بشكل عكسي بسهولة مثل خلايا الخارصين والكربون (العمود الجاف) وخلية الفضة والخلايا القلوية (المادة التي يحدث لها أكسدة من مصدر خارجي)
- البطاريات الثانوية (بطاريات التخزين) : تعتمد على تفاعل أكسدة وإختزال عكسي ويمكن شحنها واستعمالها مرة أخرى مثل بطارية السيارة والحاسوب المحمول والجوال

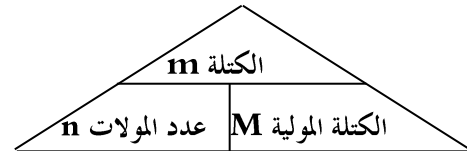
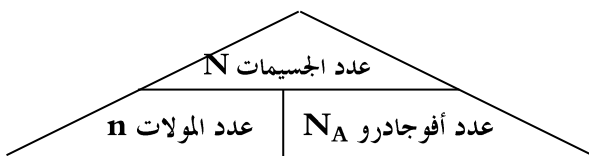
○ البطاريات التي تستعمل في آلات الحلاقة والتصوير الرقمية (نيكال - كادميوم) قابلة للشحن

٢- التحليل الكهربائي : استعمال الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي مثل التحليل الكهربائي للماء وماء البحر (محمول كلوريد الصوديوم)

- يُستخدم في الطلاء وتنقية الخامات وإنتاج الألومنيوم والهيدروجين والأكسجين
 - خلايا التحليل الكهربائي (الإلكتروليتية) : خلايا تحول الطاقة الكهربائية إلى كيميائية - التفاعل غير تلقائي تحتاج لمصدر خارجي للتيار
- المصعد (الأنود) : هو القطب الموجب (الأكسدة) ، المهبط (الكاثود) : هو القطب السالب (الإختزال)

❖ الحسابات الكيميائية

- المول : يُستخدم لقياس كمية المادة لعدد الجسيمات الكيميائية (الذرات ، الأيونات ، الجزيئات) لأنها متناهية الصغر
- ✓ ١ درزن = ١٢ حبة وكذلك المول الواحد = 6.02×10^{23} من أي شيء
- الكتلة المولية : الكتلة بالجرامات لمول واحد من أي مادة نقية
- إذا علمت أن الوزن الذري لـ ($H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$) فاحسب الكتلة المولية للجزيئات الآتية :
 - $NH_3 = 1 \times 14 + 3 \times 1 = 17 \text{ g/mol}$
 - $C_6H_{12}O_6 = 6 \times 12 + 12 \times 1 + 6 \times 16 = 180 \text{ g/mol}$
- ١ مول من $C_6H_{12}O_6$ تحتوي على ٦ مول كربون C ، ١٢ مول هيدروجين H ، ٦ مول أكسجين O



• ما كتلة 3 مول من NH_3 ؟

$$m = n \times M = 3 \times 17 = 51 \text{ g}$$

• ما عدد مولات 80 g من NaOH ؟

$$M_{\text{NaOH}} = 1 \times 23 + 1 \times 16 + 1 \times 1 = 40 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{80}{40} = 2 \text{ mole}$$

• ما عدد الجزيئات في 3.25 mol من حمض الكبريتيك H_2SO_4 ؟

$$6.02 \times 10^{23}$$

$$N = n \times N_A = 3.25 \times 6.02 \times 10^{23}$$

• كم عدد مولات الكربون C في 3 mol C_2H_6 ؟

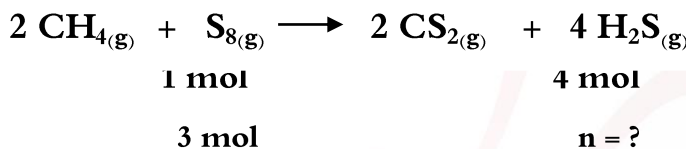
$$n = 3 \times 2 = 6 \text{ mol}$$

■ تعتمد الحسابات الكيميائية على قانون حفظ الكتلة (كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج) ، معادلة كيميائية موزونة

➤ النسبة المولية : النسبة بين أعداد المولات لأي مادتين في المعادلة الكيميائية الموزونة

➤ عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لمعادلة تحوي n من المواد = (n-1)

• احسب عدد مولات H_2S الناتجة من تفاعل 3 mol S_8



$$n = \frac{3 \times 4}{1} = 12 \text{ mol}$$

✓ المادة المحددة للتفاعل : هي التي تُستهلك تماماً أثناء التفاعل الكيميائي وتحدد كمية النواتج

✓ المادة الفائضة : المادة المتبقية بعد انتهاء التفاعل

✓ نسبة المردود المتوية = $\frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}} \times 100$

❖ تركيز المحاليل : $\frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}}$

يُعبّر عن تركيز المحلول وصفيّاً (مخفف أو مركز) وكميّاً

➤ طرق التعبير الكمي عن التركيز

• النسبة المئوية بالكتلة = $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$

• النسبة المئوية بالحجم = $\frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100$

• المولارية = $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول باللتر}} \text{ mol / L}$

• المولالية = $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب بـ kg}} \text{ mol / kg}$



➤ معادلة التخفيف : $M_1V_1 = M_2V_2$ (بعد التخفيف) ، حيث M تركيز المحلول ، V حجم المحلول

➤ الذوبان : إحاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب

✓ العوامل التي تزيد من سرعة الذوبان هي : التحريك ، زيادة مساحة سطح المذاب ، رفع درجة حرارة المذيب

✓ الذائبية : أكبر كمية من المذاب تذوب في مقدار معين من المذيب عند درجة حرارة معينة

تقل ذائبية الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون CO_2 بزيادة درجات الحرارة وتزداد بزيادة الضغط تبعاً لقانون هنري

✓ قانون هنري : ذائبية الغاز S تتناسب طردياً مع ضغط P الغاز الموجود فوق سائل عند درجة حرارة معينة $P_1 S_2 = S_1 P_2$

❖ الخواص الجامعة للمحاليل : تتأثر بعدد جسيمات المذاب وليس بطبيعتها ، إذابة مذاب غير متطاير إلى مذيب نقي يؤدي إلى :

$$\Delta T_b = k_b \cdot m$$

m : ثابت إرتفاع درجة الغليان ، k_b :

• الإرتفاع في درجة الغليان: الفرق بين درجة غليان المحلول ودرجة غليان المذيب النقي

$$\Delta T_f = k_f \cdot m$$

m : المولية ، k_f : ثابت إنخفاض درجة التجمد

• الإنخفاض في درجة التجمد : الفرق بين درجة تجمد المحلول ودرجة تجمد المذيب النقي

✓ قيم K_b , K_f تعتمد على طبيعة المذيب

• الإنخفاض في الضغط البخاري : الضغط الذي تحدته جزيئات السائل متحولة إلى الحالة الغازية في وعاء مغلق

• الإرتفاع في الضغط الإسموزي : الضغط الناتج عن انتقال جزيئات الماء من المحلول المخفف إلى المحلول المركز

✓ الخاصية الإسموزية : انتشار المذيب خلال غشاء شبه منفذ

✓ المواد المتأينة (موصلة جيدة للكهرباء) مثل $NaCl$, $MgCl_2$, $AlCl_3$ تؤثر على الخواص الجامعة أكثر من

• للقد المواد غير المتأينة مثل السكر $C_6H_{12}O_6$ والإيثانول C_2H_5OH و CCl_4 (١ مول منها يعطي ١ مول في المحلول)

✓ كلما زاد عدد الأيونات في صيغة المركب الأيوني كلما ازداد تأثيره على الخواص الجامعة ولذا $AlCl_3 > MgCl_2 > NaCl$ له أكبر تأثير

✓ إذابة ١ مول من كلوريد الصوديوم في ١ كيلو جرام من الماء لا تنتج محلول تركيزه ١ مولال بل تنتج ٢ مول من جسيمات المذاب في المحلول



❖ الكيمياء الحرارية :

العلم الذي يهتم بدراسة تغيرات الحرارة المرافقة للتفاعلات الكيميائية والتغيرات الفيزيائية

- الطاقة : القدرة على بذل شغل ، من صورها : الطاقة الشمسية ، الطاقة النووية ، طاقة الوضع ، الطاقة الحركية
- وحدات قياس الطاقة الحرارية : الجول (J) ، حيث $1 \text{ cal} = 4.184 \text{ J}$ & $1 \text{ Cal} = 1000 \text{ cal}$
- السعر : كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 g من الماء درجة مئوية واحدة 1°C
- الحرارة النوعية s : كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 g من المادة درجة مئوية واحدة وهي خاصية مميزة للمادة

$$q = s \times m \times \Delta T$$

← كمية الحرارة المنطلقة أو الممتصة

- ✓ الكون = النظام + المحيط ، في التفاعل الطارد للحرارة تنتقل الحرارة من النظام للمحيط (الكمادة الساخنة)
- في التفاعل الماص للحرارة تنتقل الحرارة من المحيط للنظام (الكمادة الباردة) $\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + 27 \text{ KJ} \longrightarrow \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{NO}_3^-(\text{aq})$

■ النظام قد يكون مفتوح (إنتقال للكتلة والحرارة) أو مغلق (إنتقال للحرارة فقط) أو معزول (لا يوجد إنتقال للكتلة أو الحرارة)

- ✓ لقياس كمية الحرارة المنطلقة أو الممتصة في التفاعل الكيميائي (التغير في المحتوى الحراري ΔH) عن طريق المسعر (جهاز معزول حرارياً)

$$\Delta H = H_P - H_R$$

● Ghasham_22 أ.غشام قدرات وتحصيلي ● Ghasham22 ● للنحصيلي ● Ghasham23 ● للقدرات

■ ΔH موجبة : التفاعل ماص للحرارة (المحتوى الحراري للنواتج H_P أكبر من المحتوى الحراري للمتفاعلات H_R)

■ ΔH سالبة : التفاعل طارد للحرارة (المحتوى الحراري للمتفاعلات H_R أكبر من المحتوى الحراري للنواتج H_P)

- المعادلات الكيميائية الحرارية هي معادلة كيميائية موزونة تشمل حالات المواد والتغير في الطاقة
- حرارة الإحتراق ΔH_{comb} : المحتوى الحراري الناتج عن حرق 1 mol من المادة إحتراقاً كاملاً
- حرارة الإنصهار المولارية ΔH_{fus} : الحرارة اللازمة لصهر 1 mol من مادة صلبة ، ماصة للحرارة ΔH موجبة
- (تساوي سالب حرارة التجمد ΔH_{solid})



➤ حرارة التبخر المولارية ΔH_{vap} : الحرارة اللازمة لتبخير 1 mol من سائل ، ماصة للحرارة ΔH موجبة

(تساوي سالب حرارة التكثف ΔH_{cond})

➤ حرارة التكوين القياسية ΔH_f^0 : التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكوين 1 مول من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالتها القياسية .

▪ حرارة التكوين للعناصر في حالتها القياسية تساوي صفر

• التفاعل الذي يتم ببطء شديد يستحيل فيه قياس ΔH ، لذا نلجأ إلى :

• قانون هس " التغير في المحتوى الحراري يعتمد على طبيعة المتفاعلات والنواتج وليس على الخطوات أو المسار الذي يتم فيه التفاعل "

❖ سرعة التفاعل :

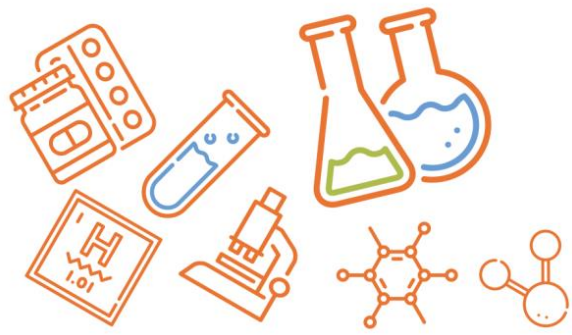
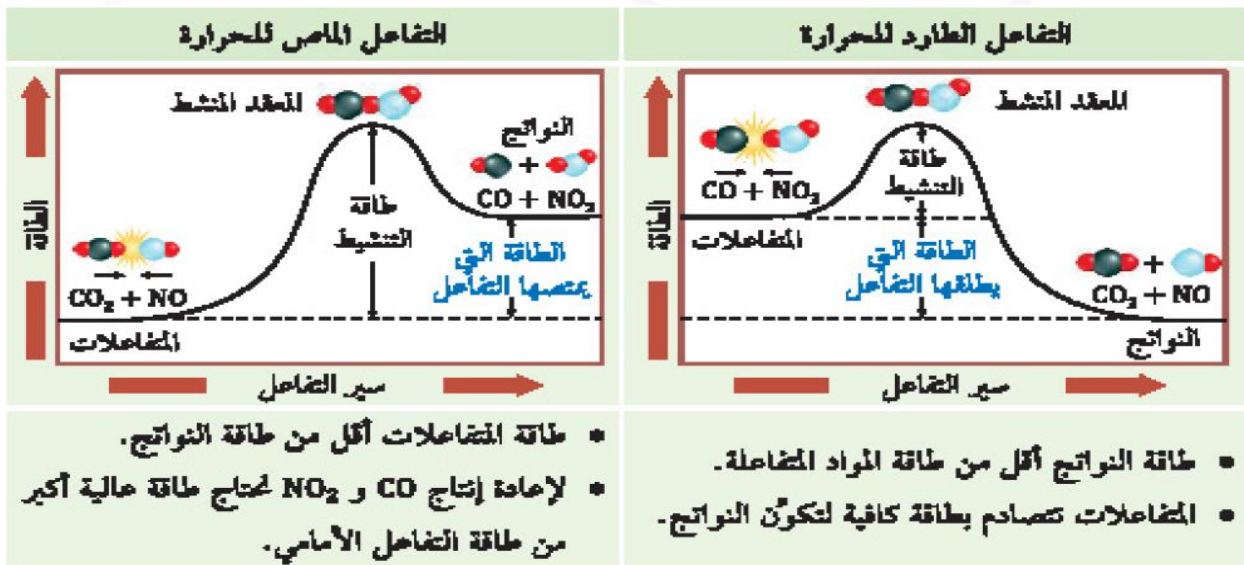
تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن

➤ نظرية التصادم : حتمية تصادم الذرات والأيونات والجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل

• نوعا التصادم : ١- مشمر ينتج عنه تفاعل ٢- غير مشمر لا ينتج عنه تفاعل

• المعقد النشط (الحالة الإنتقالية) : حالة غير مستقرة من تجمع الذرات يحدث فيها تكسير روابط وتكوين روابط جديدة

• طاقة التنشيط : الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل



➤ العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل :

- ١- طبيعة المواد المتفاعلة
- ٢- تركيز المتفاعلات
- ٣- مساحة السطح
- ٤- درجة الحرارة
- ٥- المحفزات مثل الإنزيمات (تزيد السرعة) أو المثبطات مثل المواد الحافظة (إبطاء سرعة التفاعل)

➤ قانون سرعة التفاعل : $R = K [A]$

حيث تزداد سرعة التفاعل R بزيادة تركيز المواد المتفاعلة $[A]$ (تناسب طردي)

، ثابت سرعة التفاعل K قيمته محددة لكل تفاعل ويتغير فقط بتغير درجة الحرارة

$$R = K [A]^n [B]^m \quad \checkmark \quad n, m \text{ أس المادة المتفاعلة } A, B \text{ يُسمى رتبة التفاعل}$$

الرتبة الكلية للتفاعل = $n + m$

• إذا كان $R = K [NO]^2 [O_2]$ فإن الرتبة الكلية للتفاعل هي الثالثة = $2 + 1 = 3$

❖ الإلتزان الكيميائي :

حالة التفاعل التي تتساوى عندها سرعتنا التفاعل الأمامي والعكسي



✓ المعادلة العامة لتفاعل متزن

$$[C]^c [D]^d$$

K_{eq} = التعبير عن ثابت الإلتزان

$$[A]^a [B]^b$$

• أنواع الإلتزان : ١- المتجانس (المتفاعلات والنواتج في نفس الحالة الفيزيائية) ٢- غير المتجانس (المتفاعلات والنواتج في أكثر من حالة فيزيائية)

• المواد الصلبة والسائلة مواد نقية ثابتة التركيز تساوي ١ لذا لا تكتب تراكيز المواد الصلبة والسائلة في تعبير ثابت الإلتزان

➤ مبدأ لوشاتيليه ينص على " إذا أثر مؤثر على نظام في حالة إلتزان فإنه يؤدي إلى إزاحة النظام في اتجاه يخفف أثر هذا المؤثر "

➤ العوامل المؤثرة في الإلتزان الكيميائي :

١- التغير في تركيز المتفاعلات والنواتج

▪ إضافة مادة متفاعلة أو إزالة مادة ناتجة عند الإلتزان تزيح حالة الإلتزان ناحية النواتج ولا تؤثر في قيمة ثابت الإلتزان

▪ إضافة مادة ناتجة أو إزالة مادة متفاعلة تزيح حالة الإلتزان ناحية المتفاعلات ولا تؤثر في قيمة ثابت الإلتزان



٢- التغير في الحجم والضغط : التغير في الحجم والضغط يؤثران في التفاعلات الغازية فقط إذا كان

عدد المولات الغازية للنواتج لا يساوي عدد المولات الغازية للمتفاعلات

- زيادة الضغط أو نقصان الحجم تزيح حالة الإتزان ناحية عدد المولات الغازية الأقل
- نقصان الضغط وزيادة الحجم تزيح حالة الإتزان ناحية عدد المولات الغازية الأكثر ولا تؤثر في قيمة ثابت الإتزان

٣- تغير درجة الحرارة

- التفاعل الماص للحرارة : زيادة درجة الحرارة تزيح الاتزان ناحية النواتج وتزيد من قيمة ثابت الاتزان ، نقص درجة الحرارة يزيح الاتزان ناحية المتفاعلات ويقلل من قيمة ثابت الاتزان
- التفاعل الطارد للحرارة : زيادة درجة الحرارة تزيح الاتزان ناحية المتفاعلات ويقلل من من قيمة ثابت الاتزان ، نقص درجة الحرارة يزيح الاتزان ناحية النواتج ويزيد من قيمة ثابت الاتزان

٤- العوامل المحفزة : لا تؤثر على حالة الاتزان ولا قيمة ثابت الاتزان

$N_{2(g)} + O_{2(g)} + \text{heat} \rightleftharpoons 2 NO_{(g)}$			$C_2H_{4(g)} + H_2(g) \rightleftharpoons C_2H_6(g) + \text{heat}$		
المؤثر	حالة الاتزان	قيمة K_{eq}	المؤثر	حالة الاتزان	قيمة K_{eq}
نقص تركيز N_2	ناحية المتفاعلات	لا تتأثر	زيادة كمية C_2H_4	ناحية النواتج	لا تتأثر
نقص كمية NO	ناحية النواتج	لا تتأثر	زيادة كمية C_2H_6	ناحية المتفاعلات	لا تتأثر
نقص درجة الحرارة	ناحية المتفاعلات	تقل	نقص درجة الحرارة	ناحية النواتج	تزداد
زيادة درجة الحرارة	ناحية النواتج	تزداد	نقص الحجم (زيادة الضغط)	ناحية النواتج	لا تتأثر
زيادة الحجم أو نقصها	لا تتأثر	لا تتأثر	زيادة الحجم (زيادة الضغط)	المتفاعلات	لا تتأثر

❖ الأحماض والقواعد

- ✓ المحاليل الحمضية : طعمها حمضي لاذع تحول ورقة تباع الشمس من الأزرق إلى الأحمر ، تركيز أيون الهيدروجين فيه أكبر من تركيز أيون الهيدروكسيد
- ✓ المحاليل القاعدية : طعمها مرٌ ولها ملمس لزق تحول ورقة تباع الشمس من الأحمر إلى الأزرق ، $[OH^-] > [H^+]$ أيون الهيدروكسيد



■ نماذج تعريفات الأحماض والقواعد :

م	النموذج	الحمض	القاعدة
١-	أرهنيسوس	المادة التي تتحلل في الماء وتنتج أيون الهيدروجين H^+	المادة التي تتحلل في الماء وتنتج أيون الهيدروكسيد OH^-
٢-	برونستد - لوري	المادة المانحة لأيون الهيدروجين (البروتون) H^+ وتتحول إلى قاعدة مرافقة	المادة المستقبلة لأيون الهيدروجين (البروتون) H^+ وتتحول إلى حمض مرافق
٣-	لويس	المادة المستقبلة لزوج من الإلكترونات	المادة المانحة زوجاً من الإلكترونات



- الأحماض القوية هي التي تتأين كلياً في الماء مثل HNO_3 , H_2SO_4 , HCl بينما الضعيفة هي التي تتأين جزئياً في الماء مثل CH_3COOH , HF
- القواعد القوية هي التي تتأين كلياً في الماء مثل $Ca(OH)_2$, KOH , $NaOH$ بينما الضعيفة هي التي تتأين جزئياً في الماء مثل NH_3 , NH_4OH
- المواد المترددة هي التي تسلك سلوك الأحماض والقواعد مثل الماء H_2O

• ثابت تأين الماء : حاصل ضرب تراكيز $[OH^-]$ ، $[H^+]$ $K_w = [H^+][OH^-] = 1 \times 10^{-14}$

محلول قاعدي $[OH^-] > [H^+]$	محلول متعادل $[OH^-] = [H^+]$	محلول حامضي $[OH^-] < [H^+]$
------------------------------	-------------------------------	------------------------------

✓ الرقم الهيدروجيني PH : سالب لوغاريتم تركيز أيون الهيدروجين $PH = -\log [H^+] \rightarrow [H^+] = 10^{-PH}$

محلول قاعدي $PH > 7$	محلول متعادل $PH = 7$	محلول حامضي $PH < 7$
----------------------	-----------------------	----------------------

✓ الرقم الهيدروكسيدي POH : سالب لوغاريتم تركيز أيون الهيدروكسيد $POH = -\log [OH^-] \rightarrow [OH^-] = 10^{-POH}$

محلول قاعدي $POH < 7$	محلول متعادل $POH = 7$	محلول حامضي $POH > 7$
-----------------------	------------------------	-----------------------

✓ لأي محلول مائي $PH + POH = 14$ ، إذا كان $POH = 3$ فإن $PH = 11$

■ التعادل : تفاعل حمض وقاعدة لإنتاج ملح وماء ، التميؤ : تفاعل الملح مع الماء لإنتاج محلول حمضي أو قاعدي

■ المعايرة : تفاعل حمض وقاعدة لمعرفة تركيز أحدهما ، المحلول القياسي : محلول معلوم التركيز

■ نقطة التكافؤ : النقطة التي يتساوى عندها عدد مولات H^+ مع عدد مولات OH^- ، نقطة النهاية : النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف

■ الكواشف : أصباغ كيميائية تتأثر ألوانها بالتحليل الحمضية والقاعدية مثل كاشف الفينولفثالين ، الميثيل البرتقالي



■ المحلول المنظم : المحلول الذي يقاوم التغير في قيم PH ، يتكون من حمض ضعيف وقاعدته المرافقة أو قاعدة ضعيفة وحمضها المرافق

❖ الكيمياء العضوية

المركبات العضوية : المركبات التي تحتوي على الكربون C ما عدا أكاسيد الكربون ، الكريبيدات ، الكربونات

➤ الهيدروكربونات : مركبات العضوية التي تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين فقط ، من مصادر الهيدروكربونات النفط ، الغاز الطبيعي

✓ التقطير التجزيئي : عملية فصل مكونات النفط اعتماداً على الاختلاف في درجات الغليان

✓ التكسير الحراري : تحويل المركبات العضوية الثقيلة إلى جزيئات صغيرة كالجازولين

١- الهيدروكربونات المشبعة (الألكانات) : تحتوي على روابط أحادية فقط C_nH_{2n+2}

٢- الهيدروكربونات غير المشبعة : تحتوي على رابطة ثنائية (الألكينات) C_nH_{2n} أو رابطة ثلاثية (الألكاينات) C_nH_{2n-2}

٣- الهيدروكربونات الأروماتية : تحتوي على حلقة بزين

● مجموعة الألكيل R : ألكان مزروع منه ذرة هيدروجين وتسمى بنفس اسم الألكان المشتقة منه مع ابدال المقطع ان بـ يل

ميثيل - CH_3 ، إيثيل - CH_3CH_2 ، بروبييل - $CH_3CH_2CH_2$

➤ المتشكلات البنائية : مركبان أو أكثر لهما نفس الصيغة الجزيئية وتختلف في الصيغة البنائية (ترتيب الذرات)

مثال C_5H_{12} بنتان ، ٢-ميثيل بيوتان ، ٢،٢-ثنائي ميثيل بروبان

➤ لمتشكلات الفراغية : مركبات لها نفس الصيغة الجزيئية والبنائية ولكنها تختلف في ترتيب الذرات في الفراغ

١- الهندسية : ناتجة عن اختلاف ترتيب المجموعات حول الرابطة الثنائية مثل سيس - ٢-بيوتين ، ترانس - ٢-بيوتين

٢- الضوئية (البصرية) : ناتجة عن اختلاف ترتيب أربع مجموعات مختلفة حول ذرة الكربون نفسها (ذرة الكربون الكيرالية)

مثل - D ، - L

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



■ المركبات العضوية والمجموعات الوظيفية :

نوع المركب	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية	التسمية
هاليدات الألكيل	$R - X$ ($X = F, Cl, Br, I$)	الهالوجين	إضافة و للهالوجين Cl كلورو
الكحولات	$R - OH$	الهيدروكسيل	ألكان + ول - الإيثانول CH_3CH_2OH
الإثيرات	$R - O - R$	الإثير	إيثيل ميثيل إثير $CH_3OCH_2CH_3$
الألدهيدات	$R - CHO$	الكربونيل	ألكان + ال - الإيثانال (الأسيئالدهيد) CH_3CHO
الكيتونات	$R - CO - R$		ألكان + ون - البروبانون (الأسيئون) CH_3COCH_3
الأحماض الكربوكسيلية	$R - COOH$	الكربوكسيل	ألكان + وبك - حمض الميثانويك $HCOOH$
الإسترات	$RCOOR$	الإستر	ألكيل ألكان + وات - ميثيل إيثانوات CH_3COOCH_3
الأميدات	$R - CONHR$	الأميد	ألكان + أميد - إيثان أميد (أسيئاميد) CH_3CONH_2
الأمينات	$R - NH_2$	أمين	ألكيل + أمين ميثيل أمين CH_3NH_2 أو أمينو ميثان



➤ تصنيف التفاعلات العضوية :

أمثلة	التفاعلات	م
$\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (أ- الهلجنة) (تفاعل الهالوجين مع الألكان لتكوين هاليدات الألكيل) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب- تكوين الكحولات من هاليدات الألكيل) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ (ج- تكوين الأمين من هاليدات الألكيل)	الإستبدال	١-
$\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	الإضافة	٢-
$\text{CH}_3\text{CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$	الحذف	٣-
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ (أ- أكسدة الكحول الأولي إلى ألدهيد ثم إلى حمض) $\text{CH}_3\text{CHOH CH}_3 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CO CH}_3$ (ب- أكسدة الكحول الثانوي لتكوين كيتون)	الأكسدة	٤-
$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COO CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	التكاثف	٥-

■ هاليدات الألكيل : مركبات عضوية تحتوي على هالوجين مرتبطة برابطة تساهمية مع ذرة كربون أليفاتية -

تستخدم في المبردات وأنظمة التكييف CFCs

■ هاليدات الأريل : مركبات عضوية تحتوي على هالوجين مرتبطة برابطة تساهمية مع حلقة بنزين أو مجموعة أروماتية أخرى

■ الكحولات : تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل ، الهكسانول الحلقي مركب سام يستخدم في المبيدات الحشرية

■ الايثرات : تحتوي ذرة أكسجين مرتبطة مع ذرتين كربون ، شديدة التطاير ، ثنائي إيثيل إيثر يستخدم كمادة مخدرة في العمليات الجراحية

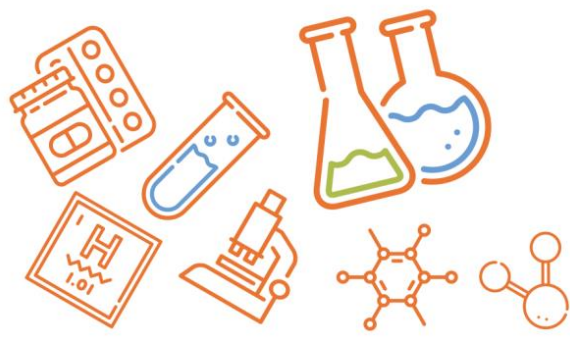
الجراحية

■ الأمينات : ذرات نيتروجين مرتبطة مع ذرات الكربون ، هي المسؤولة عن الكثير من الروائح المميزة للكائنات الميتة ، اشتقت من الأمونيا

NH_3

■ الألدهيدات : الميثانال (فورمالدهيد) HCHO يستخدم في حفظ العينات البيولوجية

■ الكيتونات : بروبانون (أسيتون) $\text{CH}_3\text{CO CH}_3$



- الأحماض الكربوكسيلية : حمض الميثانويك (حمض الفورميك) HCOOH تفرزه بعض الحشرات للدفاع عن نفسها
- الإيثانويك (حمض الأسيتيك) CH_3COOH ، حمض الأكساليك (ثنائي الحمض) يحتوي على مجموعتين كربوكسيل
- ✓ تعتبر الأحماض الكربوكسيلية أعلى المركبات العضوية ذائبية في الماء وأعلاها في درجات الغليان ثم يأتي بعدها الكحولات
- الاسترات : مركبات قطبية متطايرة ورائحتها عطرية توجد في العطور والنكهات الطبيعية والفواكه والأزهار
- الأميدات : استبدال مجموعة OH في الحمض بذرة نيتروجين
- البوليمرات : تتكون عن طريق تفاعلات الإضافة والتكاثف ، لا تذوب في الماء - غير نشطة كيميائياً -
رديئة التوصيل للكهرباء - سهولة تشكيلها ولذلك تستخدم في أوعية الطعام وتغليف أسلاك الكهرباء



المركبات العضوية الحيوية

<p>الوحدات البنائية : الأحماض الأمينية ، ثنائي الببتيد : حمضين أمينيين مرتبطين معاً برابطة ببتيدية عديد الببتيد : أكثر من ١٠ أحماض أمينية بينما البروتين : يتكون من ٥٠ حمض أميني فأكثر الوظائف : ١- تسريع التفاعلات الكيميائية بتخفيض طاقة التنشيط (الانزيمات) ٢- بروتينات النقل (الهيموجلوبين) ٣- الاتصالات (هرمون الأنسولين) ٤- بروتينات الدعم البنائي (الكولاجين) حيث يدخل في تركيب الجلد والأوتار والأربطة والعظام</p>	<p>البروتينات</p>
<p>مصدر للطاقة المخزنة توجد في كثير من الأغذية كالحليب ، الفواكه ، الخبز ، البطاطس ١- السكريات الأحادية : تحتوي على مجموعة كربونيل ألدهيد (الجلوكوز) أو كيتون (الفركتوز) سكر الفاكهة ٢- السكريات الثنائية : مثل السكروز (سكر المائدة) حيث يتكون من الجلوكوز + الفركتوز ، اللاكتوز (سكر الحليب) حيث يتكون من الجلوكوز + الجالكتوز ٣- السكريات العديدة : الجلايكوجين يتألف من وحدات الجلوكوز ويوجد في الكبد والعضلات وفي النباتات تتجمع وحدات الجلوز على هيئة النشا (متفرع) ، السليلوز (غير متفرع)</p>	<p>الكربوهيدرات $C_n(H_2O)_n$</p>
<p>جزيئات كبيرة لا قطبية لا تذوب في الماء ، تكون الأغشية الخلوية وتخزن الطاقة وحدات البناء : الأحماض الدهنية وهي أحماض كربوكسيلية ذات سلاسل طويلة ما بين ١٢ : ٢٤ ذرة كربون أحماض دهنية مشبعة مثل الستيريك لا تحتوي على روابط ثنائية ، غير مشبعة مثل الأوليك تحتوي على روابط ثنائية ١- <u>الجليسريدات الثلاثية</u> : تتكون من اتحاد ثلاث أحماض دهنية بالجليسرول (مادة مانعة للتجمد) بروابط استر وتخزن الأحماض الدهنية في الجسم على هيئة جليسريدات ثلاثية وتقوم الانزيمات بتحليلها داخل الخلايا الحية ، <u>التصبن</u> : تفاعل الجليسرید الثلاثي مع قاعدة قوية لتكوين أملاح الكربوكسيلات والجليسرول ٢- <u>الليبيدات الفوسفورية</u> : جليسريدات ثلاثية استبدل فيها أحد الأحماض الدهنية بمجموعة فوسفات ٣- <u>الشموع</u> : اتحاد حمض دهني مع كحول ذي سلسلة طويلة ، توجد في أوراق النباتات لمنع فقدان الماء ٤- <u>الستيرويدات</u> : ليبيدات تحتوي تراكيها حلقات متعددة مثل الهرمونات الجنسية ، الكوليسترول</p>	<p>الليبيدات</p>



تخزين المعلومات في الخلية - وحدات بنائها النيوكليوتيد وهي تتكون من

(مجموعة فوسفات ، سكر أحادي ذو ٥ ذرات كربون ، قاعدة نيتروجينية)

القواعد النيتروجينية : الأدينين A ، الجوانين G مزدوجة الحلقة & الثايمين T ، السايتوسين C ، اليوراسيل U أحادية

١- DNA (اللولب المزدوج) حمض ديوكسي رايبونوكليك حيث ترتبط A - T , C - G بروابط

هيدروجينية ولذلك كمية الأدينين في DNA دائماً تساوي كمية الثايمين

٢- RNA حمض رايبونوكليك يتكون من شريط مفرد

حيث ترتبط A - U , C - G بروابط هيدروجينية

الأحماض النووية



Ghasham22 للتحصيلي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتحصيلي

قسم

الكيمياء

!إياك أن تفرط في ذلك الحُلم, دع الحُلم يتحول الى حقيقة



268
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام
<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام



س ١: علم يقوم بدراسة نظريات تركيب المادة....					
أ	الكيمياء التحليلية	ب	الكيمياء الذرية	ج	الكيمياء الفيزيائية
				د	الكيمياء النووية
الحل (ب)					

س ٢: لا يمكن تحديد مكان وسرعة الإلكترون في الوقت نفسه....					
أ	مبدأ هايزنبرج	ب	نظرية بور	ج	مبدأ أوفباو
				د	بلانك
الحل (أ)					

س ٣: إذا كان $PH < 2$ لمحلول ما فإنه...					
أ	متعادل	ب	قاعدة	ج	حمض
				د	متذبذب
الحل (ج)					

س ٤: أي المركبات التالية غير قطبي؟					
أ	H2O	ب	HF	ج	PCL ₃
				د	CH ₄
الحل (د)					

للقدرات Ghasham22 Ghasham23 Ghasham22 Ghasham22 Ghasham23 Ghasham22 Ghasham22

س ٥: لا يذوب الزيت في الماء لأن...					
أ	الماء غير قطبي	ب	الزيت قطبي	ج	الزيت غير قطبي
				د	متأين
الحل (ج)					
الماء قطبي والزيت غير قطبي ((القطبي يذيب القطبي))					



س٦: أحد المركبات العضوية التالية عالي في درجة الغليان ما هو؟

أ	CH ₃ OH	ب	CH ₃ CHO	ج	CH ₃ COOH	د	CH ₃ COCH ₃
							الحل (ج) (الأحماض الكربوكسيلية تكون روابط هيدروجينية مضاعفة وتكون أقوى من الكحولات)

س٧: أين يحدث جهد الاختزال؟

أ	الكاثود	ب	الأنود	ج	الكاثود و الأنود	د	لاشيء مما سبق
							الحل (أ) أكسدة عند الأنود (المصعد) ، اختزال عند الكاثود (المهبط)

س٨: أحد الأيونات التالية يكون أسهل اختزالاً....

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا عند 25°C و 1M	
E° (V)	الاسم
-2.372	Mg ²⁺ + 2e ⁻ → Mg
-1.662	Al ³⁺ + 3e ⁻ → Al
-0.1262	Pb ²⁺ + 2e ⁻ → Pb
0.7996	Ag ⁺ + e ⁻ → Ag
0.851	Hg ²⁺ + 2e ⁻ → Hg

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	Ag ⁺ + e ⁻ → Ag	ب	Hg ²⁺ + 2e ⁻ → Hg	
ج	Mg ²⁺ + 2e ⁻ → Mg	د	Al ³⁺ + 3e ⁻ → Al	
				الحل (ب)



س٩: ماذا يحدث للعامل المؤكسد للتفاعل؟							
أ	اختزال	ب	تأكسد	ج	يتحلل	د	يتفكك
الحل (أ) العامل المؤكسد يحدث له اختزال والعامل المختزل يحدث له أكسدة							

س١٠: التهجين SP^2							
أ	مثلث هرمي	ب	ثمانى الأوجه منتظم	ج	رباعى الأوجه منتظم	د	مثلث مستوي
الحل (د)							

س١١: ماهى المركبات الأعلى ذوبانية فى الماء؟							
أ	الأحماض الكربوكسيلية	ب	الألدهيدات	ج	الكيتونات	د	الأثيرات
الحل (أ) لأنها تكون روابط هيدروجينية مع الماء							

س١٢: القطب الذى يحدث له عملية أكسدة فى التفاعل التالى:							
$2Al_{(s)} + 3Sn_{(aq)}^{+2} \rightarrow 2Al_{(aq)}^{+3} + 3Sn$							
أ	$Sn_{(s)}$	ب	$Al_{(s)}$	ج	$Al_{(g)}^{+3}$	د	$Sn_{(aq)}^{+2}$
الحل (ب) الأكسدة : فقد الكترولونات \Leftarrow (زيادة فى الشحنة الموجبة)							



س ١٣: تذوب الزيوت في المذيبات....					
أ	الهيدروجينية	ب	القطبية	ج	غير القطبية
				د	الأيونية
الحل (ج) الزيت غير قطبي - (المذيبات غير القطبية تذيب غير القطبية)					

س ١٤: يعتمد ثابت ارتفاع درجة الغليان على....					
أ	حجم المذاب والمذيب	ب	طبيعة المذاب والمذيب	ج	طبيعة المذاب
				د	طبيعة المذيب
الحل (د)					

س ١٥: المركبان H_2O ، H_2O_2 يحققان قانون....					
أ	النسب الثابتة	ب	النسب المتضاعفة	ج	حفظ الطاقة
				د	حفظ الكتلة
الحل (ب)					

س ١٦: ماهي المادة التي يزداد حجمها عند تحولها من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة؟					
أ	CO_2	ب	NH_3	ج	HCL
				د	H_2O
الحل (د)					



س١٧: عدد تأكسد الحديد في $Fe(OH)_3$:							
أ	+2	ب	+3	ج	-3	د	-2
(ب)							
للحديد عددا تأكسد							
الحل							
$Fe + 2$ حديد II							
$Fe + 3$ حديد III							

س١٨: ما معنى أن طاقة الذرة مكمأة؟							
أ	تأخذ قيم فردية	ب	تأخذ قيم محددة صحيحة	ج	تأخذ قيم زوجية	د	تأخذ قيم كسرية
(ب)							
الحل							

س١٩: أي من الآتي يتم فيه تشتيت الضوء بفعل جسيمات المذاب؟							
أ	المخلوط المتجانس	ب	الذوبانية	ج	تأثير تندال	د	الحركة البروانية
(ج)							
الحل							

Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

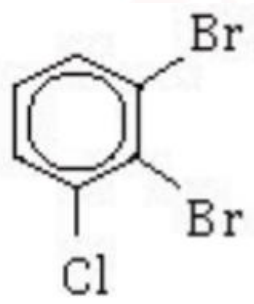
للقدرات

س٢٠: من العالم الذي اكتشف الإلكترون؟							
أ	رذرفورد	ب	بويل	ج	أينشتاين	د	طومسون
(د)							
الحل							

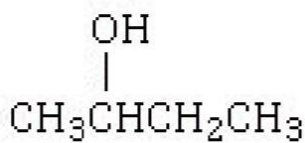


س٢٢: (التغير في كميات المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن) هذا النص يعبر عن..			
أ	الاتزان الكيميائي	ب	التعادل
د	المادة المحفزة	ج	سرعة التفاعل
			الحل (ج)

س٢٣: قانون الاتزان للتفاعل $2H_2O_{2(g)} = 2H_2O_{(g)} + O_{2(g)}$			
أ	$Keq = [H_2O]^2 [O_2]$	ب	$Keq = [O_2]$
ج	$Keq = \frac{[H_2O]^2 [O_2]}{[H_2O_2]^2}$	د	$Keq = \frac{[O]}{[H_2O_2]^2}$
			الحل (ج)

س٢٤: اسم المركب في الشكل المجاور...			
			
<p style="text-align: center;"> أ. غشام للقدرات للتحصيلي Ghasham23 Ghasham22 قدرات وتحد </p>			
أ	٢.١-ثنائي برومو-٣-كلورو هكسين حلقي	ب	١-كلورو-٣.٢-ثنائي برومو بنزين
ج	٢.١-ثنائي برومو-٣-كلورو هكسان حلقي	د	٢.١-ثنائي برومو-٣-كلورو بنزين
			الحل (د)
يراعى عند كتابة التسمية الترتيب الأبجدي			





س٢٥: اسم المركب المجاور بطريقة IUPAC

أ بيوتانال ب بيوتانول ج ١-بيوتانال د ٢-بيوتانول

الحل (د)
طريقة تسمية الكحول / أكتب رقم مجموعة OH ، (اسم الكانـ + ول)

س٢٦: درجة الحرارة على مقياس كلفن التي تقابل 30°C

أ 373 ب 313 ج 303 د 323

الحل (ج)
 $T_k = 273 + 30 = 303 \Leftarrow T_k = T_C + 273$

س٢٧: أي المواد التالية تسبب تناقصاً في طبقة الأوزون؟

أ اليود ب الأوكسجين ج بخار الماء د كلوروفلوروكربون

الحل (د)

Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

س٢٨: أي العبارات التالية صحيح للمادة في الحالة الصلبة؟

أ جسيماتها متباعدة ب جسيماتها متلاصقة بقوة ج لها صفة الجريان د تأخذ شكل وحجم الوعاء

الحل (ب)
الحالة الصلبة : المادة لها شكل وحجم محددان وجسيماتها متلاصقة بقوة



س٢٩: كتلة الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع النيتروجين حسب المعادلة							
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ (علما بأن $H=1$ و $N=14$)							
أ	6 g	ب	1 g	ج	12 g	د	2 g
(أ)							
الكتلة (جم) = عدد المولات × الكتلة المولية							
$(1 \times 2) \times 3 =$							
$= 6 \text{ جم}$							
الحل							

س٣٠: إذا طبخ طعام وانتشرت رائحته في المنزل بسبب أحد خواص الغاز وهي....							
أ	التمدد	ب	الانتشار	ج	التدفق	د	التفاعل
الحل (ب)							

س٣١: أي الخيارات التالية تعتبر مادة؟							
أ	الضوء	ب	الموجات	ج	الحرارة	د	الدخان
الحل (د)							
المادة : كل ماله كتله ويشغل حيز							

س٣٢: أي التالي لا يصنف مادة حسب التعريف العلمي للمادة؟							
أ	تراب	ب	هواء	ج	درجة الحرارة	د	الماء
الحل (ج)							



س ٣٣: أي الخواص التالية للحديد خاصية كيميائية؟					
أ	صلب ناعم الملمس	ب	يصدأ بالهواء الرطب	ج	قابل للطرق والسحب
د	موصل جيد للحرارة والكهرباء				
الحل (ب)					الصدأ يتكون بسبب تفاعل الحديد مع الأكسجين في الهواء الرطب

س ٣٤: أي الخواص التالية كيميائية؟					
أ	الغليان	ب	التبخّر	ج	توصيل الحرارة
د	فقدان الفضة لمعانه				
الحل (د)					فقدان اللعان بسبب التفاعل مع الأكسجين (أكسدة)

س ٣٥: أي الخواص التالية كمية؟					
أ	الماء عديم اللون	ب	الألعاب النارية	ج	الليمون حامض الطعم
د	دورق زجاجي حجمة 50 ml				
الحل (درا)					<p>الخواص الكمية ← (معلومات رقمية)</p> <p>الخواص النوعية ← (بالحواس)</p>



س٣٦: الصفة الكمية لورقة الاجابة التي بين يديك...							
أ	ملمسها	ب	مقاسها	ج	لونها	د	رائحتها
الحل (ب)							

س٣٧: حالة المادة شكلها وحجمها غير ثابتين ومتأينة..							
أ	الحالة الصلبة	ب	الحالية الغازية	ج	الحالة السائلة	د	البلازما
الحل (د)							
البلازما : غاز متأين							

س٣٨: أي التغيرات التالية تغيراً في تركيب المادة وخواصها ويؤدي إلى تكوين مواد جديدة؟							
أ	تغير نوعي	ب	تغير كيميائي	ج	تغير فيزيائي	د	تغير كمي
الحل (ب)							

س٣٩: إذا كانت المادة تحتوي تركيباً محدداً وتتكون من عدة عناصر فإنها تسمى...							
أ	مركب رات	ب	مخلوط متجانس	ج	مخلوط غير متجانس	د	نظير
الحل (أ)							
المركب : يتكون من اتحاد كيميائي لعنصرين أو اكثر							



س ٤٠: مركب صيغته الأولية هي CN إذا كانت كتلته المولية التجريبية هي 78 g/mol فما صيغته الجزيئية؟
(علما بأن: C = 12 | N = 14)

أ	C ₃ N ₃	ب	CN	ج	C ₂ N ₂	د	C ₅ N ₅
(أ)							الحل
$n = \frac{\text{الكتلة المولية للمركب}}{\text{كتلة الصيغة الأولية}} = \frac{78}{12 + 14} = 3$							عدد تكرار الصيغة الأولية

س ٤١: إعادة ترتيب ذرات عنصرين أو أكثر لتكوين مواد...

أ	الاتزان الكيميائي	ب	التفاعل الكيميائي	ج	المعادلة الكيميائية	د	سرعة التفاعل الكيميائية
(ب)							الحل

س ٤٢: أي الصيغ التالية لا تعد مركباً؟

أ	H ₂ SO ₄	ب	HCl	ج	Br ₂	د	H ₂ O
(ج)							الحل
← Br ₂ عنصر البروم							

س ٤٣: أي التالي من العناصر الكيميائية؟

أ	H ₂ O	ب	HCl	ج	CO ₂	د	Cr
(د)							الحل



س ٤٤: أولى الخطوات في إجراء الحسابات الكيميائية في المعادلات هي...					
أ	حساب المولات	ب	وزن المعادلة الكيميائية	ج	إيجاد نسب المولات
	د		حساب كتل المواد		
					الحل (ب)

س ٤٥: استخدم كدليل لتحديد كمية المذاب....					
أ	تأثير تبدال	ب	الكهروستاتيكية	ج	الخاصية الأسموزية
	د		الحركة البروانية		
					الحل (أ)

س ٤٦: الهواء يحوي مذيب ومذاب من نوع...					
أ	سائل - سائل	ب	غاز - سائل	ج	سائل - صلب
	د		غاز - غاز		
					الحل (د) نيتروجين 78 % (مذيب) (غاز) اكسجين 21 % (مذاب) (غاز)

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [للقدرات](#) [وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للقدرات](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham23](#)

س ٤٧: مول لكل لتر هي وحدة...					
أ	المولالية	ب	المولارية	ج	الكسر المولي
	د		النسبة المئوية		
					الحل (ب) $\frac{\text{عدد المولات}}{\text{حجم المحلول (لتر)}} = \text{المولارية}$



س٤٨ : اضافة الملح الى الجليد على الطرق لفصل الشتاء تؤدي إلى...			
أ	رفع درجة تجمد الجليد وتزداد صلابة الطريق	ب	خفض درجة حرارة الجليد فيزداد صلابة
ج	رفع درجة حرارة الجليد فينصهر الجليد	د	خفض درجة التجمد للجليد فينصهر الجليد
			الحل
			(د) إضافة مادة غير متطايرة الى الماء \Leftarrow رفع درجة الغليان ، خفض درجة التجمد (وهي من الخواص الجامعة)

س٤٩ : أي المركبات التالية يحتوي على روابط هيدروجينية؟							
أ	CH_4	ب	O_2	ج	H_2O	د	I_2
							الحل
							(ج)

س٥٠ : حدد رتبة التفاعل $R = K[A] [B]^3$							
أ	الاول	ب	الثاني	ج	الثالث	د	الرابع
							الحل
							(د) رتبة التفاعل = مجموع الأسس



س ٥١: تتداخل فيها مستويات الطاقة في نموذج يسمى بحر الإلكترونات....

أ	الرابطة الأيونية	ب	الرابطة الفلزية	ج	الرابطة التساهمية	د	الرابطة التساهمية القطبية
							الحل (ب)

س ٥٢: قوة كهروستاتيكية تنشأ عن تجاذب الأيونات ذات الشحنات المختلفة....

أ	أيونية	ب	التساهمية	ج	تناسقية	د	فلزية
							الحل (أ)

س ٥٣: أي العمليات التالية طارد للحرارة؟

أ	$H_2 O_{(g)} \rightarrow H_2 O_{(l)}$	ب	$H_2 O_{(l)} \rightarrow H_2 O_{(g)}$	
ج	$Br_{2(l)} \rightarrow Br_{2(g)}$	د	$H_2 O_{(s)} \rightarrow H_2 O_{(l)}$	
				الحل (أ)

س ٥٤: الرابطة التي تنشأ بين $^{39}_{19}K$ و $^{19}_9F$

أ	أيونية	ب	فلزية	ج	تساهمية	د	تناسقية
							الحل (أ)
الرابطة الأيونية (بين فلز K ولا فلز F)							



س٥٥: الرابطة سيكما تتكون من تداخل مستويات التكافؤ الفرعية....							
أ	بالرأس	ب	عمودياً	ج	موازية	د	جانبياً
							الحل
							(أ)
							- في الرابطة سيكما σ التداخل بالرأس [قوية] - في الرابطة باي π التداخل بالجانب (ضعيفة)

س٥٦: أي التالي يمثل الاسم الصحيح للصيغة الكيميائية؟ K_2CO_3							
أ	بيكربونات البوتاسيوم	ب	كبريتات الكالسيوم	ج	كربونات البوتاسيوم	د	كبريتات البوتاسيوم
							الحل
							(ج)

س٥٧: إذا كان $[OH^-] = 10^{-5}$ ؛ فأوجد الرقم الهيدروجيني PH							
أ	9	ب	5	ج	4	د	2
							الحل
							(أ)
							$POH = -\log[OH^-] = 10^{-5} = 5 \Rightarrow PH = 14 - 5 = 9$

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [للقدرة وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرة](#)

س٥٨: المادة المستقبلية لزوج من الإلكترونات هي.....							
أ	حمض لويس	ب	قاعدة لويس	ج	حمض برونستد لوري	د	قاعدة برونستد لوري
							الحل
							(أ)



س ٥٩: حمض لويس.....							
أ	يمنح إلكترونات	ب	يستقبل زوج إلكترونات	ج	يعطي H^+	د	يستقبل H^+
(ب)							
الحل قاعدة لويس : المادة التي تمنح الإلكترونات حمض لويس : المادة التي تستقبل الإلكترونات							

س ٦٠: تصبح الذرة موجبة إذا.....							
أ	اكتسبت إلكترون	ب	فقدت بروتون	ج	فقدت إلكترون	د	اكتسبت بروتون
(ج)							
الحل							

س ٦١: ماهي الخلية الجلفانية؟							
أ	كهروكيميائية	ب	كهربائية	ج	تحليلية	د	فيزيائية
(أ)							
الحل							

س ٦٢: يتفاعل كلوريد الايثيل مع هيدروكسيد الصوديوم لينتج							
$C_2H_5CL + NaOH \rightarrow$							
أ	C_2H_5OH	ب	CH_3COOH_3	ج	CH_3OCH_3	د	CH_3COH
(أ)							
الحل تفاعل استبدال							



س٦٣: يمكن أن يكون PH للحمض القوي.....						
أ	4	ب	7	ج	1	د
						الحل (ج)
كلما كان PH أقل كان الحمض أقوى						

س٦٤: الصيغة الكيميائية لمركب أكسيد ثنائي الهيدروجين.....						
أ	HO_2	ب	OH	ج	H_2O	د
						الحل (ج)

س٦٥: مركبات عضوية تعد مصدراً للطاقة المخزنة في الجسم.....						
أ	البروتينات	ب	الهرمونات	ج	الكربوهيدرات	د
						الحل (ج)

س٦٧: الصيغة العامة للإيثر...						
أ	$R - O - R$	ب	$R - OH$	ج	$R - COOH$	د
						الحل (أ)

س٦٨: أي المركبات يحتوي على رابطة سيجم فقط.....						
أ	ألكاين	ب	ألكين	ج	ألكين حلقي	د
						الحل (د)



س٦٩: ماهي البطارية التي تحوي تفاعل عكسي؟							
أ	بطارية الخارصين	ب	البطارية القلوية	ج	البطارية الثانوية	د	البطارية الأولية
الحل (ج)							
مثل بطارية المركم الرصاصي							

س٧٠: ينتج من تفاعل الايثانول مع حمض الأستيك.....							
أ	أمين	ب	ألدهيد	ج	كيتون	د	استر
الحل (د)							
حمض + كحول ← استر + ماء							

س٧١: كم تبلغ عدد مولات 20 g من البروم Br إذا علمت أن الكتلة المولية للبروم؟ Br = 80 g/mol							
أ	40	ب	0.25	ج	4	د	2.5
الحل (ب)							
عدد المولات = $\frac{\text{الكتلة (جم)}}{\text{الكتلة المولية}}$							

س٧٢: إذا كان C = 12 و O = 16 و H = 1 فإن الكتلة المولية لـ CH_3COOH							
أ	10 g/mol	ب	30 g/mol	ج	90 g/mol	د	60 g/mol
الحل (د)							
الكتلة المولية = مجموعة كتلة الذرات = $60 = 12 \times 2 + 1 \times 4 + 16 \times 2$							



س٧٣: يتناسب حجم غاز طرديا مع درجة الحرارة عند ثبوت الضغط....					
أ	قانون حفظ الطاقة	ب	بويل	ج	جاي لوساك
				د	شارل
					الحل (د)

س٧٤: عند ثبات درجة الحرارة يتناسب حجم الغاز عكسيا مع الضغط.....					
أ	قانون كلفن	ب	بويل	ج	جاي لوساك
				د	شارل
					الحل (ب)

س٧٥: يشغل غاز حجما مقداره 1 L عند درجة حرارة 100 k ما درجة الحرارة اللازمة لخفض الحجم الى 0.5 L ؟					
أ	50 k	ب	100 k	ج	200 k
				د	150 k
					الحل (أ)
$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{1}{100} = \frac{0.5}{T_2} \quad T_2 = 50 K$					

س٧٦: درجة الصفر المطلق على مقياس كلفن تعادل..... سلزيوس					
أ	-32	ب	-273	ج	212
				د	373
					الحل (ب)



س٧٧: خاصة (تميز المركب) أن مكوناته....					
أ	يحدث بينها تفاعل كيميائي	ب	متحدة بأي نسبة	ج	لا يحدث تفاعل
	د	يمكن فصلها بالطرق الفيزيائية			
					الحل (أ)

س٧٨: مادة متفاعلة تبقى منها بعد التفاعل....					
أ	المادة المذيبة	ب	المادة المحددة	ج	المادة الفائضة
	د	المادة المستهلكة			
					الحل (ج)

س٧٩: من البطاريات الثانوية....					
أ	بطارية جلفانية	ب	بطارية قلووية	ج	بطارية الحاسب المحمول
	د	بطارية فضة			
					الحل (ج)
البطارية الثانوية : يمكن إعادة شحنها					

س٨٠: عدد المستويات الفرعية في المستوى الثانوي d.....					
أ	1	ب	3	ج	5
	د	7			
					الحل (ج)



س ٨١: أقصى عدد من الإلكترونات يستوعبه المستوى الرئيسي الأول....					
أ	ثلاث إلكترونات	ب	إلكترونين	ج	أربع إلكترونات
د	ثمان إلكترونات				
الحل	(ب)	عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي n = 2n ² = 2 (1) ² = 2			

س ٨٢: قسم من الكيمياء يهتم بدراسة الكربون ومركباته....					
أ	العضوية	ب	الفيزيائية	ج	التحليلية
د	الحيوية				
الحل	(أ)				

س ٨٣: العنصر الأساسي في المركبات العضوية.....					
أ	النيتروجين	ب	الأكسجين	ج	الكربون
د	الهيدروجين				
الحل	(ج)				

س ٨٤: لا تذوب الألكانات في الماء لأن الماء مادة.....					
أ	قطبية	ب	غير قطبية	ج	تساهمية
د	عضوية				
الحل	(أ)				

س ٨٥: مدى قابلية المادة لاكتساب إلكترونات....					
أ	جهد الخلية	ب	جهد الاختزال	ج	جهد الأكسدة
د	جهد القنطرة				
الحل	(ب)				



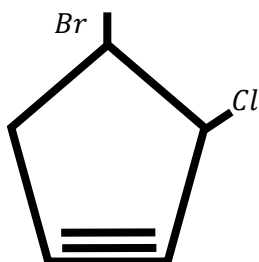
س٨٦: إذا كان $PH = 6$ فاحسب $\{POH\}$							
أ	9	ب	7	ج	8	د	10
(ج)							
$PH + POH = 14$ $6 + POH = 14$ $POH = 14 - 6 = 8$							
الحل							

س٨٧: أقل العناصر كهروسالبيهة.....							
أ	البروم	ب	اليود	ج	الفلور	د	الكلور
(ب)							
الحل							

س٨٨: ما هو أضعف المستويات التالية؟							
أ	4f	ب	4s	ج	3d	د	4p
(ب)							
الحل							



س ٨٩: اسم مركب ال IUPAC التالي



أ	٤-برومو-٣-كلورو بنتاين حلقي	ب	١-برومو-٢-كلورو بنتين حلقي
ج	٤-برومو-٣-كلورو بنتان حلقي	د	١-برومو-٢-كلورو بنتاين حلقي
الحل (أ)			لاحظ الرابطة = أو ≡ في المركبات الحلقية تأخذ الرقم ١, ٢

س ٩٠: ما عدد المولات في المركب $NaOH$ في 20 g من المحلول اذا علمت ان الكتلة المولية لكل $Na = 23$. $O = 16$. $H = 1$ ؟

أ	0.75 mol	ب	1 mol	ج	0.5 mol	د	2 mol
الحل (ج)							عدد المولات = $\frac{\text{الكتلة ب(جم)}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{20}{40} = 0.5$

س ٩١: إذا كان شحنة (إلكترونات = e وعدد بروتونات = A وعدد نيوترونات = B) فما الشحنة الكلية للنواة؟

أ	$\frac{A}{e}$	ب	$A \times e$	ج	$\frac{B}{e}$	د	$B \times e$
الحل (ب)							لأن شحنة النواة هي شحنة البروتونات بداخلها = عدد البروتونات \times شحنتها $A \times e$



س٩٢: كمات الضوء تسمى...							
أ	إلكترونات	ب	بروتونات	ج	فوتونات	د	نيوترونات
الحل (ج)							

س٩٣: ما هو الجزيء الأقوى والأقصر رابطة؟							
أ	نيتروجين	ب	كلور	ج	فلور	د	أكسجين
الحل (أ)							
$N \equiv N$							

س٩٤: إذا كان مول واحد من مادة ما يحتوي 17 g فكم مول يحتوي 34 g من هذه المادة؟							
أ	34 mol	ب	0.5 mol	ج	2 mol	د	17 mol
الحل (ج)							

س٩٥: أحسب الكتلة بالجرام لعنصر Zn إذا علمت أن عدد مولاته 2 مول وكتلته المولية 65.4 g/mol							
أ	130.8	ب	65.4	ج	2	د	0.5
الحل (أ)							
الكتلة (جم) = عدد المولات × الكتلة المولية							

س٩٦: أقوى أنواع الروابط بين الجزيئات هو...							
أ	الهيدروجينية	ب	ثنائية القطب	ج	لندن	د	الفلزية
الحل (أ)							



س٩٧: الانضغاط خاصة تميز...							
أ	المواد السائلة	ب	المواد الصلبة	ج	الغازات	د	النواة
الحل (ج)							

س٩٨: مجموعة في الجدول الدوري قادرة على إنتاج أيون سالب...							
أ	لا فلزات	ب	فلزات	ج	الفلزات القلوية	د	الغازات النبيلة
الحل (أ)							

س٩٩: ما الذي يكون رابطة تساهمية غير قطبية؟							
أ	Na - F	ب	F - F	ج	H - F	د	F - K
الحل (ب)							

س١٠٠: فصل النفط الى مكونات ابسط بتكثيفها عند درجات حرارة مختلفة....							
أ	التقطير التجزيئي	ب	التبخير السطحي	ج	البلمرة	د	التكسير الحراري
الحل (أ)							

س١٠١: مركب يحوي رابطة تساهمية قطبية يكون فرق الكهروسالبية له ...							
أ	أقل من 1.7	ب	0	ج	أكثر من 1.7	د	من 0.4 - 1.7
الحل (د)							
<p>إذا كان الفرق في الكهروسالبية :</p> <p>١- أقل من 0.4 تكون رابطة تساهمية غير قطبية</p> <p>٢- من 0.4 إلى 1.7 تساهمية قطبية</p> <p>٣- أكبر من 1.7 تكون رابطة أيونية</p>							



س١٠٢: عندما يكون فرق الكهروسالبية بين ذرتي الرابطة صفراً فإن المركب...					
أ	تساهمي قطبي	ب	أيوني	ج	تساهمي غير قطبي
د	يكون روابط هيدروجينية				
(ج)					
الحل					
إذا كان فرق الكهروسالبية أكبر من 1.7 يكون المركب أيوني					
إذا كان فرق الكهروسالبية أكبر من (0.4 - 1.7) يكون المركب تساهمي قطبي					
إذا كان فرق الكهروسالبية أكبر من (0 - 0.4) يكون المركب تساهمي غير قطبي					

س١٠٣: تسمى عملية خلط المجالات الفرعية لتكوين مجالات جديدة بعملية...					
أ	التشعب	ب	لأكسدة	ج	التهجين
د	التأين				
(ج)					
الحل					

س١٠٤: جزيء الماء شكله					
أ	منحن	ب	رباعي الأوجه	ج	خطي
د	مثلث متساو				
(أ)					
الحل					

س١٠٥: التركيز المولاري لمحلول حجمه 1 L يحتوي على 0.5 mol من المذاب...					
أ	0.5 M	ب	2 M	ج	5 M
د	1 M				
(أ)					
الحل					
$0.5 = \frac{0.5}{1} = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول لتر}} = \text{المولارية}$					



س١٠٦: بروتين يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية...							
أ	الهرمون	ب	الأنزيم	ج	كربوهيدرات	د	كلسترول
الحل (ب)							

س١٠٧: ما عدد مولات BaS اللازمة لتحضير محلول حجمه 1.5×10^3 ml وتركيزه 10 M ؟							
أ	25 mol	ب	15 mol	ج	10 mol	د	30 mol
الحل (ب)							
<p>الحجم باللتر المولارية</p> <p>↑ ↗</p> <p>$n = M \cdot V$ ← عدد المولات</p> <p>↓</p> <p>$10 \times 1.5 \times 10^{-3} \times 1000 = 15$</p> <p>عدد المولات (١ لتر = 1000 ml)</p>							

س١٠٨: في الخلية الكهروكيميائية يحدث عند الكاثود تفاعل							
أ	تكوين	ب	تحلل	ج	إختزال	د	تأكسد
الحل (ج)							

س١٠٩: يستخدم في إنضاج الفاكهة...							
أ	الثيروكسين	ب	الايثلين	ج	الاكسجين	د	البروبيلين
الحل (ب)							



س ١١٠: أي التالي صحيح عن الاتزان؟			
أ	حالة ساكنة	ب	المتفاعلات تتحول الى معظمها الى نواتج
ج	سرعة المتفاعلات والنواتج مختلفة	د	تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة
			الحل (د)

س ١١١: أي المركبات التالية له الصيغة التالية؟ $R - COOH$					
أ	حمض كربوكسيلي	ب	كحول	ج	إيثر
د	أميد				
					الحل (أ)
المجموعة الوظيفية في الأحماض الكربوكسيلية هي $-COOH$					

س ١١٢: حالة تتساوى فيها سرعة التفاعل الأمامي والعكسي...					
أ	الخاصية الكيميائية	ب	سرعة التفاعل	ج	التفاعل الكيميائي
د	الإتزان الكيميائي				
					الحل (د)



س ١١٣: العامل الوحيد الذي يؤثر في ثابت الاتزان....							
أ	الخواص الفيزيائية	ب	الخواص الكيميائية	ج	درجة الحرارة	د	السرعة
(ج)						الحل	
<p>- ثابت الاتزان يتوقف على درجة الحرارة</p> <p>- ثابت سرعة التفاعل يتوقف على درجة الحرارة</p> <p>- ثابت الارتفاع في درجة الغليان أو الانخفاض في درجة التجمد يعتمد على طبيعة المذيب</p>							

س ١١٤: مركبات مسؤولة عن الروائح المميزة للمخلوقات الميتة....							
أ	أمينات	ب	أميدات	ج	كحول	د	أحماض
(أ)						الحل	

س ١١٥: الاسم النظامي ل $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$							
أ	ميثانويك	ب	إيثيل الأمين	ج	ميثيل الأمين	د	إيثانول
(ج)						الحل	

س ١١٦: النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحتوي على 5 g من الملح و 50 g من الماء....							
أ	10%	ب	9%	ج	20%	د	1%
(ب)						الحل	
$\% \text{ بالكتلة} = 100 \times \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} = 100 \times \frac{5}{(5+50)} = 9\%$							



س ١١٧: أكبر العناصر كهروسالبية.....							
أ	يود	ب	فلور	ج	بروم	د	كلور
الحل (ب)							

س ١١٨: أي المعادلات التالية تمثل قانون جهد الخلية؟			
أ	$E_{Cell} = E_{cathode} - E_{anod}$	ب	$E_{Cell} = E_{cathode} + E_{anod}$
ج	$E_{cell} = E_{anod} + E_{cathod}$	د	$E_{cell} = E_{anod} - E_{cathod}$
الحل (أ)			

س ١١٩: تسمى عملية تغليف الحديد بفلز أكثر مقاومة للتأكسد....							
أ	التحلل	ب	الجلفنة	ج	الترويق	د	التأين
الحل (ب)							

س ١٢٠: أي الآتي يمثل مركب هيدروكربوني غير مشبع يحتوي على رابطة ثنائية؟							
أ	-2 كلورو بروبان	ب	-2 كلورو بروباين	ج	-2 كلورو بروبين	د	-2 كلورو بروبيل
الحل (ج)							

س ١٢١: ماذا يحصل للذرة عندما تكون في أقل مستوى؟							
أ	إثارة	ب	استقرار	ج	تأين	د	انشطار
الحل (ب)							



س١٢٢: في عملية الأكسدة يحدث...					
أ	زيادة في عدد التأكسد	ب	نقصان في عدد التأكسد	ج	يكسب الكترولونات
د	يكسب نيوترونات				
					الحل (أ)

س١٢٣: مركب CF_4 يصنف على أنه...					
أ	قطبي متماثل	ب	أيوني	ج	قطبي غير متماثل
د	غير قطبي متماثل				
					الحل (د)

س١٢٤: قابلية المادة للتدفق والجريان....					
أ	الميوعة	ب	السريان	ج	اللزوجة
د	التوتر السطحي				
					الحل (أ)

س١٢٥: ماذا يحدث للعامل المختزل؟					
أ	لا يحدث شيء	ب	يتأكسد	ج	يختزل
د	يكسب إلكترونات				
					الحل (ب)

[Ghasham_22](#) [أ. غشام](#) [Ghasham22](#) [للتحصلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س١٢٦: بالون مملوء بغاز حجمه 2 L عند 300 K كم حجمه باللتر عند 150 K.....					
أ	1 L	ب	2 L	ج	3 L
د	4 L				
					الحل (أ)
$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad \frac{2}{300} = \frac{V_2}{150}$					



س١٢٧: أي المركبات التالية غير مشبع؟					
أ	CH_4	ب	C_2H_2	ج	C_4H_{10}
				د	C_2H_6
					الحل (ب)

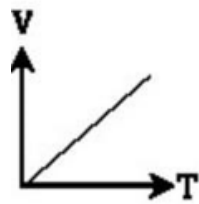
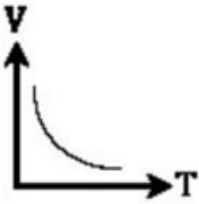
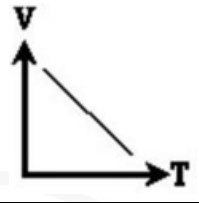
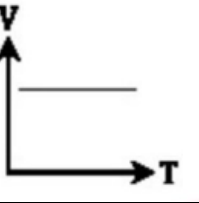
س١٢٨: أي الخيارات التالية له أكبر طاقة تأين؟					
أ	غازات نبيلة	ب	هالوجينات	ج	عناصر ممثلة
				د	عناصر انتقالية
					الحل (أ)

س١٢٩: يكون العنصر عاملاً مؤكسداً قوياً إذا كانت					
أ	كهروسالبية قليلة	ب	كهروسالبية عالية	ج	حجمه الذري كبير
				د	لا شيء مما سبق
					الحل (ب)

س١٣٠: أي الجزئيات التالية قطبية؟					
أ	CO_2	ب	H_2O	ج	Cl_2
				د	CH_4
					الحل (ب)



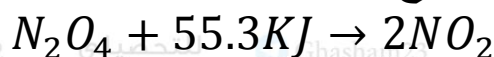
س ١٣١: ما العلاقة بين حجم الغاز ودرجة حرارته بالكلفن عند ثبوت الضغط؟

أ		ب	
ج		د	
الحل (أ)			

س ١٣٢: الصيغة الكيميائية لكربونات الصوديوم.....

أ	Na_2CO_3	ب	Na_2SO_4	ج	$NaNO_3$	د	$NaHCO_3$
الحل (أ)							

س ١٣٤: ما أثر ارتفاع درجة الحرارة لهذا التفاعل المتزن؟



أ	زيادة كمية NO_2	ب	نقص كمية NO_2	ج	زيادة كمية N_2O_4	د	نقص كمية K
الحل (أ)							



س١٣٥: التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكون مول واحد من المركب في الظروف القياسية يسمى....

أ	حرارة الاحتراق	ب	قانون هس
ج	حرارة التكوين القياسية	د	حرارة الانصهار المولارية
الحل			(ج)

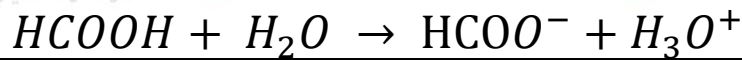
س١٣٦: تضاف المواد الحافظة في صناعة الأغذية لكي....

أ	تعمل كمحفز للتفاعل بين المواد	ب	تعمل كمثبط بين المواد
ج	تخفض حرارة التنشيط	د	تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي
الحل			(ب)

س١٣٧: قطعة خشب كتلتها 1 Kg و نشارة خشب كتلتها 1 Kg قمنا باشعال نشارة الخشب و قطعة الخشب معا فاحترقت النشارة اسرع من القطعة ما المختلف بين النشارة والقطعة ؟

أ	التركيز	ب	مساحة السطح	ج	نوع المادة	د	الحرارة
الحل							(ب)
كلما زادت مساحة السطح زادت سرعة التفاعل							

س١٣٨: القاعدة المرافقة لحمض الفورميك...
 ا. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22



أ	$HCOO^-$	ب	$HCOOH$	ج	H_2O	د	H_3O^+
الحل							(أ)



س١٣٩: أقصى عدد من الإلكترونات ممكن أن تجده في مجال الطاقة الثاني للذرة هو...							
أ	2	ب	4	ج	8	د	16
الحل (ج)							
عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي $n = 2n^2 = 2(2^2) = 8$							

س١٤٠: أصغر جزء من العنصر يحمل صفات العنصر...							
أ	الالكترون	ب	الذرة	ج	البروتون	د	النيوترون
الحل (ب)							

س١٤١: ينتج عن أكسدة المركب CH_3CHO							
أ	CH_3COOH	ب	CH_3OCH_3	ج	$CH_3 - o - CH_3$	د	$CH_3 NH_2$
الحل (أ)							
ألدهيد أكسدة حمض ←							

للقدرات Ghasham22 Ghasham23 Ghasham22 Ghasham23 Ghasham22 Ghasham23

س١٤٢: اذا رتبت عناصر مجموعة في الجدول الدوري ، فإن ذرة الفلور F ضمن عناصر هذه المجموعة يكون لها			
أ	ألفة الكترونية أقل	ب	سالبية كهربية أقل
ج	طاقة تأين أكبر	د	نصف قطر أكبر
الحل (ج)			



س ١٤٣: الطريقة الأنسب لفصل مكونات مخلوط غير متجانس مكون من مادة صلبة وسائلة...

أ	ترشيح	ب	تقطير	ج	تبلور	د	تسامي
							الحل (أ)

س ١٤٤: الأوكسدة القوية للكحول الأولي تعطي

أ	ايثر	ب	استر	ج	كيتون	د	حمض
							الحل (د)
كحول أولي أكسدة الدهيد أكسدة حمض							
							← ←

س ١٤٥: أي التغيرات طاردة للحرارة؟

أ	تحول 1g من الماء الى بخار عند 100 C°	ب	تحول 1g من الماء الى ثلج عند 0 C°	
ج	تحول اليود من صلب الى غاز	د	تحول 1g من جليد الى سائل	
				الحل (ب)
				(الانصهار والتبخر والتسامي) ← ماص للحرارة
				(التجمد والتكثف والترسب) ← طارد للحرارة

س ١٤٦: تحويل الكحول الى ألكين عن طريق...

أ	إضافة	ب	حذف	ج	استبدال	د	هدرجة
							الحل (ب)



س١٤٧: $2Li + 2H_2O \rightarrow 2LiOH + H_2$ ما نوع التفاعل؟							
أ	حذف	ب	اضافة	ج	احتراق	د	إحلال
الحل (د)							

س١٤٨: احسب مولالية 10 mol ذائبة في 1 kg من الماء...							
أ	10	ب	1	ج	12	د	13
الحل (أ)							
$10 = \frac{10}{1} = \frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب Kg}} = \text{المولالية}$ MOI / Kg							

س١٤٩: جهد الاختزال القياسي للهيدروجين يساوي...							
أ	0 V	ب	+1 V	ج	1.5 V	د	2 V
الحل (أ)							

س١٥٠: جهد الاختزال القياسي لتفاعل تلقائي يساوي...							
أ	0 V	ب	+1 V	ج	-1 V	د	-1.5 V
الحل (ب) في التفاعل التلقائي يكون جهد الخلية موجب							



س ١٥١: إذا كان التفاعل غير تلقائي فإن جهد الخلية...							
أ	موجب	ب	سالب	ج	متعادل	د	لا شيء مما سبق
الحل (ب)							

س ١٥٢: إذا كان التفاعل تلقائي فإن جهد الخلية....							
أ	موجب	ب	سالب	ج	متعادل	د	متزن
الحل (أ)							

س ١٥٣: ما هو التفاعل الذي يحول هاليد الاكيل الى ألكين؟							
أ	حذف	ب	إضافة	ج	أكسدة	د	بلمرة
الحل (أ)							

س ١٥٤: عند أكسدة كحول ثانوي ينتج...							
أ	الدهيد	ب	كيتون	ج	حمض	د	أمين
الحل (ب)							
<p>كحول أولي ← أكسدة الدهيد ← أكسدة الحمض</p> <p>كحول ثانوي ← أكسدة كيتون</p>							



س ١٥٥: عند إضافة الهيدروجين الى ألكين ينتج....							
أ	الكان	ب	كحول	ج	الدهيد	د	حمض
(أ)							
الحل							
ألكين ← هيدروجين ألكين ← هيدروجين ألكان ≡ ← = ← -							

س ١٥٦: أي الذرات التالية ذات جهد تأين أكبر؟							
أ	3Li	ب	${}^{11}Na$	ج	${}^{37}Rb$	د	${}^{55}Cs$
(أ)							
الحل							
يقل جهد التأين في المجموعة الواحدة من أعلى لأسفل							

س ١٥٧: عنصر تكافؤه يساوي (+2) يصنف هذا العنصر على أنه...							
أ	فلز	ب	لا فلز	ج	شبه فلز	د	غاز نبيل
(أ)							
الحل							

[Ghasham_22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي
 [Ghasham22](#) للتحصلي
 [Ghasham23](#) للقدرات

س ١٥٨: جملة (الكتلة لا تفنى ولا تستحدث أثناء التفاعل الكيميائي) عبارة عن...							
أ	قانون علمي	ب	نظرية	ج	فرضية	د	ملاحظة
(أ)							
الحل							
(قانون حفظ الكتلة)							



س١٥٩: عدد المجالات الفرعية في المجال الثانوي p هو....					
أ	3	ب	2	ج	6
				د	1
الحل (أ)					

س١٦٠: أي الآتي يحتوي على رابطة تساهمية ثلاثية؟					
أ	C_2H_2	ب	C_2H_4	ج	C_2H_6
				د	CH_3-
الحل (أ)					

س١٦١: يتناسب ضغط الغاز طرديا مع درجة حرارته عند ثبوت الحجم...					
أ	قانون جاي لوساك	ب	قانون شارل	ج	قانون بويل
				د	قانون دالتون
الحل (أ)					

س١٦٢: من أنواع السكريات الأحادية					
أ	جلوكوز	ب	سكروز	ج	سيليلوز
				د	نشأ
الحل (أ)					
<p>السكريات الأحادية : جلوكوز - فركتوز</p> <p>ثنائية : سكروز</p> <p>عديدة : نشأ - سيليلوز</p>					



س١٦٣: من أنواع السكريات الثنائية...							
أ	سكروز	ب	جلوكوز	ج	فركتوز	د	نشأ
الحل (أ)							

س١٦٤: مركب صيغته الأولية نفس الجزيئية...							
أ	CH_4	ب	C_2H_4	ج	C_4H_4	د	C_2H_6
الحل (أ)							
الصيغة الأولية: أبسط نسبة عددية بين الذرات							

س١٦٥: ما سبب تكور سطح الزئبق؟				
أ	قوى التماسك أقوى من قوى التلاصق	ب	قوى التلاصق < قوى التماسك	
ج	الخاصية الشعرية	د	الميوعة	
الحل (أ)				

س١٦٦: ينتج السكروز عن...				
أ	جلوكوز + فركتوز	ب	سيليلوز + نشأ	
ج	نشأ + فركتوز	د	سيليلوز + جلوكوز	
الحل (أ)				



س١٦٧: محلول معروف المعيار يستخدم لمعايرة محلول مجهول التركيز...					
أ	المحلول القياسي	ب	المحلول المنظم	ج	المحلول المركز
د	المحلول المخفف				
					الحل (أ)

س١٦٨: حدد رتبة التفاعل الكلي الذي سرعته $R = K(A)(B)^2$					
أ	الأولى	ب	الثانية	ج	الثالثة
د	الرابعة				
					الحل (ج)
رتبة التفاعل = مجموع الأسس $3 = 1 + 2$					

س١٦٩: ما كتلة الماء بالجرام في عينه من ملح مائي 10 g تم تسخينها حتى تغير لونها وأصبحت كتلتها 9.2 g ؟					
أ	0.16	ب	0.8	ج	9.2
د	19.2				
					الحل (ب)
كتلة الماء = كتلة الملح المائي - كتلة الملح اللامائي					

س١٧٠: كمية الحرارة اللازمة لتحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة...					
أ	الحرارة الكامنة للانصهار	ب	الحرارة الكامنة للتبخر	ج	الحرارة الكامنة للتجمد
د	الحرارة الكامنة للتكثف				
					الحل (ج)



س ١٧١: كمية الحرارة اللازمة لتحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية...							
أ	الحرارة الكامنة للتجمد	ب	الحرارة الكامنة للتبخر	ج	الحرارة الكامنة للتكثف	د	الحرارة الكامنة للانصهار
(ب)						الحل	

س ١٧٢: كمية الحرارة اللازمة لتغيير حالة المادة من حالة الى حالة أخرى دون تغيير في درجة الحرارة....							
أ	الحرارة الكامنة	ب	الحرارة النوعية	ج	السعة الحرارية	د	السعر
(أ)						الحل	
للقدرات							

Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

س ١٧٣: الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1g من المادة 1°C							
أ	الحرارة الكامنة	ب	الحرارة النوعية	ج	السعة الحرارية	د	السعر
(ب)						الحل	
للقدرات							



س١٧٤: عند ثبوت الضغط يزداد الحجم ب.....

أ	نقص درجة الحرارة	ب	زيادة درجة الحرارة	ج	زيادة حجم الوعاء	د	نقصان حجم الوعاء
							الحل (ب)

س١٧٥: قيمة ثابت الاتزان $I_2 + H_2 = 2HI$ علما بأن $[I_2] = 4$, $[H_2] = 5$, $[HI] = 10$

أ	10	ب	0.5	ج	200	د	5
							الحل (د)
$K_{eq} = \frac{[HI]^2}{[I_2][H_2]} = \frac{10^2}{4 \times 5} = 5$							الحل

س١٧٦: إذا شممت رائحة الأكل تعتبر خاصية....

أ	انتشار	ب	تمدد	ج	أكسدة	د	اختزال
							الحل (أ)

س١٧٨: أي من التالي لا يؤثر في حالة الاتزان؟

أ	تقليل الحجم	ب	زيادة الحرارة	ج	عامل محفز	د	مساحة السطح
							الحل (ج)



س١٧٩: أي مما يأتي ممكن أن تكون أعداد كم رئيسة؟				
أ	ب	ج	د	
1,2,3	0,1,2,3	1, 1.5, 3	2,2.5,3	
عدد الكم الرئيسي يأخذ أعداد صحيحة				(أ)
الحل		$N = \rightarrow 7$ القديم	$n = 1 \rightarrow \infty$ الحديث	

س١٨٠: الحالة التي يتعادل فيها ضغط السائل مع الضغط الجوي.....				
أ	ب	ج	د	
تسامي	غليان	تكثف	انصهار	
				(ب)
الحل				

س١٨١: العملية التي تحدث في الأنود هي....				
أ	ب	ج	د	
الأكسدة	الاختزال	التفكك	الإحلال المزدوج	
				(أ)
الحل				

س١٨٢: تحول المادة من حالة صلبة إلى غازية دون المرور بالحالة السائلة....				
أ	ب	ج	د	
انصهارات	تبلور	تسامي	تقطير	
				(ج)
الحل				

س١٨٣: الإنزيمات تتكون من.....				
أ	ب	ج	د	
بروتينات	دهون	كربوهيدرات	حمض نووي	
				(أ)
الحل				



س ١٨٤: إذا كان $POH < 2$ فإنه يعتبر....							
أ	ملح	ب	متعادل	ج	حمض	د	قاعدة
							الحل (د)

س ١٨٥: المجموعة المميزة للأحماض العضوية....							
أ	- COOH	ب	- NH ₂	ج	CHO	د	- O -
							الحل (أ)
المجموعة $COOH \leftarrow$ حمض, $NH_2 \leftarrow$ أمين, CO كيتون							
CHO - الدهيد, $- O -$ ايثر, OH كحول							

س ١٨٦: يتم عن طريقها انتقال الأيونات السالبة والموجبة...							
أ	المهبط	ب	السلك	ج	القنطرة الملحية	د	المصعد
							الحل (ج)

[Ghasham_22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي
 [Ghasham22](#)
[للتحصيلي](#)
[Ghasham23](#)
[للقدرات](#)

س ١٨٧: أي من التالي ألكان؟							
أ	CH ₃ CL	ب	C ₂ H ₆	ج	C ₂ H ₂	د	C ₄ H ₉ OH
							الحل (ب)



س١٨٨: الرابطة في كلوريد الصوديوم...							
أ	فلزية	ب	أيونية	ج	تساهمية	د	هيدروجينية
الحل (ب) الرابطة الأيونية (فلز + لافلز)							

س١٨٩: أي المركبات التالية يمثل حمضاً عضوياً؟							
أ	C_2H_5OH	ب	CH_3COOH	ج	C_2H_5OH	د	$C_2H_5NH_2$
الحل (ب)							

س١٩٠: العنصر المشابه لعنصر الصوديوم (Na)							
أ	Li	ب	Br	ج	Cr	د	Ca
الحل (أ) الصوديوم والليثيوم في نفس المجموعة							

س١٩١: التفاعل الذي توجد به مادة متفاعلة واحدة هو:							
أ	تفكك	ب	احلال	ج	احتراق	د	تكوين
الحل (أ)							



س١٩٢: عملية تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة...

أ	التسامي	ب	الترسب	ج	التبخّر	د	التكاثف	
							الحل	(ب)

س١٩٣: الحالة التي يصبح عندها معدلا تدفق الطاقة بين جسمين متساويين...

أ	الطاقة الحرارية	ب	الاتزان الحراري	ج	الانحدار الحراري	د	الحرارة النوعية	
							الحل	(ب)

س١٩٤: ما الاسم النظامي للمركب المجاور؟



أ	3,1-ثنائي كلورو بنتان حلقي	ب	4,1-ثنائي كلورو بنتان حلقي	
ج	4,1-ثنائي كلورو بيوتان حلقي	د	3,1-ثنائي كلورو بيوتان حلقي	
			الحل	(أ)

س١٩٥: ما عدد الروابط التي يكونها الكربون مع غيره من الذرات؟

أ	4	ب	3	ج	2	د	5	
							الحل	(أ)



س ١٩٦: أي التفاعلات التالية يصنف تفاعل إحلال؟

$2Li_{(s)} + 2H_2O \rightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$	ب	$2Al_{(s)} + 3S_{(s)} \rightarrow Al_2S_{3(s)}$	أ
$C + O_2 \rightarrow CO_2$	د	$2Mg + O_s \rightarrow 2Mgo$	ج
			الحل (ب)

س ١٩٧: أي المركبات التالية حمض كربوكسيلي؟

CH_3COOCH_3	ب	$CHOCH_3$	أ
CH_3COOH	د	CH_3COCH_3	ج
			الحل (د)

س ١٩٨: من الأمثلة على السكريات عديدة التسكر...

السليولوز	د	الجلوكوز	ج	السكروز	ب	الجالاكتوز	أ
							الحل (د)

س ١٩٩: في أي تفاعل كيميائي أو فيزيائي يمكن أن تتحول الطاقة من شكل الى آخر ولكنها لا تقنى ولا تستحدث؟

قانون حفظ الطاقة	د	المحتوى الحراري	ج	قانون حفظ الكتلة	ب	طاقة الوضع الكيميائية	أ
							الحل (د)



س٢٠٠: سحب الحرارة من تفاعل متزن طارد للحرارة تؤدي الى تغيير حالة الاتزان نحو...							
أ	اليمن فتزداد النواتج	ب	اليسار فتنقص المتفاعلات	ج	اليمن فيتوقف التفاعل	د	اليسار فيتوقف التفاعل
الحل (أ)							

س٢٠١: أي من التالي من خصائص المخاليط المتجانسة؟							
أ	تتفصل مع مرور الوقت	ب	الحركة البراونية	ج	ظاهرة تندال	د	لا يمكن التمييز بين مكوناتها
الحل (د)							

س٢٠٢: مكونات النجوم والمجرات...							
أ	صلبة	ب	غازية	ج	بلازما	د	سوائل
الحل (ج)							

س٢٠٣: أي العناصر التالية أكثر استقرار وأقل في النشاط الكيميائي؟							
أ	Na	ب	Mg	ج	$_{10}\text{Ne}$	د	Cl
الحل (ج)							
<p>للغازات النبيلة (He - Ne - Ar - Kr - Xe - Rn)</p> <p>أقل نشاطاً وأكثر استقراراً</p>							



س ٢٠٤: مركب يكون روابطه هيدروجينية بين جزيئاته...					
أ	CH_4	ب	$NaCl$	ج	NH_3
				د	NO_2
					الحل (ج)

س ٢٠٥: عدد تأكسد الأكسجين في فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2					
أ	-1	ب	-2	ج	1
				د	2
					الحل (أ)
عدد تأكسد الأكسجين في مركبات العادية -2 عدد تأكسد الأكسجين في مركبات فوق الأكسيد					
$-1 = Na_2 O_2 , \quad H_2 O_2$ <p style="text-align: center;">فوق أكسيد فوق أكسيد الصوديوم الهيدروجين</p>					

س ٢٠٦: مسحوق الخارصين Zn المخلوط من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH في هيئة عجينة يمثل الأنود في					
أ	المركم الرصاصي	ب	البطارية القلوية	ج	بطارية الفضة
				د	الخلية الجلفانية
					الحل (ب)



س٢٠٧: كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1 جرام من الماء النقي درجة سيلزية واحدة.....

أ	الحرارة النوعية	ب	السعة الحرارية	ج	التوتر السطحي	د	السعر
							(د)
الحل							الحرارة النوعية : نفس التعريف مع استبدال كلمة الماء فقط ب المادة

س٢٠٨: أي الآتي يحتوي على رابطة تساهمية؟

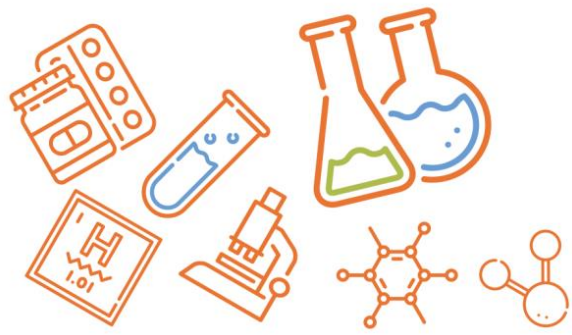
أ	CH_4	ب	$NaCl$	ج	$MgCl_2$	د	KCl
							(أ)
الحل							

س٢٠٩: المركب الذي لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته....

أ	$CH_3 NH_2$	ب	$C_2 H_5 OH$
ج	$CH_3 - O - CH_3$	د	$C_2 H_5 COO H$
			(ج)
الحل			المركبات التي تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها الأحماض الكربوكسيلية والكحولات والأمينات

س٢١٠: كلما أتجهنا الى أسفل ضمن عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري....

أ	تزداد طاقة التأين	ب	يقل الحجم الذري	ج	يزداد الحجم الذري	د	تزداد الكهروسالبية
							(ج)
الحل							يزداد الحجم الذري وتقل طاقة التأين والكهروسالبية كلما اتجهنا إلى أسفل المجموعة



س ٢١١: تعريف القاعدة حسب أرهينيوس.....				
أ	تنتج OH^-	ب	تنتج H^+	ج
				د
				تمنح زوجاً من الإلكترونات
				تستقبل زوجاً من الإلكترونات
الحل				(أ)

س ٢١٢: درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة....				
أ	درجة الغليان	ب	درجة التبخر	ج
				د
				درجة التجمد
الحل				(ج)

س ٢١٣: الملح يعتبر.....				
أ	مخلوط	ب	محلول	ج
				د
				مركب
الحل				(د)

س ٢١٤: يعرف جهد الاختزال بأنه.....				
أ	قابلية المادة لاكتساب الإلكترونات	ب	قابلية المادة لفقد الإلكترونات	
				د
				لا شيء مما سبق
الحل				(أ)



س٢١٥: بحسب نظرية لويس يصنف 12^{Mg}				
أ	حمض	ب	قاعدة	ج ملح
				د متردد
الحل (ب)				
$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$ توزيع الماغنسيوم قاعدة لويس مانحة للإلكترونات حمض لويس مستقبل للإلكترونات				

س٢١٦: أي مما يلي ليس من نظرية التصادم؟				
أ	التصادم بطاقة كافية	ب	ثبات درجة الحرارة	
ج	الاتجاه المناسب	د	يجب أن تتصادم المتفاعلات حتى يحدث التفاعل	
الحل (ب)				

س٢١٧: كلما كان مقدار الشحنة على الأيون أعلى كلما زادت قوة الرابطة....				
أ	تناسقية	ب	ايونية	ج تساهمية
				د هيدروجينية
الحل (ب)				

[Ghasham22](#) ا.عشام قدرات وتحصيلي
[Ghasham22](#) للنحصيلي
[Ghasham23](#) للقدرات
[Ghasham22](#) قدرات وتحصيلي

س٢١٨: الخواص الفيزيائية والكيميائية لعنصر غاز نبييل Ne أقرب الى....				
أ	Ar	ب	C	ج Li
				د B
الحل (أ)				



س ٢١٩: تتفكك المركبات بالمحاليل المائية من.....

أ	أيونية الى أيونات	ب	أيونية الى ذرات	ج	أيونية الى جزيئات	د	تساهمية الى أيونات
							الحل (أ)

س ٢٢٠: المادة اللي تسلك سلوك الأحماض والقواعد تصنف على أنها.....

أ	حمض	ب	قاعدة	ج	متردة	د	ملح حمض
							الحل (ج)

س ٢٢١: الحالة عندما يتساوى ضغط بخار السائل مع الضغط الجوي.....

أ	غليان	ب	تسامي	ج	تبخر	د	تكثف
							الحل (أ)

س ٢٢٢: إذا كان PH كريم البشرة = 5.2 فان ال POH يساوي.....

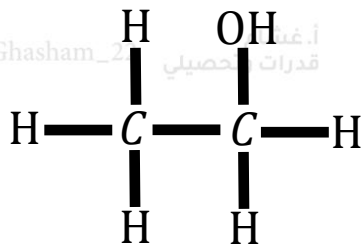
أ	5.2 لقدرات	ب	13	ج	8.8	د	14
							الحل (ج)
$PH + POH = 14$							



س٢٢٣: حمض + كحول يعطينا....							
أ	ايثر	ب	ماء	ج	استر	د	ألكان
الحل (ج)							

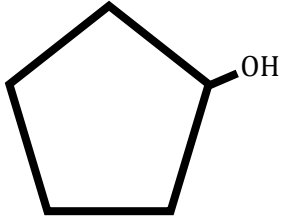
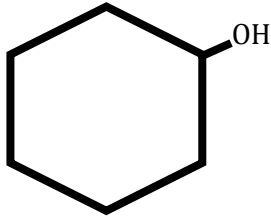
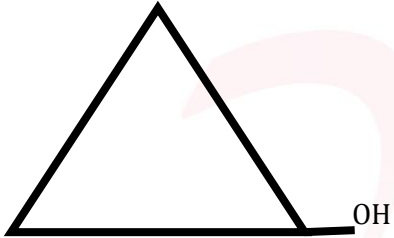
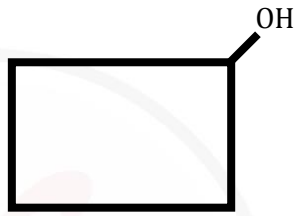
س٢٢٤: تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة.....							
أ	انصهار	ب	تجمد	ج	تبخر	د	تكثف
الحل (أ)							

س٢٢٥: أي المركبات الآتية تذوب في الماء؟							
أ	C_4H_{10}	ب	C_2H_2	ج	C_2H_4	د	CH_3OH
الحل (د)							

س٢٢٦: ما الذي يحدث عند حذف الماء من المركب التالي؟							
							
أ	C_2H_4	ب	C_2H_6	ج	C_2H_2	د	CH_4
الحل (أ)							
حذف جزيء ماء من الكحول يعطي ألكين							



س ٢٢٧: أي المركبات التالية يمكن تسميته نظاميا حسب قواعد IUPAC باسم هكسانول حلقي؟

	ب		أ
	د		ج
الحل (أ)			

س ٢٢٨: إذا كان حول الذرة المركزية أربعة أزواج من الإلكترونات وثلاث روابط مع الهيدروجين فإن الجزيء المتوقع هو.....

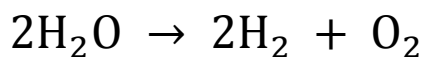
NH ₃	د	AlO ₃	ج	CH ₄	ب	H ₂ O	أ
الحل (د)							

س ٢٢٩: إذا كانت قيمة pH لمحلول تساوي 0.2 ، فأى العبارات الآتية صحيحة؟

10 = pOH	د	المشروب قاعدي	ج	المشروب حمضي	ب	المشروب أقرب للتعاادل	أ
الحل (ب)							



س ٢٣٠: كم جرام من الاكسجين ينتج عند تحليل 3 مول من الماء علما بأن الكتلة المولية للاكسجين 16 ؟



أ	ب	ج	د	22
---	---	---	---	----

(ب)

من المعادلة

$$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$$

32 g → 36 g الجرام

$$g \ 3 \times 18 \rightarrow x$$

$$x = \frac{32 \times 3 \times 18}{36} = 48$$

الحل

س ٢٣١: تعريف المحلول المنظم....

أ	ب	ج	د	يزيد قيمة PH
---	---	---	---	--------------

يقاوم التغير في PH عند إضافة كميات من حمض أو قاعدة

ج	د	لاشي مما سبق	يقلل من قيمة PH
---	---	--------------	-----------------

الحل (أ)

س ٢٣٢: المجموعة 12 إلى 3 تصنف على أنها....

أ	ب	ج	د	الفلزات القلوية الأرضية
---	---	---	---	-------------------------

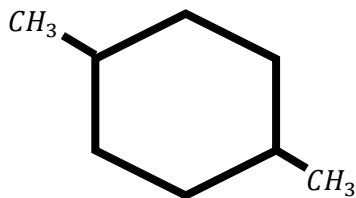
الفلزات القلوية الأرضية

د	عناصر ممثلة
---	-------------

الحل (ج)



س ٢٣٣: ما اسم المركب في الشكل المجاور؟

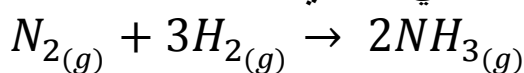


أ	4،1 - ثنائي ميثيل هكسان حلقي	ب	4،1 - ثنائي إيثيل هكسان حلقي
ج	4،1 ثنائي ميثيل بنتان حلقي	د	4،1 ثنائي ميثيل بنزين
الحل (أ)			

س ٢٣٤: تسمى الطاقة المخزنة في مادة بسبب تركيبها....

أ	الطاقة النووية	ب	طاقة الوضع الكيميائية	ج	الطاقة الحرارية	د	طاقة الوضع
الحل (ب)							

س ٢٣٥: عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 3.0 mol من النيتروجين مع كمية كافية من الهيدروجين حسب التفاعل التالي يساوي ...



أ	2	ب	5	ج	3	د	6
الحل (د)							
$1mol \rightarrow 2mol$ $3mol \rightarrow x$				$n = 2 \times 3 = 6 mol$			



س٢٣٦: ما نوع التفاعلات التي تحدث بكثرة في المحاليل المائية؟							
أ	إحلال بسيط	ب	تفكك	ج	إحلال مزدوج	د	تكوين
الحل (ج)							

س٢٣٧: القطب الذي يحدث عنده تفاعل الأكسدة....							
أ	انود	ب	كاثود	ج	مهبط	د	لا شيء مما سبق
الحل (أ)							

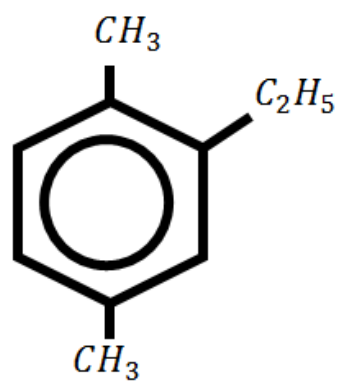
س٢٣٨: القطب الذي يحدث عنده تفاعل الاختزال....							
أ	انود	ب	كاثود	ج	مصعد	د	لا شيء مما سبق
الحل (ب)							

س٢٣٩: أي التوزيعات التالية يكون شكلها كروي؟							
أ	$[Ne]3s^23p^5$	ب	$[Ne]3s^22p^6$	ج	$1s^22s^2$	د	$[Ar]4s^23d^5$
الحل (ج)							
S شكله كروي, P شكله فصي							

س٢٤٠: قوى الترابط بين جزيئات الأكسجين...							
أ	قوى ثنائية القطب	ب	قوى التشنت	ج	الرابطة الأيونية	د	الرابطة الهيدروجينية
الحل (ب)							
قوى التشنت : بسبب إزاحة مؤقتة في السحابة الإلكترونية							



س ٢٤١: جزيئات كبيرة من العديد من الوحدات البنائية المتكررة.....							
أ	كيتونات	ب	مونمرات	ج	أميدات	د	بولميرات
الحل (د)							

س ٢٤٢: ما اسم المركب في الشكل المجاور؟				
				
أ	2 - إيثيل , 4,1 - ثنائي ميثيل بنزين	ب	1,4 - ثنائي ميثيل , 5-إيثيل حلقة بنزين	
ج	4.1 - ثنائي ميثيل , 5 - ميثيل هكسان	د	1- إيثيل , 2,5 - ميثيل حلقة بنزين	
الحل (أ)				

س ٢٤٣: أي ما يلي يمثل التالي؟ $[He]2s^2 2p^3$ ؟							
أ	0	ب	I	ج	N	د	C
الحل (ج)							
العدد الذري للنيروجين = 7 العدد الذري للاكسجين = 8							



س ٢٤٤: عنصر الفسفور $15P$ يقع في الدورة....								
أ	الثالثة	ب	الرابعة	ج	الأولى	د	الثانية	
$15P \ 1S^2 \ 2S^2 \ 2P^6 \ 3S^2 \ 3P^3$ ↑ رقم الدورة							(أ)	الحل

س ٢٤٥: أي الروابط التالية أعلى قطبية؟								
أ	$H - O$	ب	$C - H$	ج	$Si - H$	د	$N - H$	
$F > O > N$ ترتيب حسب الكهروسالبية							(أ)	الحل

س ٢٤٦: أي العناصر التالية يعد عاملاً مؤكسداً قوياً؟							
أ	I	ب	Cl	ج	Br	د	F
(د)							الحل

[Ghasham_22](#) ا. غشام قدرات وتحصيلي
[Ghasham22](#) للتحصيلي
[Ghasham23](#) للقدرات

س ٢٤٧: حرارة التفاعل تعتمد فقط على طبيعة المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل ولا تتأثر بالطريق الذي يسلكه التفاعل.....							
أ	بويل	ب	هنري	ج	قانون لنز	د	قانون هس
(د)							الحل



س ٢٤٨: المواد المترددة مثل الماء تسلك سلوك....							
أ	الغاز	ب	الأحماض والقواعد	ج	الحمض	د	القاعدة
							الحل (ب)

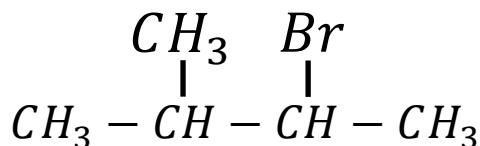
س ٢٤٩: الأشعة الضارة التي تمتصها طبقة الأوزون هي....							
أ	الأشعة السينية	ب	فوق البنفسجية	ج	تحت الحمراء	د	الضوء المرئي
							الحل (ب)

س ٢٥٠: نوع الرابطة بين الأحماض الأمينية عندما ترتبط معا....							
أ	ببتيدية	ب	أيونية	ج	إيثيرية	د	فلزية
							الحل (أ)

س ٢٥١: أي من التالي يمثل حمض كربوكسيلي؟							
أ	CH_3OH	ب	CH_3COOH	ج	CH_3NH_2	د	CH_3OCH_3
							الحل (ب)
المجموعة الوظيفية في الأحماض الكربوكسيلية: $-COOH$							



س٢٥٢: ما التسمية الصحيحة للمركب التالي؟



أ	2 - برومو , 3 - ميثيل بيوتان	ب	3 - ميثيل , 2 - برومو بنتان
ج	4 - ميثيل , 3 - برومو بنتان	د	4 - ميثيل برومو بيوتان
الحل (أ)			

س٢٥٣: مركبات تستخدم في امتصاص الرطوبة الجوية هي

أ	الاحماض	ب	الاملاح المعدنية	ج	القواعد	د	الاملاح اللامائية
الحل (د)							

س٢٥٤: يسمى الجهاز الذي يمكن رؤية الذرة به بـ

أ	تليسكوب	ب	المجهر	ج	مايكروسوب	د	المجهر الأنبوبي الماسح
الحل (د)							

للقدرات [Ghasham23](#) للتحصلي [Ghasham22](#) أ.غشام قدرات وتحصلي [Ghasham_22](#)

س٢٥٥: تمكن من قياس كمية الأوزون

أ	رذرفورد	ب	كروكس	ج	دوبسون	د	مليكان
الحل (ج)							



س٢٥٦: مادة كتلتها 75 g وكتلتها المولية 150 g/mol فإن عدد مولاتها					
أ	2 mol	ب	0.5 mol	ج	0.25 mol
				د	4 mol
					الحل (ب)

س٢٥٧: أي مما يأتي تغير كيميائي؟					
أ	سكر ذائب في ماء	ب	آيس كريم ينصهر	ج	ماء يغلي
				د	عود ثقاب مشتعل
					الحل (د)

س٢٥٨: في الحليب إذا كان $pH = 6.5$ فإن pOH يساوي					
أ	8.5	ب	4.5	ج	7.5
				د	6.5
					الحل (ج)
					$pOH + pH = 14$ $pOH + 6.5 = 14$ $pOH = 7.5$

س٢٥٩: حسب قواعد IUPAC , يمكن تسمية المركب الآتي:					
$CH_3 CH_2 - O - CH_2 CH_2 CH_2 CH_3$					
أ	ثنائي إيثيل إيثر	ب	بيوتيل ميثيل إيثر	ج	بيوتيل إيثيل إيثر
				د	إثيل بروبييل إيثر
					الحل (ج)

س٢٦٠: عنصر عدده الذري 7 يقع في الدورة					
أ	الأولى	ب	الثانية	ج	الثالثة
				د	الرابعة
					الحل (ب)



س ٢٦١: جسيمات سالبة تدور حول النواة.....							
أ	الإلكترونات	ب	البروتونات	ج	النيوترونات	د	الفوتونات
الحل (أ)							

س ٢٦٢: المركب الأكثر قابلية لذوبان الماء.....							
أ	$CH_3 CO CH_3$	ب	$CH_3 CH_2 CHO$	ج	$CH_3 CH_2 CH_2 OH$	د	$CH_3 CH_2 OCH_3$
الحل (ج)							

س ٢٦٣: في العنصر $^{238}_{93}Th$ عدد البروتونات يساوي							
أ	93	ب	283	ج	190	د	238
الحل (أ)							

س ٢٦٤: يمكن تفسير سبب ارتفاع درجة غليان المحلول عن درجة غليان الماء النقي							
أ	بسبب ارتفاع الضغط البخاري لجسيمات المذاب	ب	بسبب ارتفاع الضغط البخاري لجسيمات المذيب	ج	بسبب انخفاض الضغط البخاري لجسيمات المذاب	د	بسبب انخفاض الضغط البخاري لجسيمات المذيب
الحل (د)							

س ٢٦٥: أي المركبات أيوني؟							
أ	NH_3	ب	NO_2	ج	NO	د	NaF
الحل (د)							



س٢٦٦: ما نوع الرابطة في جزيء كلوريد الصوديوم؟ علماً بأن الأعداد الذرية؟
($Na = 11$. $Cl = 17$)

أ	أيونية	ب	تساهمية	ج	فلزية	د	هيدروجينية
							(أ)
<p>فلز $11 Na 1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$ لافلز $17 Cl 2S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$</p>							الحل

س٢٦٧: عدد تأكسد الكلور في الأيون ClO^- يساوي؟

أ	+1	ب	-1	ج	-2	د	+2
							(أ)
							الحل

س٢٦٨: نزع ماء من جزيئي ميثانول ينتج.....

أ	إيثر	ب	استر	ج	الدهيد	د	حمض عضوي
							(أ)
							الحل



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الأختبار المقنن للكيمياء

إن أعظم مجد تصنعه لنفسك ، هو أن تعمل بصمت ، على ما تطمح
إليه حتى تحصل عليه



143
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التجميعات والاختبار المقنن

<https://t.me/Ghasham22> قناة التحصيلي أ. غشام
<https://t.me/Ghasham22/521> رابط تجميع أ. غشام



قناة أ. غشام يوتيوب



أ. غشام قدرات وتحصيلي



قناة القدرات أ. غشام



قناة التحصيلي أ. غشام



س١: ما الشيء الذي يجب ألا تفعله في أثناء العمل في المختبر؟			
أ	قراءة المكتوب على العبوات قبل استعمال محتوياتها	ب	إعادة المتبقي من المواد الكيميائية إلى العبوات الأصلية
ج	استعمال كميات كبيرة من الماء لغسل الجلد الذي تعرض للمواد الكيميائية	د	أخذ ما تحتاج إليه فقط من المواد الكيميائية
الحل			(ب) من وسائل السلامة في المختبر

س٢: أنواع التفاعل الموصوف في المعادلة الآتية....			
$CS_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow CSOH_{(aq)} + H_2(g)$			
أ	تكوين	ب	احتراق
		ج	تفكك
		د	إحلال بسيط
الحل			(د) لإحلال عنصر نشط محل الهيدروجين

س٣: ما الصيغة الكيميائية لأكسيد الحديد III ؟			
أ	Fe_2O_3	ب	Fe_3O_2
		ج	FeO
		د	Fe_3O_3
الحل			(أ)



س٤: إذا علمت أن التوزيع الإلكتروني لعنصر هو
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$ فما رمز هذا العنصر؟

أ	Cu	ب	Cr	ج	Fe	د	Ni	
							الحل	(ب)

س٥: أي البحوث الآتية مثال على بحث نظري؟

أ	إنتاج مواد بلاستيكية مقاومة للحرارة لاستعمالها في الأفران المنزلية	ب	إنتاج عناصر اصطناعية لدراسة خواصها	
ج	إيجاد طرائق لإبطاء صدأ الحديد	د	البحث عن أنواع أخرى من الوقود لتسيير السيارات	
			الحل	(ب)
البحث النظري: من أجل المعرفة				

س٦: ما فرع علم الكيمياء الذي يستقصي تحلل مواد التغليف في البيئة؟

أ	الكيمياء الحيوية	ب	الكيمياء النظرية	ج	الكيمياء البيئية	د	الكيمياء غير العضوية	
							الحل	(ج)



س٧: أي خواص السكر الآتية ليست فيزيائية؟			
أ	يوجد على شكل بلورات صلبة في درجات الحرارة العادية	ب	يتحلل إلى كربون وبخار ماء عند تسخينه
ج	يظهر بلون أبيض	د	طعمه حلو
الحل			(ب)

س٨: أي العبارات الآتية تصف مادة في الحالة الصلبة؟			
أ	تنساب جسيماتها بعضها فوق بعض	ب	يمكن ضغطها إلى حجم أصغر
ج	تأخذ شكل الوعاء الذي توجد فيه	د	جسيماتها متلاصقة بقوة
الحل			(د)

س٩: تشابة العناصر : $Li . Na . K . Cs$ في الخواص الكيميائية تقع هذه العناصر الجدول الدوري ضمن			
أ	صف	ب	دورة
ج	مجموعة	د	عنصر
الحل			(ج)
عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في الخواص الكيميائية			



س ١٠: يتفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد الماغنسيوم ما العبارة غير صحيحة فيما يتعلق بهذا التفاعل؟			
أ	كتلة أكسيد الماغنسيوم الناتج تساوي مجموع كتلتي العنصرين المتفاعلين	ب	خواص أكسيد الماغنسيوم تشبه خواص الماغنسيوم والأكسجين
ج	يصف التفاعل تكوين مادة جديدة	د	أكسيد الماغنسيوم الناتج هو مركب كيميائي
			الحل (ب)

س ١١: أي مما يأتي يصف ذرة البلوتونيوم $^{244}_{94}Pu$ ؟			
أ	يمكن تجزئتها إلى جسيمات صغيرة تحتفظ بخواص البلوتونيوم	ب	لا يمكن تجزئتها إلى جسيمات صغيرة تحتفظ بخواص البلوتونيوم
ج	ليس لها خواص البلوتونيوم	د	العدد الذري لذرة البلوتونيوم 244
			الحل (ب)

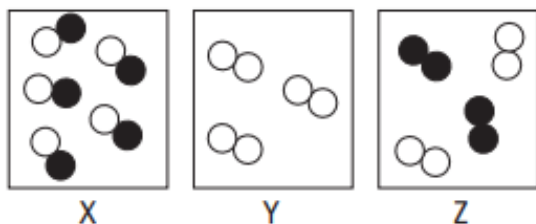
س ١٢: النبتونيوم Np له نظير واحد فقط في الطبيعة $^{237}_{93}Np$ يتحلل ويصدر جسيم ألفا وجسيم بيتا وشعاع جاما ، ما الذري الجديدة التي تتكون من هذا التحلل ؟			
أ	$^{233}_{92}U$	ب	$^{241}_{93}Np$
ج	$^{233}_{90}Th$	د	$^{241}_{92}U$
			الحل (أ)
اشعاع 4_2He الفا ← يقل العدد الذري 2 والكتلي 4 اشعاع B بيتا ← يزداد العدد الذري 1			



س ١٣: ما نوع المادة التي لها تركيب محدد وتتكون من عدة عناصر؟

أ	ب	ج	د
مخلوط غير متجانس	مخلوط متجانس	العنصر	المركب
			(د)
الحل			
المركب : يتكون من اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر			

س ١٤: أي شكل من الأشكال التالية يبين مركباً؟



المفتاح	
○	= ذرة العنصر A
●	= ذرة العنصر B

أ	ب	ج	د
X	Y	Z	كل من X, Z
			(أ)
الحل			



س ١٥: تساوي الشحنة الكهربائية للذرة صفراً لأن

أ	الشحنات الموجبة للبروتونات تلغي الشحنات السالبة للنيوترونات	ب	الشحنات الموجبة للنيوترونات تلغي الشحنات السالبة للإلكترونات
ج	الشحنات الموجبة للبروتونات تلغي الشحنات السالبة للإلكترونات	د	الجسيمات الذرية لا تحمل شحنات كهربائية
الحل (ج)			الذرة متعادلة كهربائياً لأن عدد البروتونات + = عدد الإلكترونات -

س ١٦: ما عدد النيوترونات ، والبروتونات ، والإلكترونات في ذرة $^{126}_{52}Te$ ؟

أ	126 نيوتروناً ، 52 بروتوناً ، 52 إلكترونات	ب	74 نيوتروناً ، 52 بروتوناً ، 52 إلكترونات
ج	52 نيوتروناً ، 74 بروتوناً ، 74 إلكترونات	د	52 نيوتروناً ، 126 بروتوناً ، 126 إلكترونات
الحل (ب)			العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات عدد النيوترونات = العدد الكتلي = العدد الذري



س١٧: نواة العنصر X غير مستقرة بسبب كثرة النيوترونات لذا فكل ما يأتي يمكن أن يحدث إلا أن

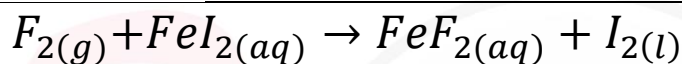
أ	يتحول إلى عنصر مستقر غير مشع	ب	يتحول إلى عنصر مستقر مشع
ج	يتحلل إشاعياً	د	يفقد الطاقة تلقائياً
الحل			(ب)

س١٨: ما الذي يشغل معظم حجم الذرة؟

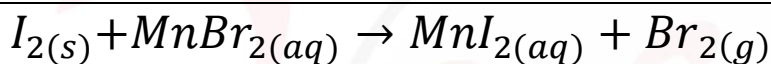
أ	البروتونات	ب	النيوترونات	ج	الإلكترونات	د	الفراغ
الحل							(د)



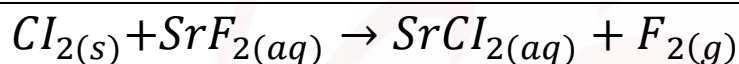
س١٩: أي التفاعلات الآتية تحدث بين الهالوجينات وأملاح الهاليدات؟



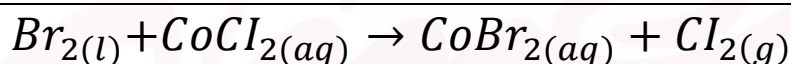
أ



ب



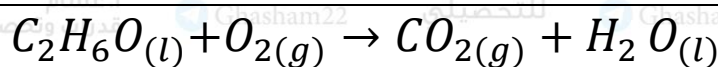
ج



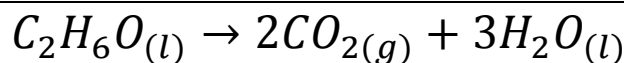
د

الحل (أ)

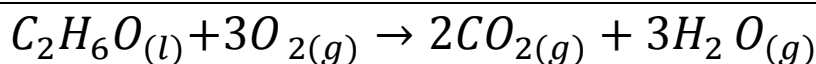
س٢٠: ينتج عن احتراق الإيثانول ثاني أكسيد الكربون وبخار ماء، ما المعادلة التي تصف ذلك؟



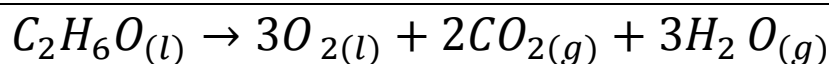
أ



ب



ج



د

الحل (ج)



س ٢١: أي مما يأتي يمثل التوزيع الإلكتروني لعنصر الحديد ${}_{26}Fe$ ؟			
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$	ب	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$	أ
$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$	د	$1s^2 2p^6 2p^6 3d^6$	ج
			الحل (د)

س ٢٢: ما نوع التفاعل الموضح أدناه ؟			
$2HI + (NH_4)_2S \rightarrow H_2S + 2NH_4I$			
إحلال بسيط	د	إحلال مزدوج	ج
			ب تفكك
			أ تكوين
			الحل (ج)
الإحلال المزدوج : يتم فيه تبادل الأيونات بين مركبين			

س ٢٣: إذا علمت أن الكتلة المولية لهيدروكسيد الصوديوم NaOH هي $40.0 g/mol$ فما عدد المولات في $20.00 g$ منه ؟			
$4.00 mol$	د	$2.00 mol$	ج
$1.00 mol$	ب	$0.50 mol$	أ
			الحل (أ)



س٢٤: أي مما يأتي يعبر عن التمثيل النقطي لإلكترونات الليثيوم ${}_{3}\text{Li}$ ؟

أ	Li .	ب	.Li .	ج	.Li .	د	.Li .	
							الحل	(أ)

س٢٥: ما أكبر عدد من الإلكترونات يمكن أن يوجد في مستوى الطاقة الرئيس الخامس للذرة ؟

أ	10	ب	32	ج	25	د	50	
							الحل	(د)
							تطبق حالياً بعد المستوى الرابع $2(n)^2$	
								$2(5)^2 = 50$

س٢٦: عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري لها نفس

أ	عدد إلكترونات التكافؤ	ب	الخواص الفيزيائية	
ج	عدد الإلكترونات	د	التوزيع الإلكتروني	
			الحل	(أ)



س٢٧: أي العبارات الآتية غير صحيحة؟

أ	نصف قطر ذرة الصوديوم Na اصغر من نصف قطر ذرة الماغنسيوم Mg	ب	قيمة الكهروسالبية للكربون C أكبر من قيمة الكهروسالبية للبورون B
ج	نصف قطر الأيون Br^- أكبر من نصف قطر ذرة Br	د	طاقة التأين الأولى لعنصر K اكبر من طاقة التأين الأولى لعنصر Rb
			الحل (أ)

س٢٨: التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر هو $[Ar]4s^23d^{10}4p^4$ ما المجموعة والدورة والفئة التي يقع ضمنها هذا العنصر في الجدول الدوري؟

أ	مجموعة 14 دورة 4 فئة d	ب	مجموعة 16 دورة 4 فئة p	ج	مجموعة 14 دورة 4 فئة p	د	مجموعة 16 دورة 4 فئة d
							الحل (ب)
الرقم الذي يسبق آخر S في التوزيع الإلكتروني \Leftarrow رقم الدورة							
عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير \Leftarrow رقم المجموعة							

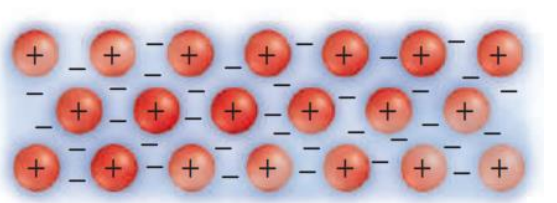
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات

س٢٩: توجد أشباه الفلزات في الجدول الدوري فقط في.....

أ	الفئة d	ب	المجموعات 13 إلى 17	ج	الفئة f	د	المجموعتين 1 و 2
							الحل (ب)



س ٣٠: ما المجموعة التي تحتوي على اللافلزات فقط؟							
أ	1	ب	13	ج	15	د	18
						الحل	(د)

س ٣١: أي الاوصاف الآتية ينطبق على النموذج الذي يظهر في الشكل؟							
							
أ	الفلزات مواد لامعة وقادرة على عكس الضوء	ب	الفلزات جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء				
ج	المركبات الأيونية قابلة للطرق	د	المركبات الأيونية جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء				
						الحل	(ب)

س ٣٢: العبارة التي لا تطبق على ايون Sc^{3+} هي أنه....							
أ	له توزيع إلكتروني يشبه التوزيع الإلكتروني للأرجون Ar	ب	عبارة عن أيون عنصر السكندنيوم بثلاث شحنات موجبة				
ج	يعد عنصراً مختلفاً عن ذرة Sc المتعادلة	د	تم تكوينه بإزالة إلكترونات التكافؤ من Sc				
						الحل	(ج)



س ٣٣: أي الأملاح الآتية تحتاج إلى أكبر مقدار من الطاقة لكسر الروابط الأيونية فيها؟

أ	$BaCl_2$	ب	$NaBr$	ج	LiF	د	KI
							الحل
							(أ)
							كلما زاد شحنة الأيونات زادت قوة الرابطة الأيونية

س ٣٤: تتعلق جميع خواص كلوريد الصوديوم $NaCl$ الآتية بقوة روابط الأيونية ما عدا...

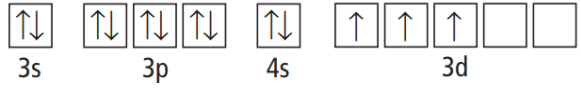
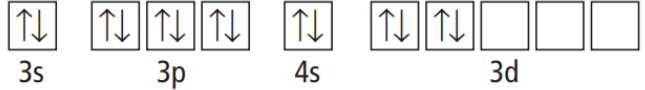


أ	صلابة البلورة	ب	ارتفاع درجة الغليان	ج	ارتفاع درجة الانصهار	د	انخفاض القابلية للذوبان
							الحل
							(د)

س ٣٥: ما الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب كبريتات الكروم III؟

أ	Cr_3SO_4	ب	$Cr_2(SO_4)_3$	ج	$Cr_3(SO_4)_2$	د	$Cr(SO_4)_3$
							الحل
							(ب)



س٣٦: أي رسوم مربعات المستويات لعنصر الفناديوم $23V$ في الشكل ادناه يعد صحيحاً؟

	ب		أ
	د		ج
الحل (ب)			

س٣٧: الاسم الشائع للمركب SiI_4 هو رباعي أيودو سيلان ، ما الاسم العلمي له ؟

أ	رباعي يوديد السيلان	ب	رباعي يود السيلان	ج	يوديد السليكون	د	رباعي يوديد السليكون
الحل (د)							

س٣٨: أي المركبات الآتية يحتوي على رابطة باي واحدة على الأقل؟

أ	CO_2	ب	$CHCl_3$	ج	AsI_3	د	BeF_2
الحل (أ)							



س ٣٩: أي مما يأتي يمثل تركيب لويس لثنائي كبريتيد السليكون ؟ ($_{14}\text{Si}$, $_{16}\text{S}$)							
أ	$:\text{S}::\text{Si}::\text{S}:$	ب	$:\ddot{\text{S}}::\text{Si}::\ddot{\text{S}}:$	ج	$:\ddot{\text{S}}:\text{Si}:\ddot{\text{S}}:$	د	$:\ddot{\text{S}}:\ddot{\text{S}}:\ddot{\text{S}}:$
الحل (ب)							

س ٤٠: تكون ذرة السيلينيوم المركزية في سدادي فلوريد السيلينيوم القاعدة الثمانية ما عدد أزواج الإلكترونات التي تحيط بذرة Se المركزية؟							
أ	4	ب	5	ج	6	د	7
الحل (ج)							

س ٤١: أي المركبات الآتية ليس له شكل الجزيء المنحني؟							
أ	BeH_2	ب	H_2S	ج	H_2O	د	SeH_2
الحل (أ)							

س ٤٢: أي مما يأتي غير قطبي؟							
أ	H_2S	ب	CCl_4	ج	SiH_3Cl	د	AsH_3
الحل (ب)							



س ٤٣: تعتمد الحسابات الكيميائية على.....							
أ	النسب المولية الثابتة	ب	قانون حفظ الطاقة	ج	ثابت أفوجادرو	د	قانون حفظ المادة
						(د)	الحل

س ٤٤: أي مما يلي لا يؤثر في سرعة التفاعل؟							
أ	العوامل المساعدة	ب	مساحة سطح المتفاعلات	ج	تركيز المتفاعلات	د	نشاط النواتج الكيميائي
						(د)	الحل

س ٤٥: عند ضغط 1.00 atm ودرجة حرارة 20 °C يذوب 1.72g CO ₂ في 1L ماء فما كمية CO ₂ الذائبة إذا ارتفع الضغط إلى 1.35 atm مع بقاء درجة الحرارة نفسها؟							
أ	2.32 g/L	ب	1.27 g/L	ج	0.785 g/L	د	0.431 g/L
						(أ)	الحل
<p>بتطبيق قانون هنري: $\frac{S_1}{P_1} = \frac{S_2}{P_2}$</p> <p>أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22 Ghasham22 للنحصيلي Ghasham23 Ghasham23 Ghasham23 Ghasham23</p>							



س٤٦: أي العبارات الآتية لا يصف ما يحدث عندما يغلي السائل؟			
أ	ترتفع درجة حرارة النظام	ب	يمتص النظام الطاقة
ج	يتساوى الضغط البخاري للسائل مع الضغط الجوي	د	يدخل السائل في طور الغاز
الحل			(أ)

س٤٧: ما اسم المركب ذي الصيغة الهيكلية المبينة ادناه؟			
$ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C}^2 - \text{C}^3 - \text{CH}_2^4 - \text{CH}_3^5 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} $			
أ	3, 2, 2 - ثلاثي ميثيل - 3 - إيثيل بنتان		
ب	3- إيثيل - 4,4,3 - ثلاثي ميثيل بنتان		
ج	2- بيوتيل - 2 - إيثيل بيوتان		
د	3 - إيثيل - 3,2,2 - ثلاثي ميثيل بنتان		
الحل			(د)
(يراعى الترتيب الأبجدي عند التسمية)			



س٤٨: أي الجمل الآتية لا تتفق مع فرضيات نظرية الحركة الجزيئية؟			
أ	التصادمات بين جسيمات الغاز مرنة	ب	جسيمات العينة جميعها لها السرعة نفسها
ج	لا تتجاذب جسيمات الغاز أو يتنافر بعضها مع بعض بصورة ملحوظة	د	للغازات جميعها عند درجة حرارة معينة متوسط الطاقة الحركية نفسها
			الحل (ب)

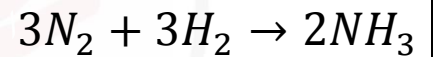
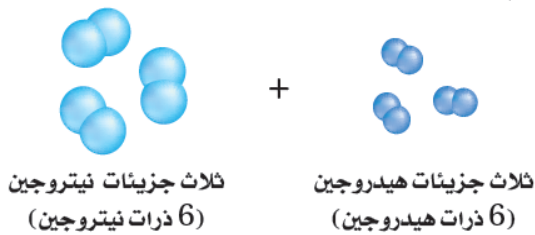
س٤٩: يحتوي دورق مغلق بإحكام على غازات النيون والكريبتون والأرجون ، فإذا كان الضغط الكلي داخل الدورق 3.782 atm ، وكان الضغط الجزئي لكل من Ne و Kr هو 0.435 atm و 1.613 atm على التوالي ، فما الضغط الجزئي لغاز Ar ؟			
أ	2.048 atm	ب	1.734 atm
ج	1556 atm	د	1318 atm
			الحل (ب)
قانون دالتون : الضغط الكلي لخليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية			
$P_T = P_1 + P_2 + P_3$			



س٥٠: / الحرارة النوعية للإيثانول $2.44 \text{ J/g } ^\circ\text{C}$ ما الطاقة (KJ) اللازمة لتسخين 50 g من الإيثانول من درجة حرارة $20.0 \text{ } ^\circ\text{C}$ إلى $68.0 \text{ } ^\circ\text{C}$ ؟

أ	10.7 KJ	ب	8.30 KJ	ج	2.44 KJ	د	5.86 KJ
(د)							الحل
$q = m c \Delta T$							
$= 50 \times 2.44 \times 48$							

س٥١: يتفاعل الهيدروجين مع النيتروجين كما هو موضح لتكوين الأمونيا أي العبارات الآتية صحيحة في هذا التفاعل.....



أ	يتكون 3 جزيئات أمونيا ولا يتبقى أي من جزيء	ب	يتكون جزيئي أمونيا ويتبقى جزيئاً هيدروجين
ج	يتكون 6 جزيئات أمونيا ولا يتبقى أي جزيء	د	يتكون جزيئاً أمونيا ويتبقى جزيئاً نيتروجين
(د)			
الحل			



س٥٢: يسمى التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكون مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالاتها القياسية.....

أ	حرارة الاحتراق	ب	حرارة التبخر المولارية	ج	حرارة الانصهار المولارية	د	حرارة التكوين القياسية
							الحل (د)

س٥٣: تكون إشارة قيمة حرارة التفاعل الماص للحرارة....

أ	موجبة أو سالبة	ب	موجبة دائما
ج	سالبة دائما	د	تعتمد على طاقة الروابط في المواد المتفاعلة
			الحل (ب)



س ٥٤: ادرس العبارات الآتية

العبارة الاولى : تحتوي المعادلة الكيميائية الحرارية على الحالات الفيزيائية للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة ، كما تبين التغير في المحتوى الحراري .

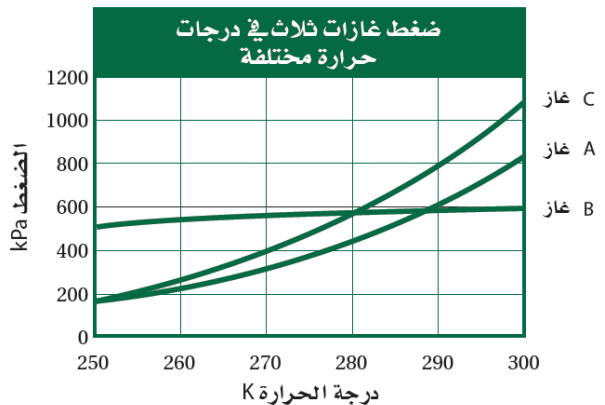
العبارة الثانية : حرارة التبخر المولارية هي كمية الطاقة اللازمة لصهر مول واحد من المادة .

العبارة الثالثة : الحرارة التي يفقدها او يكتسبها النظام خلال تفاعل او عملية تتم عند ضغط ثابت تسمى التغير في المحتوى الحراري ΔH .

أي العبارات أعلاه صحيحة؟

أ	الأولى والثانية	ب	الأولى والثالثة	ج	الثانية والثالثة	د	الأولى والثانية والثالثة	
							الحل	(ب)

س ٥٥: ما الضغط المتوقع للغاز B عند 310 K؟



أ	500 kPa	ب	600 kPa	ج	700 kPa	د	900 kPa	
							الحل	(ب)



س٥٦: جميع العبارات الآتية حول سرعة التفاعل الكيميائي صحيحة ما عدا.....			
أ	التغير في تراكيز المواد المتفاعلة خلال وحدة الزمن	ب	التغير في تراكيز المواد الناتجة خلال وحدة الزمن
ج	كمية المواد الناتجة المتكونة في كل فترة زمنية	د	السرعة التي يحدث بها التفاعل
			الحل (ج)

س٥٧: ادرس العبارات التالية..... العبارة الأولى : من العوامل التي تؤثر في سرعة التفاعل طبيعة المادة المتفاعلة والتركيز ومساحة سطح التفاعل ودرجة الحرارة والمحفزات . العبارة الثانية : تزيد المحفزات من سرعة التفاعلات بزيادة طاقة التنشيط . العبارة الثالثة : يجب ان تصطدم جسيمات المواد المتفاعلة حتى يحدث تفاعل . أي العبارات السابقة صحيحة			
أ	الأولى والثانية للقدرات	ب	الثانية والثالثة للنحصيلي
ج	الأولى والثالثة	د	الأولى والثانية والثالثة
			الحل (ج)



س٥٨: ما حجم الماء الذي يجب إضافته إلى 6.0 ml من محلول قياسي تركيزه 0.050 M لتخفيفه إلى محلول تركيزه 0.020 M؟

أ	15 mL	ب	9.0 mL	ج	6.0 mL	د	2.4 mL
الحل							(ب)
$M_1V_1 = M_2V_2$							
$V_2 = 15 \text{ ml} \rightarrow \text{حجم الماء} = 15-6=9 \text{ ml}$							

س٥٩: أي الوحدات لا تستعمل للتعبير عن سرعة التفاعل؟

أ	M/ min	ب	L/s	ج	mol/mL · h	د	mol/L · min
الحل							(ب)

س٦٠: أي أنواع القوى بين الجزيئية الآتية يعد الأقوى؟

أ	الرابطة الأيونية	ب	قوى ثنائية القطب	ج	قوى التشتت	د	الرابطة الهيدروجينية
الحل							(د)
القوى بين الجزيئية (قوى تشتت > ثنائية القطب > الرابطة الهيدروجينية)							

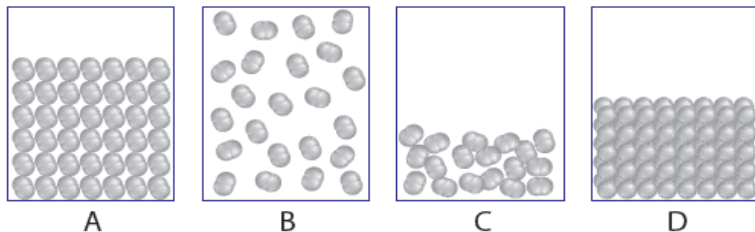


س ٦١: أي مما يأتي يصف نظاماً وصل إلى حالة الاتزان الكيميائي؟			
أ	لا يوجد ناتج جديد يتكون بفعل التفاعل الأمامي	ب	لا يحدث التفاعل العكسي في النظام
ج	تركيز المتفاعلات في النظام يساوي تركيز النواتج	د	سرعة حدوث التفاعل الأمامي تساوي سرعة حدوث التفاعل العكسي
			الحل (د)

س ٦٢: يستطيع الطلاب إجراء التفاعل بين أيونات $S_2O_8^{2-}$ وأيونات اليوديد I^- لأنه يسير ببطء كافٍ لقياس سرعته .			
$S_2O_8^{2-}(aq) + 2I^-(aq) \rightarrow 2SO_4^{2-}(aq) + I_2(aq)$			
تم تحديد رتبة هذا التفاعل في المختبر لتكون الرتبة الأولى في $S_2O_8^{2-}$ والرتبة الأولى في I^- ما قانون السرعة الكلي لهذا التفاعل؟			
أ	$R = K [S_2O_8^{2-}]^2 [I^-]$	ب	$R = K [S_2O_8^{2-}] [I^-]$
ج	$R = K [S_2O_8^{2-}] [I^-]^2$	د	$R = K [S_2O_8^{2-}]^2 [I^-]^2$
			الحل (ب)



س ٦٣: أي الرسوم الأربعة يبين المادة التي لها أضعف قوى بين الجزيئات؟

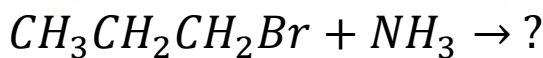


أ	A	ب	B	ج	C	د	D
							الحل (ب)

س ٦٤: أي أنواع القوى بين الجزيئات ينتج عن عدم توازن مؤقت في الكثافة الإلكترونية حول نواة الذرة؟

أ	الروابط الأيونية	ب	قوى التشتت	ج	قوى ثنائية القطب	د	الروابط الهيدروجينية
							الحل (ب)

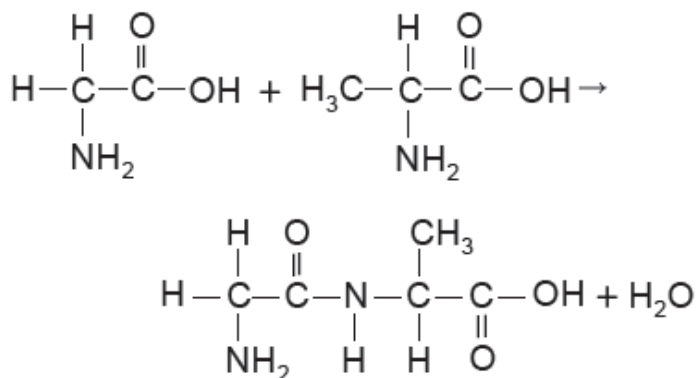
س ٦٥: ما النواتج المتوقعة لهذا التفاعل؟ صليبي



أ	$CH_3CH_2CH_2 + NH_2Br$	ب	$CH_3CH_2CH_2NH_2Br + H_2$	
ج	$CH_3CH_2CH_2NH_3 + Br_2$	د	$CH_3CH_2CH_2NH_2 + HBr$	
				الحل (د)



س٦٦: ما نوع التفاعل الآتي؟

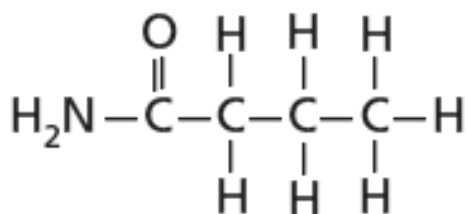


أ استبدال ب تكثف ج إضافة د حذف

الحل (ب)

في تفاعل التكثف يتم حذف جزئ ماء من المركبين

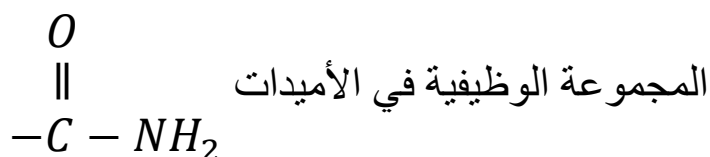
س٦٧: ما نوع المركب الذي يمثله الجزيء الآتي؟



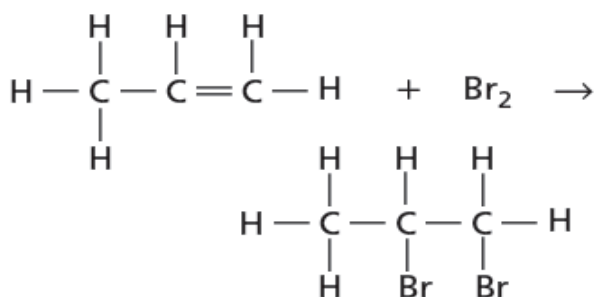
للقدرات Ghasham23 للنحصيلي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

أ أمين ب أميد ج إستر د إيثر

الحل (ب)

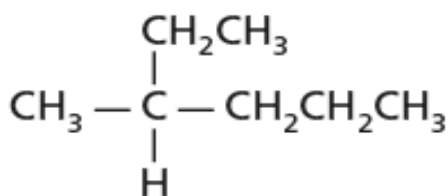


س٦٨: ما نوع التفاعل المبين في الشكل المجاور؟



أ	تكثف	ب	حذف الماء	ج	بلمرة	د	هلجنة
							الهلجنة: اضافة هالوجين الى المركب
							(د)
الحل							

س٦٩: أي مما يلي يعد الاسم الصحيح للمركب المجاور؟



ihasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	3- ميثيل هكسان	ب	2- ميثيل بنتان
ج	2- بروبيل بيوتان	د	1- ميثيل ، 1- ميثيل بيوتان
			(أ)
الحل			



س٧٠: أي المشتقات الهيدروكربونية له الصيغة العامة R-OH ؟

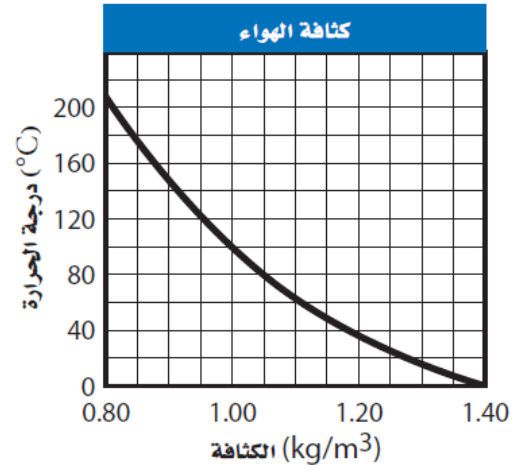
أ	الكحول	ب	الكيتون	ج	الأمين	د	الحمض الكربوكسيلي
							الحل (أ)

س٧١: يستخدم حمض الهيدروفلوريك HF في صناعة الأدوات الإلكترونية وهو يتفاعل مع سليكات الكاسيوم $CaSiO_3$ الذي يعد احد مكونات الزجاج ، ما الخاصية التي تحول دون نقل حمض الهيدروفلوريك أو تخزينه في أوعية زجاجية؟

أ	خاصية كيميائية	ب	خاصية فيزيائية كمية	ج	خاصية فيزيائية نوعية	د	خاصية كمية
							الحل (أ)

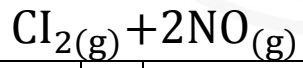


س٧٢: يوضح الرسم البياني نتائج تجربة تم فيها تحليل العلاقة بين درجة الحرارة وكثافة الهواء، ما المتغير المستقل في هذه التجربة؟



أ	الكثافة	ب	الكتلة	ج	درجة الحرارة	د	الزمن	
							الحل	(ج)

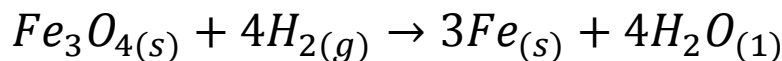
س٧٣: ما نواتج التفاعل التالي؟



أ	NCl_2	ب	2NOCl	ج	N_2O_2	د	2ClO	
							الحل	(ب)

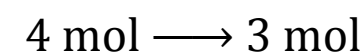


س٧٤: إذا تفاعل $16 \text{ mol } H_2$ فكم مولاً من Fe ينتج (استعن بالتفاعل الآتي)....



أ	6	ب	3	ج	12	د	9
---	---	---	---	---	----	---	---

(ج)



الحل

س٧٥: أي مما يأتي لا يعد خاصية جامعة؟

أ	رفع درجة الغليان	ب	زيادة الضغط البخاري	ج	الضغط الأسموزي	د	حرارة المحلول
---	------------------	---	---------------------	---	----------------	---	---------------

(د)

الحل

س٧٦: ماذا نعني بقولنا... أن قيمة K_{eq} أكثر من 1 ؟

أ	هناك مواد متفاعلة أكثر من النواتج عند الاتزان	ب	هناك نواتج أكثر من المواد المتفاعلة عند الاتزان
---	---	---	---

ج	سرعة التفاعل الأمامي عالية عند الاتزان	د	سرعة التفاعل العكسي عالية عند الاتزان
---	--	---	---------------------------------------

(ب)

$$K_{eq} = \frac{[\text{نواتج}]}{[\text{متفاعلات}]}$$

الحل



س٧٧: أي مما يأتي لا يعد عاملاً مختزلاً في تفاعل الأكسدة والاختزال							
أ	المادة التي تأكسدت	ب	مستقبل الإلكترون	ج	المادة الأقل كهروسالبية	د	مانح الإلكترون
الحل (ب)							

س٧٨: العامل المختزل في المعادلة التالية هو ...							
$Ni_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2(aq)}$							
أ	$NiCl_2$	ب	Cu	ج	$CuCl_2$	د	Ni
الحل (د)							
العامل المختزل: يحدث له أكسدة (زيادة في الشحنة)							



س٧٩: ما نصفاً تفاعل الأكسدة والاختزال للتفاعل التالي؟ $Ni_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2(aq)}$	
أ	$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, Cl_{2(g)} \rightarrow 2Cl^{-}_{(aq)} + 2e^{-}$
ب	$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + e^{-}, Cu^{+}_{(aq)} + e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$
ج	$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$
د	$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, 2Cu^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$
الحل	(ج)

س٨٠: رقم التأكسد للكلور في $HClO_4$ هو.....					
أ	+7	ب	+5	ج	+3
	د	+1			
الحل	(أ)	<p>Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 (أ)</p> $1 + Cl - 8 = 0 \quad Cl = +7$			



س ٨١: العنصر الأعلى كهروسالبية بين العناصر الآتية هو.....							
أ	CI	ب	N	ج	O	د	F
							الحل (د)

س ٨٢: المادة التي عدد تأكسدها يساوي صفراً هي.....							
أ	Cu^{2+}	ب	H_2	ج	SO_3^{2-}	د	Cl^-
							الحل (ب)
<p>- عدد تأكسد أي عنصر غير متحد = صفر</p> <p>- مجموع أعداد التأكسد للمركب = صفر</p> <p>- بعض العناصر مهم معرفة اعداد تأكسدها وهم متحده</p> <p style="text-align: center;">$Na = +1$ $H = +1$</p> <p style="text-align: center;">$K = +1$ $O = -2$</p> <p style="text-align: center;">$Cl = -1$</p>							

س ٨٣: التفاعل بين يوديد الصوديوم والكلور موضح على النحو الآتي:							
$2NaI(aq) + Cl_2(aq) \rightarrow NaCl(aq) + I_2(aq)$							
أي الاسباب الآتية تبقي حالة تأكسد الصوديوم دون تغيير؟							
أ	Na^+ أيون متفرج	ب	Na^+ لا يمكن أن يختزل				
ج	Na^+ عنصر غير متحد	د	Na^+ أيون احادي الذرة				
							الحل (أ)



س ٨٤: أي العبارات الآتية غير صحيحة؟			
أ	البطاريات نماذج مضغوطة من الخلايا الجلفانية	ب	البطاريات الثانوية من بطاريات التخزين
ج	يمكن أن تتكون البطاريات من خلية واحدة	د	تفاعل الأكسدة والاختزال في البطاريات التي يمكن إعادة شحنها تفاعل معكوس
			الحل (ج)

س ٨٥: ما الذي نتوقع حدوثه إذا غمرت شريحة من الفضة في محلول مائي يحتوي أيونات Cu^{2+} ؟			
أ	عدم حدوث تفاعل	ب	تأكسد الفضة
ج	اختزال ايونات النحاس	د	يترسب النحاس على شريحة الفضة
			الحل (أ) لأن النحاس أنشط

س ٨٦: ما المادة التي تتكون على المهبط عند التحليل الكهربائي لمحلول مائي من $NaCl$ ؟			
أ	اليود	ب	الأكسجين
		ج	الهيدروجين
		د	البوتاسيوم
			الحل (ج)



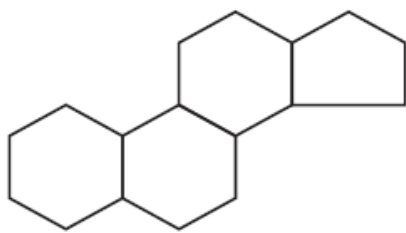
س٨٧: ما الذي يحدث عند وضع قطعة من الخارصين Zn في محلول $1.0M Cu(NO_3)_2$					
أ	يقل $[Cu^{2+}]$	ب	يقل $[Zn^{2+}]$	ج	يزداد $[NO_3^-]$
				د	لا يحدث تغير
الحل (أ)					

س٨٨: أي مما يأتي لا ينطبق على الكربوهيدرات؟	
أ	توجد السكريات الأحادية باستمرار بين التركيب الحلقي وتركيب السلسلة المفتوحة
ب	ترتبط السكريات الأحادية في النشاء بنفس نوع الروابط التي ترتبط بها في اللاكتوز
ج	لجميع الكربوهيدرات الصيغة العامة $C_n(H_2O)_n$
د	تقوم النباتات فقط بصنع السليلوز ، ويهضمه الإنسان بسهولة
الحل (د)	

س٨٩: أي مما يلي غير صحيح فيما يتعلق بالأحماض النووية RNA و DNA ؟	
أ	يحتوي DNA على السكر الرايبوزي منقوص الأكسجين بينما يحتوي RNA على السكر الرايبوزي
ب	يحتوي RNA على القاعدة النيتروجينية اليوراسيل ، بينما لا يحتوي على DNA على ذلك
ج	يتكون RNA من شريط مفرد ، بينما يتكون DNA من شريط مزدوج
د	يحتوي DNA على القاعدة النيتروجينية الأدينين ، بينما لا يحتوي RNA على ذلك
الحل (د)	



س ٩٠: تمثل الصيغة في الشكل المجاور ...



أ	ساليوز	ب	نشأ	ج	بروتين	د	ستيرويد
							الحل (د)

س ٩١: تعد الأحماض الأمية الوحدات البنائية في.....

أ	الكربوهيدرات	ب	الأحماض النووية	ج	الليبيدات	د	البروتينات
							الحل (د)

س ٩٢: يتكون السكر من.....

أ	جزيئات من الفركتوز	ب	جزيئات من الجلوكوز
ج	جزيء من الفركتوز وآخر من الجلوكوز	د	جزيء من الفركتوز وآخر من الجالاكتوز
			الحل (ج)



س٩٣: الجلاليكوجين من السكريات عديدة التسكر التي تستخدم لتخزين الطاقة في....

أ	الحيوانات	ب	النباتات	ج	الفطريات	د	البكتيريا
							الحل (أ)

س٩٤: يعد الجلوكوز والفركتوز من السكريات....

أ	الأحادية	ب	الثنائية	ج	السداسية	د	عديدة التسكر
							الحل (أ)

س٩٥: ما النسبة المئوية للثايمين (T) في العينة IV ؟

بيانات النيوكليوتيدات لعينات من DNA					
العينة	محتوى كل نيوكليوتيد	A	G	C	T
I	العدد	195	?	231	?
	النسبة	20.8	?	29.2	?
II	العدد	?	402	?	?
	النسبة	?	32.5	?	?
III	العدد	?	?	194	234
	النسبة	?	?	22.7	27.3
IV	العدد	266	203	?	?
	النسبة	28.4	21.6	?	?

Ghasham_22 للقدرات Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

أ	28.4 %	ب	78.4 %	ج	71.6 %	د	21.6 %
							الحل (أ)
$T = A$ $C = G$							



س ٩٦: ما عدد جزيئات السايروسين في جزيء واحد من العينة (II) ؟

بيانات النيوكليوتيدات لعينات من DNA					
T	C	G	A	محتوى كل نيوكليوتيد	العينة
?	231	?	195	العدد	I
?	29.2	?	20.8	النسبة	
?	?	402	?	العدد	II
?	?	32.5	?	النسبة	
234	194	?	?	العدد	III
27.3	22.7	?	?	النسبة	
?	?	203	266	العدد	IV
?	?	21.6	28.4	النسبة	

175

د

216

ج

434

ب

402

أ

(أ)

الحل

$$C = G$$

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا عند 1M و 25°C

E° (V)	الاسم
-2.372	$Mg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Mg$
-1.662	$Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Al$
-0.1262	$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pb$
0.7996	$Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$
0.851	$Hg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Hg$

س ٩٧: أي الأيونات الآتية أسهل اختزلاً؟

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Al^{3+}

د

Hg^{2+}

ج

Ag^{+}

ب

Mg^{2+}

أ

(ج)

الحل



س٩٨: اعتماداً على جهود الاختزال القياسية الموضحة في الجدول، أي رمز للخلية يمثل خليته الجلفانية بصورة صحيحة؟

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا عند 25°C و 1M	
E° (V)	الاسم
-2.372	$Mg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Mg$
-1.662	$Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Al$
-0.1262	$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pb$
0.7996	$Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$
0.851	$Hg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Hg$

Mg Mg ²⁺ H ⁺ H ₂	ب	Ag Ag ⁺ Al ³⁺ Al	أ
Pb Pb ²⁺ Al ³⁺ Al	د	H ₂ H ⁺ Pb ⁺ Pb	ج
(ب)			الحل

س٩٩: خلية جلفانية تتكون من قضيب من الماغنسيوم مغموس في محلول أيونات Mg²⁺ تركيزه 1M وقضيب من الفضة مغموس في محلول أيونات Ag⁺ تركيزه 1M ، ما الجهد القياسي لهذه الخلية؟

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا عند 25°C و 1M	
E° (V)	الاسم
-2.372	$Mg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Mg$
-1.662	$Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Al$
-0.1262	$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pb$
0.7996	$Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$
0.851	$Hg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Hg$

3.971 v	د	3.172 v	ج	0.773 v	ب	1.572 v	أ
(ج)							الحل
$E_{\text{خلية}} = E_{\text{لاثود}} - E_{\text{أنود}}$ <p style="text-align: center;">[اختزال] [أكسدة]</p>							



س ١٠٠: / لو افترضنا توافر الشروط القياسية ، فأى الخلايا الآتية تعطي جهداً مقداره 2.513 V ؟

جهود الاختزال القياسية لبعض أنصاف الخلايا عند 1M و 25°C

E° (V)	الاسم
-2.372	$Mg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Mg$
-1.662	$Al^{3+} + 3e^{-} \rightarrow Al$
-0.1262	$Pb^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Pb$
0.7996	$Ag^{+} + e^{-} \rightarrow Ag$
0.851	$Hg^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Hg$

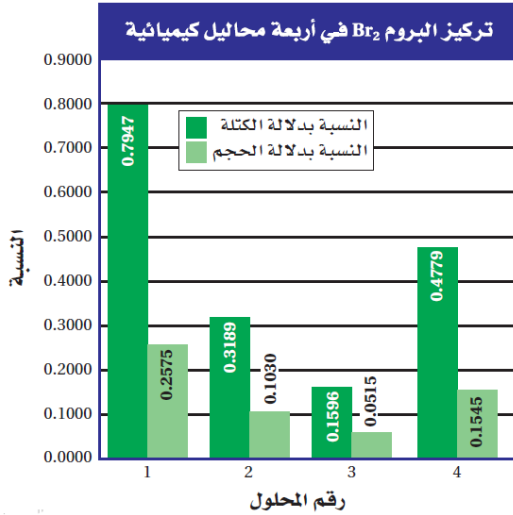
$Hg^{2+} Hg H_2 H^{+}$	ب	$Al Al^{3+} Hg^{2+} Hg$	أ
$Pb Pb^{2+} Ag Ag^{+}$	د	$Mg Mg^{2+} Al^{3+} Al$	ج
			الحل (أ)

س ١٠١: التفاعل بين النيكل وكلوريد النحاس II موضح على النحو الآتي :
 $Ni_{(s)} + CuCl_{2(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2(aq)}$
 ما نصف تفاعل الأكسدة والاختزال للتفاعل؟

$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, Cl_{2(g)} \rightarrow 2Cl^{-}_{(aq)} + 2e^{-}$	أ
$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + e^{-}, Cu^{+}_{(aq)} + e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$	ب
$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$	ج
$Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^{-}, 2Cu^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Cu_{(s)}$	د
الحل (ج)	

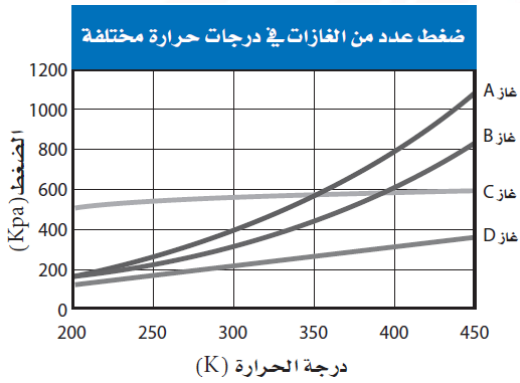


س١٠٢: ما حجم البروم Br_2 الذائب في 7.00 L من المحلول 1 ؟



أ	55.63 mL	ب	8.808 mL	ج	18.03 mL	د	27.18 mL	
							الحل	(ج)

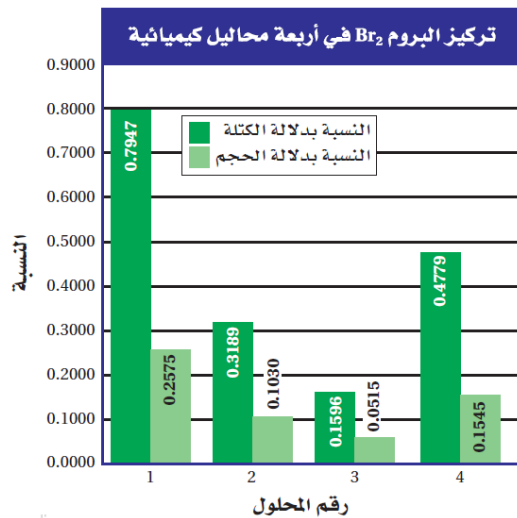
س١٠٣: أي مما يأتي يوضحه الرسم البيان أعلاه ؟



أ	عندما يزداد درجة الحرارة يقل الضغط	ب	عندما تزيد درجة الحرارة يقل عدد المولات		
ج	عندما يزيد الضغط يقل الحجم	د	عندما يقل الضغط تقل درجة الحرارة		
				الحل	(د)

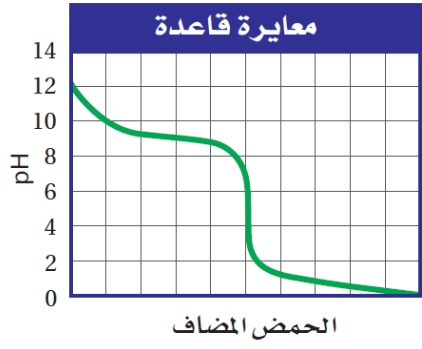


س ١٠٤: ما كمية البروم (بالجرام) في 55.00 g في المحلول 4؟



أ	3.560 g	ب	3.560 g	ج	1.151 g	د	0.2628 g	
							الحل	(د)

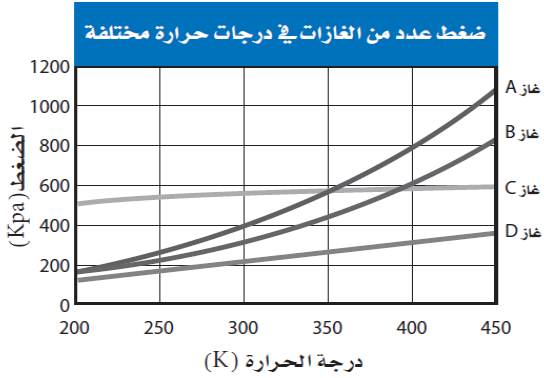
س ١٠٥: ما قيمة Ph عند نقطة التكافؤ لهذه المعايرة؟



أ	10	ب	9	ج	5	د	1	
							الحل	(ج)

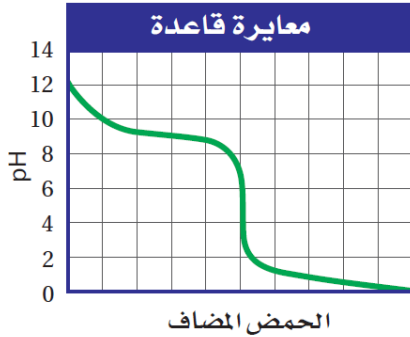


س ١٠٦: أي الغازات الآتية يسلك سلوك الغاز المثالي؟



أ	الغاز A	ب	الغاز B	ج	الغاز C	د	الغاز D	
							الحل	(د)

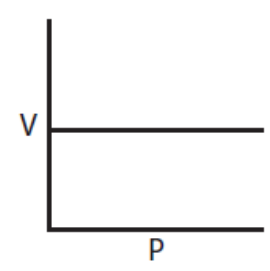
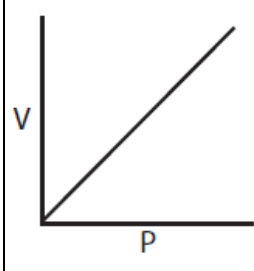
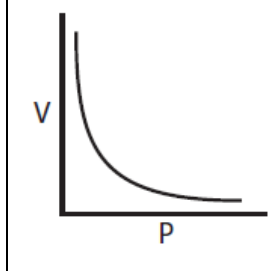
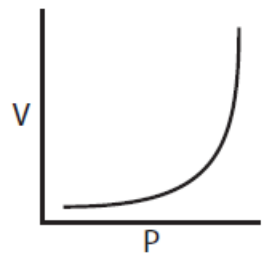
س ١٠٧: ما الكاشف الأكثر فاعلية لتجري نقطة النهاية لهذه المعايرة؟



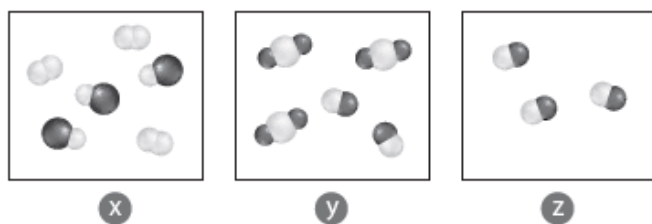
أ	الميثيل البرتقالي الذي مداه 3.2 - 4.4	ب	البروموكريسول الأخضر الذي مداه 3.8 - 5.4	
ج	الثايمول الأزرق الذي مداه 8.0 - 9.6	د	فينولفثالين الذي مداه 8.2 - 10	
			الحل	(ب)



س ١٠٨: أي الرسوم البيانية توضح العلاقة بين حجم الغاز وضغطه عند ثبات درجة الحرارة

أ	ب	ج	د
			
الحل (ج)			

س ١٠٩: أي العينات تحتوي على جزيئات غاز الاكسجين؟

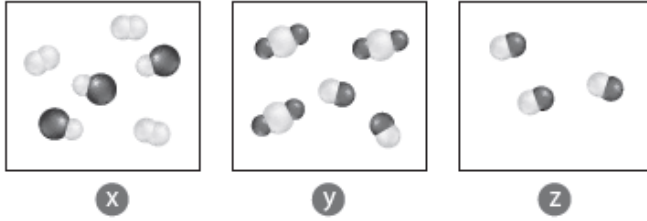


أ x ب y ج z د كل من x و y

الحل (أ) Ghasham23 للتحصلي Ghasham22 قدرات وتحصلي Ghasham_22



س ١١٠: أي العينات تحتوي على جزيئات فلوريد الماغنسيوم؟

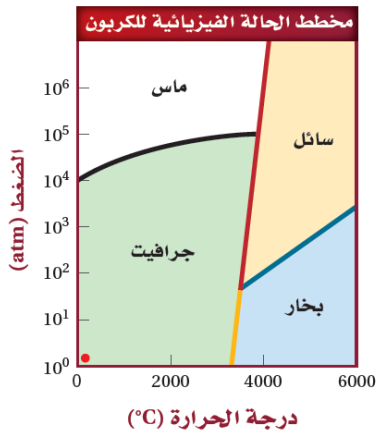


أ X ب y ج z د كل من x و y

الحل (ب)

فلوريد الماغنسيوم $Mg F_2$

س ١١١: ما الظروف التي يتكون فيها الألماس؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ درجة الحرارة $< 5000K$ والضغط $< 100 \text{ atm}$

ب درجة الحرارة $< 6000K$ والضغط $< 25 \text{ atm}$

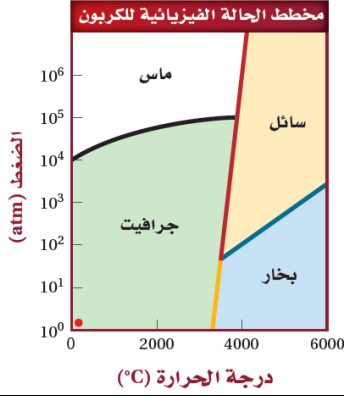
ج درجة الحرارة $< 3500K$ والضغط $< 10^5 \text{ atm}$

د درجة الحرارة $< 4500K$ والضغط $< 10 \text{ atm}$

الحل (ج)



س ١١٢: ما الأشكال التي يوجد عليها الكربون عند $6000 K$ و $10^5 atm$ ؟



أ	الماس فقط	ب	كربون سائل فقط
ج	الماس وكربون سائل	د	جرافيت وكربون سائل
الحل (ب)			

س ١١٣: ما نوع الهيدروكربون الذي يتحول إلى غاز عند أقل درجة حرارة بناءً على المعلومات في الجدول السابق؟

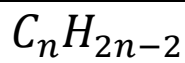
بيانات عن هيدروكربونات متعددة				
الاسم	عدد ذرات C	عدد ذرات H	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)
هبتان	7	16	-90.6	98.5
1- هبتين	7	14	-119.7	93.6
1- هبتاين	7	12	-81	99.7
أوكتان	8	18	-56.8	125.6
1- أوكتين	8	16	-101.7	121.2
1- أوكتاين	8	14	-79.3	126.3

أ	الكان	ب	ألكين	ج	ألكاين	د	أروماتي
الحل (ب)							

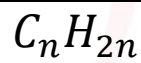


س ١١٤: إذا رمز n عدد ذرات الكربون في الهيدروكربون فما الصيغة العامة للألكاين المحتوي على رابطة ثلاثية واحدة....

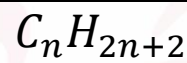
بيانات عن هيدروكربونات متعددة				
الاسم	عدد ذرات C	عدد ذرات H	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)
هبتان	7	16	-90.6	98.5
1- هبتين	7	14	-119.7	93.6
1- هبتاين	7	12	-81	99.7
أوكتان	8	18	-56.8	125.6
1- أوكتين	8	16	-101.7	121.2
1- أوكتاين	8	14	-79.3	126.3



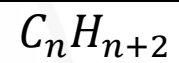
د



ج



ب



أ

(د)

ألكان C_nH_{2n+2}

ألكين C_nH_{2n}

ألكاين C_nH_{2n-2}

الحل



س ١١٥: تم اكتشاف مركب درجة انصهاره 100°C - فأي مما يأتي ينطبق على هذا المركب؟

الخواص الفيزيائية لبعض المركبات المختارة			
المركب	نوع الرابطة	درجة حرارة الانصهار $^{\circ}\text{C}$	درجة حرارة الغليان $^{\circ}\text{C}$
F_2	تساهمية غير قطبية	-220	-188
CH_4	تساهمية غير قطبية	-183	-162
NH_3	تساهمية قطبية	-78	33
CH_3Cl	تساهمية قطبية	-64	61
KBr	أيونية	730	1435
Cr_2O_3	أيونية	؟	4000

أ	روابطه أيونية	ب	روابطه تساهمية قطبية
ج	له رابطة تساهمية قطبية أو رابطة تساهمية غير قطبية	د	له رابطة تساهمية قطبية أو رابطة أيونية
الحل (ج)			

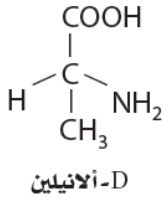
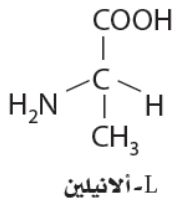
س ١١٦: أي مما يأتي لا يمكن أن يكون درجة انصهار Cr_2O_3 ؟

الخواص الفيزيائية لبعض المركبات المختارة			
المركب	نوع الرابطة	درجة حرارة الانصهار $^{\circ}\text{C}$	درجة حرارة الغليان $^{\circ}\text{C}$
F_2	تساهمية غير قطبية	-220	-188
CH_4	تساهمية غير قطبية	-183	-162
NH_3	تساهمية قطبية	-78	33
CH_3Cl	تساهمية قطبية	-64	61
KBr	أيونية	730	1435
Cr_2O_3	أيونية	؟	4000

أ	2375°C	ب	950°C	ج	148°C	د	3342°C
الحل (ج)							



س ١١٧: يوجد الأنيولين ، مثل جمع الأحماض الأمينية ، في صورتين توجد الأحماض
الأمينية جميعها تقريباً على هيئة (L) فأى المصطلحات الآتية يصف بدقة L- أنيلين و D-
أنيلين أحدهما بالنسبة إلى الآخر؟



أ	متشكلات بنائية	ب	متشكلات هندسية	ج	متشكلات ضوئية	د	متشكلات فراغية
							الحل (ج)

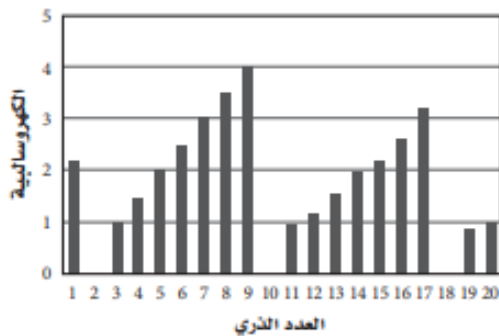


س ١١٨: أي الغازات الثنائية الذرات فيها يأتي له أقصر رابطة بين ذرتيه؟

طاقة تفكيك الروابط عند 298k			
kJ/mol	الرابطة	kJ/mol	الرابطة
945	$N \equiv N$	242	Cl- Cl
467	O-H	345	C-C
358	C-O	416	C-H
745	C=O	305	C-N
498	O=O	299	H-I
		391	H-N

N_2	د	Cl_2	ج	O_2	ب	HI	أ
							الحل (د)
[كلما زاد عدد الروابط بين الذرتين كانت أقصر وأقوى]							

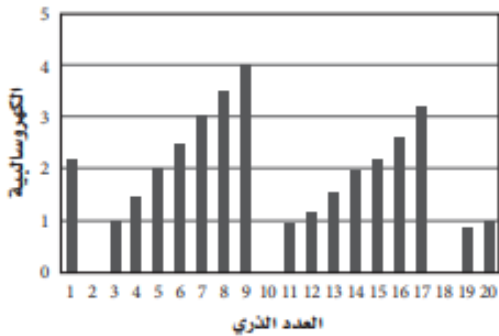
س ١١٩: ما كهروسالبية العنصر الذي عدده الذري 14؟



2.2	د	2.0	ج	1.9	ب	1.5	أ
							الحل (ج)



س ١٢٠: بين أي أزواج العناصر الآتية يكون رابطة أيونية.....



أ	العدد الذري	ب	العدد الذري	ج	العدد الذري	د	العدد الذري
	3 و 4		7 و 8		4 و 18		8 و 12
الحل	(د)						
	فرق الكهروسالبية في الرابطة الأيونية أكبر من 1.7						



س ١٢١: أي العناصر له أكبر نصف قطر ذري في دورته؟

الجدول الدوري

1	2	13	14	15	16	17	18
Y	Y	W	W	W	W	W	W
Y	Y	W	W	W	W	W	W
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Z د Y ج X ب W أ

(ج)

الحل

- يقل نصف القطر من اليسار الى اليمين في الدورة
- ويزداد نصف القطر في المجموعة من أعلى الى أسفل



س١٢٢: أي مستويات الطاقة الثانوية الآتية توجد فيها إلكترونات العناصر المصنفة (W)?

الجدول الدوري

1	2											13	14	15	16	17	18
Y	Y											W	W	W	W	W	W
Y	Y											W	W	W	W	W	W
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	W	W	W	W	W	W
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	W	W	W	W	W	W
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	W	W	W	W	W	W
Y	Y	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	W	W	W	W	W	W

x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

f

د

d

ج

p

ب

s

أ

(ب)

اليسار

وسط

يمين

S

d

P

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

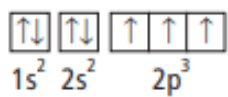
الحل

أسفل

F



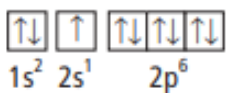
س١٢٣: أي مما يلي يوضح رسماً لمربعات المستويات يخالف مبدأ أوفباو؟



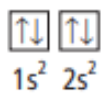
.C



.A



.D



.B

D

د

C

ج

B

ب

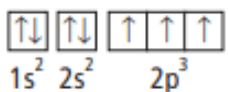
A

أ

(د)

الحل

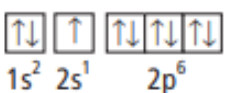
س١٢٤: أي مما يلي يوضح رسم
مربعات المستويات لعنصر البريليوم
 $4Be$ ؟



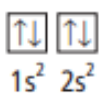
.C



.A



.D



.B

للتحصي

Ghasham23

للقدرات

D

د

C

ج

B

ب

A

أ

(ب)

الحل



س١٢٥: أي مجموعة في الجدول الدوري يقع فيها العنصر X ؟

خواص العناصر		
الخواص	الضئة	العنصر
صلب، يتفاعل بسرعة مع الأكسجين	s	X
غاز عند درجة حرارة الغرفة، يكون الأملاح	p	Y
غاز نبيل	—	Z

أ	1	ب	17	ج	18	د	4
							الحل (أ)

س١٢٦: الفئة التي يقع فيها العنصر Z هي...

خواص العناصر		
الخواص	الضئة	العنصر
صلب، يتفاعل بسرعة مع الأكسجين	s	X
غاز عند درجة حرارة الغرفة، يكون الأملاح	p	Y
غاز نبيل	—	Z

أ	s	ب	p	ج	d	د	f
							الحل (ب)

Ghasham_22

أ. غشام

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

الحل (ب)



س١٢٧: ما التوزيع الإلكتروني للحالة المستقرة لعنصر Cd باستخدام ترميز الغاز النبيل؟

التوزيع الإلكتروني لمجموعة من العناصر الانتقالية			
التوزيع الإلكتروني	العدد الذري	رمز العنصر	العنصر
[Ar] 4s ² 3d ³	23	V	الفاناديوم
[Kr] 5s ² 4d ¹	39	Y	اليتريوم
[Xe] 6s ² 4f ⁴ 5d ⁶			
[Ar] 4s ² 3d ¹	21	Sc	السكانديوم
	48	Cd	الكاديوم

[Ar] 4s ² 3d ¹⁰	ب	[Kr] 4d ¹⁰ 4f ²	أ
[Ar] 5s ² 4d ¹⁰	د	[Kr] 5s ² 4d ¹⁰	ج
			الحل (ج)

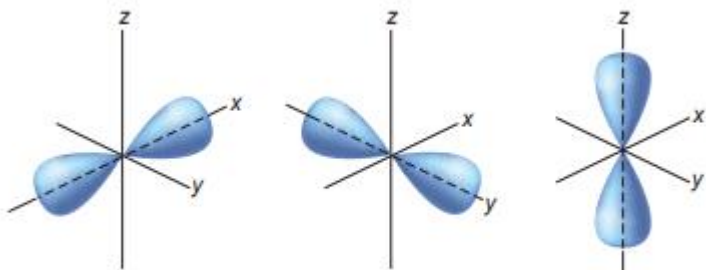
س١٢٨: ما التوزيع الإلكتروني لذرة الإسكانديوم Sc؟

التوزيع الإلكتروني لمجموعة من العناصر الانتقالية			
التوزيع الإلكتروني	العدد الذري	رمز العنصر	العنصر
[Ar] 4s ² 3d ³	23	V	الفاناديوم
[Kr] 5s ² 4d ¹	39	Y	اليتريوم
[Xe] 6s ² 4f ⁴ 5d ⁶			
[Ar] 4s ² 3d ¹	21	Sc	السكانديوم
	48	Cd	الكاديوم

1s ² 2s ² 2p ⁷ 3s ² 3p ⁷ 4s ² 3d ¹	ب	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² 3d ¹	أ
1s ² 2s ¹ 2p ⁷ 3s ¹ 3p ⁷ 4s ² 3d ¹	د	1s ² 2s ² 2p ⁵ 3s ² 3p ⁵ 4s ² 3d ¹	ج
			الحل (أ)



س١٢: / ما المستوى الثانوي الذي تنتمي إليه المستويات الفرعية الموضحة في الشكل المجاور؟



F

د

d

ج

p

ب

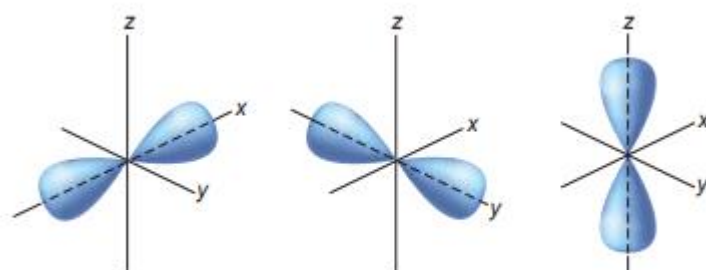
S

أ

(ب)

الحل

س١٣: ما مجموع الإلكترونات التي يمكن أن توجد في المستوى الثانوي السابق؟



للتد

Ghasham23

للقدرات

8

د

6

ج

3

ب

2

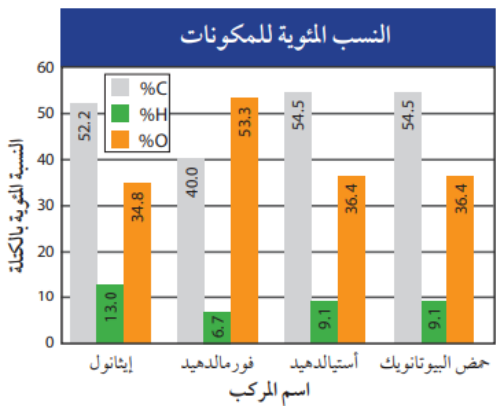
أ

(ج)

الحل

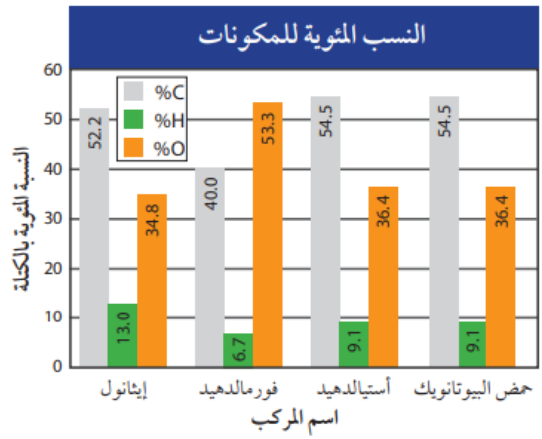


س ١٣١: يتشابه الأستالدهيد وحمض البيوتانويك في...



أ	الصيغة الجزيئية	ب	الصيغة الأولية	ج	الكتلة المولية	د	الخواص الكيميائية
							الحل (ب)

س ١٣٢: ما الصيغة الأولية للإيثانول C_2H_5OH ؟



أ	C_4HO_3	ب	C_2H_6O	ج	C_2H_4O	د	$C_4H_{13}O_2$
							الحل (ب)

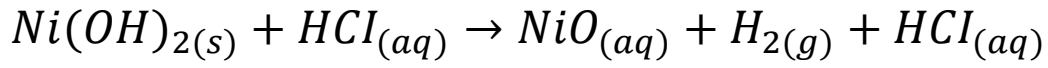


س ١٣٣: أي مما يأتي لا يعد وصفاً للمول؟	
أ	وحدة تستعمل للعد المباشر للجسيمات
ب	عدد أفوجادرو من جزيئات مركب
ج	عدد الذرات في 12 g بالضبط من C-12 النقي
د	وحدة النظام العالي لكمية المادة
الحل (أ)	

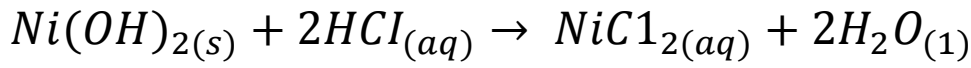
س ١٣٤: ماذا يحدث عند خلط محلول $AgClO_3(aq)$ بمحلول $NaNO_3$ ؟																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">الخواص الفيزيائية لبعض المركبات الأيونية</th> </tr> <tr> <th>المركب</th> <th>الاسم</th> <th>الحالة عند 25°C</th> <th>يذوب في الماء</th> <th>درجة الانصهار (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$NaClO_3$</td> <td>كلورات الصوديوم</td> <td>صلب</td> <td>نعم</td> <td>248</td> </tr> <tr> <td>Na_2SO_4</td> <td>كبريتات الصوديوم</td> <td>صلب</td> <td>نعم</td> <td>884</td> </tr> <tr> <td>$NiCl_2$</td> <td>كلوريد النيكل II</td> <td>صلب</td> <td>نعم</td> <td>1009</td> </tr> <tr> <td>$Ni(OH)_2$</td> <td>هيدروكسيد النيكل II</td> <td>صلب</td> <td>لا</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>$AgNO_3$</td> <td>نترات الفضة</td> <td>صلب</td> <td>نعم</td> <td>212</td> </tr> </tbody> </table>		الخواص الفيزيائية لبعض المركبات الأيونية					المركب	الاسم	الحالة عند 25°C	يذوب في الماء	درجة الانصهار (°C)	$NaClO_3$	كلورات الصوديوم	صلب	نعم	248	Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	صلب	نعم	884	$NiCl_2$	كلوريد النيكل II	صلب	نعم	1009	$Ni(OH)_2$	هيدروكسيد النيكل II	صلب	لا	230	$AgNO_3$	نترات الفضة	صلب	نعم	212
الخواص الفيزيائية لبعض المركبات الأيونية																																				
المركب	الاسم	الحالة عند 25°C	يذوب في الماء	درجة الانصهار (°C)																																
$NaClO_3$	كلورات الصوديوم	صلب	نعم	248																																
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	صلب	نعم	884																																
$NiCl_2$	كلوريد النيكل II	صلب	نعم	1009																																
$Ni(OH)_2$	هيدروكسيد النيكل II	صلب	لا	230																																
$AgNO_3$	نترات الفضة	صلب	نعم	212																																
أ	لا يحدث تفاعل يمكن ملاحظته																																			
ب	تترسب $NaClO_3$ الصلبة في المحلول																																			
ج	ينطلق غاز NO_2 خلال التفاعل																																			
د	ينتج فلز Ag الصلب																																			
الحل (ب)																																				



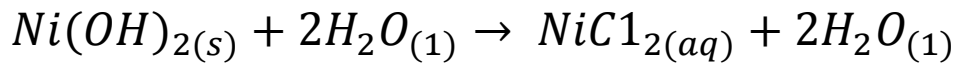
س١٣٥: عند إضافة حمض الهيدروكلوريك HCl إلى هيدروكسيد النيكل II الصلب فإن الهيدروكسيد يذوب ، يذوب ما المعادلة التي تصف ما حدث في الكأس؟



أ



ب



ج



د

الحل (ب)

س١٣٦: يمكن توقع أن العنصر 118 له خواص تشبه.....

أ	الفلزات القلوية الأرضية	ب	الهالوجين	ج	أشباه الفلزات	د	الغاز النبيل
---	-------------------------	---	-----------	---	---------------	---	--------------

الحل (د)

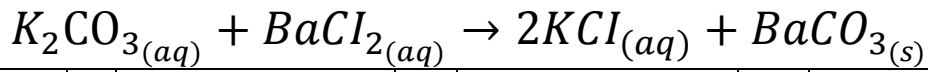
س١٣٧: أي فروع الكيمياء يدرس المادة وحالاتها؟ Ghasham22 Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

أ	الكيمياء الحيوية	ب	الكيمياء الفيزيائية	ج	الكيمياء العضوية	د	كيمياء المبلمرات
---	------------------	---	---------------------	---	------------------	---	------------------

الحل (ب)



س ١٣٨: ما نوع التفاعل الآتي؟



أ	احتراق	ب	إحلال مزدوج	ج	إحلال بسيط	د	تحضير
							الحل
							(ب)

س ١٣٩: من أول كيميائي وضع أول جدول دوري ، وكان أوسع استخداماً وأكثر قبولاً...

أ	ديمتري مندليف	ب	هنري موزلي	ج	جون نيولاندر	د	لوثر ماير
							الحل
							(أ)

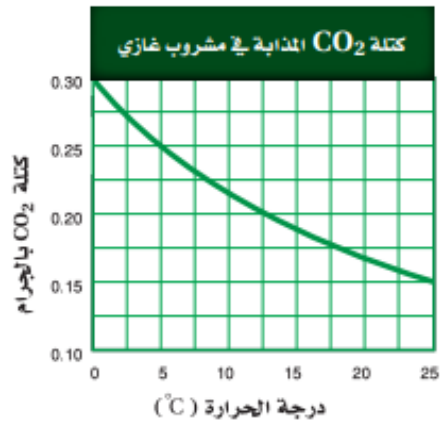
س ١٤٠: أي الروابط الآتية أكثر قطبية؟

أ	$C - O$	ب	$C - H$	ج	$C - Cl$	د	$C - Br$
							الحل
							(أ)



س ١٤١: ما العامل الذي يبقى ثابتاً أثناء التجربة؟

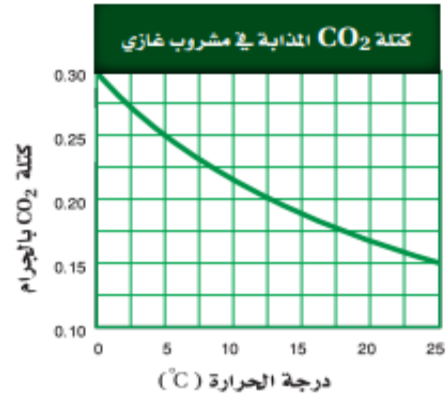
صفحة من دفتر مختبر أحد الطلاب	
ملاحظات	الخطوة
- المشروبات الغازية تزداد فوراً عندما تسخن . - المشروبات الغازية تفور لأنها تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون المذاب .	الملاحظة
- يزداد ذوبان ثاني أكسيد الكربون بازدياد درجة الحرارة. - هذه العلاقة تنطبق على ذائبة المواد الصلبة .	الفرضية
- قياس كتلة ثاني أكسيد الكربون في عينات مختلفة من مشروب غازي عند درجات حرارة مختلفة .	التجربة
انظر الرسم البياني .	تحليل البيانات
	النتيجة



أ	درجة الحرارة	ب	كمية CO_2 المذابة في كل عينة
ج	نوع المشروب المستخدم	د	كمية المشروب الغازي في كل عينة
	الحل (ج)		



س ١٤٢: إذا افترضنا أن جميع البيانات التجريبية صحيحة فإن الاستنتاج المعقول من هذه التجربة هو.....



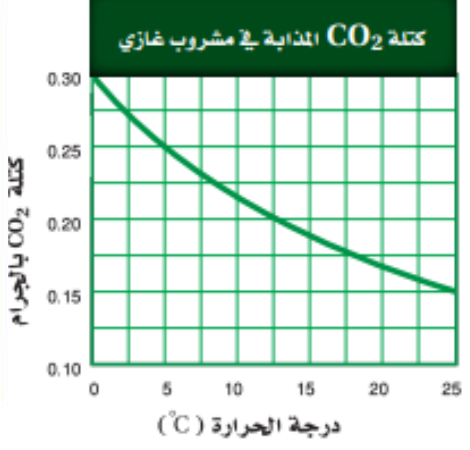
صفحة من دفتر مختبر أحد الطلاب	
الخطوة	ملاحظات
الملاحظة	- المشروبات الغازية تزداد فوراً عندما تسخن. - المشروبات الغازية تفور لأنها تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون المذاب.
الفرضية	- يزداد ذوبان ثاني أكسيد الكربون بازدياد درجة الحرارة. - هذه العلاقة تنطبق على ذائبية المواد الصلبة.
التجربة	- قياس كتلة ثاني أكسيد الكربون في عينات مختلفة من مشروب غازي عند درجات حرارة مختلفة.
تحليل البيانات	انظر الرسم البياني.
النتيجة	

أ	تذوب كميات كبيرة من CO ₂ في السائل عند درجات حرارة منخفضة	ب	تحتوي العينات المختلفة من المشروب على الكمية نفسها من CO ₂ عند كل درجة حرارة
ج	لعلاقة بين درجة الحرارة والذائبية للمواد الصلبة هي العلاقة نفسها لـ CO ₂	د	يذوب CO ₂ بشكل أفضل في درجات الحرارة العالية
الحل (أ)		<p>Ghasham22 أ. غشام قدرات، وتحصيلي</p> <p>Ghasham22 للتحصلي</p> <p>Ghasham23</p>	



س ١٤٣: المتغير المستقل في التجربة هو....

صفحة من دفتر مختبر أحد الطلاب	
الخطوة	ملاحظات
الملاحظة	- المشروبات الغازية تزداد فوراً عندما تسخن. - المشروبات الغازية تفور لأنها تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون المذاب.
الفرضية	- يزداد ذوبان ثاني أكسيد الكربون بزيادة درجة الحرارة. - هذه العلاقة تنطبق على ذائبة المواد الصلبة.
التجربة	- قياس كتلة ثاني أكسيد الكربون في عينات مختلفة من مشروب غازي عند درجات حرارة مختلفة.
تحليل البيانات	انظر الرسم البياني.
النتيجة	



أ	ب	ج	د
عدد العينات التي تم اختبارها	كتلة CO_2 المستعملة	نوع المشروب المستعمل	درجة حرارة المشروب
الحل	(د) لأن المتغير المستقل هو ما نغيره ونتحكم فيه أثناء التجربة وهنا يغير درجة الحرارة متغير كتلة CO_2 .: كتلة تكون متغير تابع		



Ghasham22 للتحصيلي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتحصيلي

ملخص الأحياء



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



• أهم المعلومات وأنواع الاسئلة لمادة الأحياء

أنواع الاسئلة في مادة الأحياء تحصيلي تكون على النحو التالي :-

١- أسئلة التذکر

٢- أسئلة الربط بين المفاهيم

٣- أسئلة الاستنتاج

٤- أسئلة التطبيق

• أمثلة على أسئلة التذکر

١- تعتبر التغذية في الإسفنجيات تغذية

أ/ ذاتية

ب/ تطفلية

ج/ ترممية

د/ ترشيفية ✓

٢- ماهو الجزء المسؤول عن تنظيم الماء في جسم الانسان؟

أ/ المخ

ب/ المخيخ

ج/ القنطرة

د/ منطقة تحت المهاد ✓

Ghasham_22 أ.غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22 للتحصلي

Ghasham23 للقدرات



٣- من المخلوقات ثابتة درجة الحرارة ؟

أ/ السلحفاة

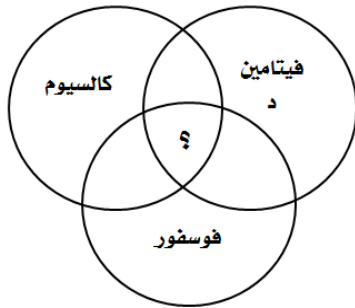
ب/ التمساح

ج/ البطريق ✓

د/ الفراش

• أمثلة على أسئلة الربط بين المفاهيم

١- ما الذي تمثله المنطقة المشتركة في الشكل المجاور ؟



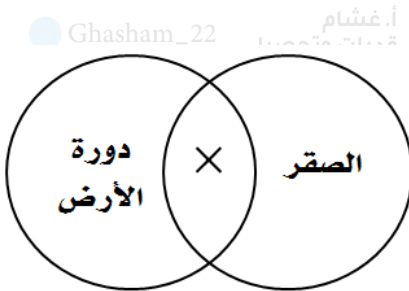
أ/ صحة العظام والأسنان ✓

ب/ صحة الجدار الخلوي لخلايا الدم

ج/ بناء البروتين

د/ تكوين ألياف الكولاجين

٢- في الشكل المجاور أي التراكيب التالية يمثل بالعلامة (×) ؟



أ/ السرج للقدرات

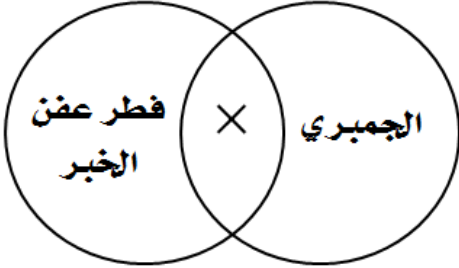
ب/ الأهداب

ج/ الريش

د/ القانصة ✓



٣- في الشكل المجاور أي التراكيب التالية يمثل العلامة (X) ؟



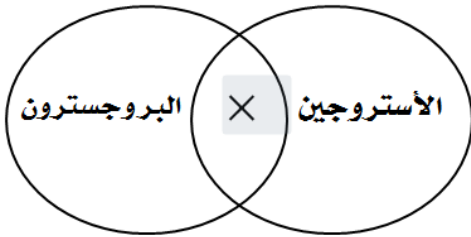
أ/ الكايتين ✓

ب/ الفجوة

ج/ الأهداب

د/ الزوائد

٤- في الشكل المجاور أي المفاهيم التالية تمثل العلامة (X) ؟



أ/ تذوب في الأملاح

ب/ تذوب في الدهون ✓

ج/ هرمونات ذكورية

د/ إنزيمات

• أمثلة على أسئلة الاستنتاج

١- في الجدول أدناه أي المواقع التالية يمثل الأمعاء الدقيقة في جسم الانسان ؟

الموقع	الرقم الهيدروجيني
A	1
B	3
C	4
D	8

Ghasham_22

أ. غشام

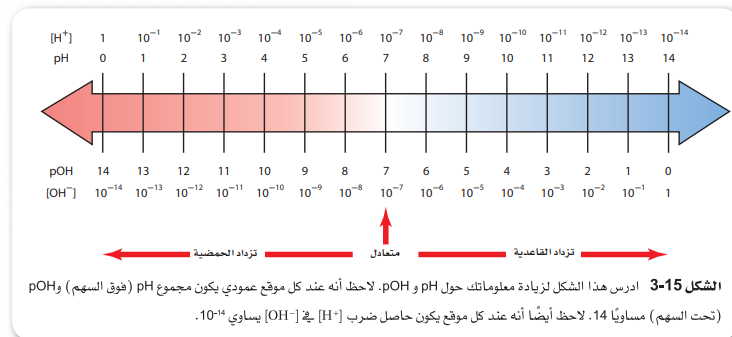
Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

أ/ (A) رات

يوضح الشكل 15-3 العلاقة بين pH وتركيز H^+ ، والعلاقة بين pOH وتركيز OH^- عند درجة حرارة 298 K.



ب/ (B)

ج/ (C)

د/ (D) ✓



٢/ في الجدول أدناه يمثل طاقة التنشيط لأحد التفاعلات أي التفاعلات التالية أسرع ؟

الانزيم	طاقة التنشيط
A	30
B	26
C	23
D	24

أ / A

ب / B

ج / \sqrt{C}

د / D

- كلما قلت طاقة التنشيط زادت سرعة التفاعل

• أمثلة على أسئلة التطبيق

١- ما احتمال إنجاب زوجين لخمس إناث على التوالي

إناث ذكور

$$\left(\frac{1}{2}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 1 \times \frac{1}{32} = \frac{1}{32}$$

أ / $\frac{1}{8}$

ب / $\frac{1}{16}$

ج / $\sqrt{\frac{1}{32}}$

د / $\frac{1}{64}$ القدرات

Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23



٢- كم عدد جزيئات (ATP) التي تنتج من 8 NADH ؟

أ/ 20

كل جزيء NADH يعطي 3ATP

ب/ $\sqrt{24}$

$$3 \times 8 = 24 \text{ ATP}$$

ج/ 15

د/ 10

٣- كم عدد الخلايا البكتيرية الناتجة بعد ساعتين إذا كانت الخلية تتكاثر كل 20 دقيقة ؟

أ/ 16

$$2^n = 2^6 = 64$$

ب/ 32

ج/ $\sqrt{64}$

د/ 128

٤- مخلوق لدية 4 أزواج من الكروموسومات ما عدد التراكيب الجينية المحتملة ؟

أ/ 8 للقدرات

Ghasham_22 بي

$$2^n = 2^4 = 16$$

Ghasham23

ب/ $\sqrt{16}$

ج/ 28

د/ 32



٥- بروتين مكون من 60 حمض أميني يجب أن يكون عدد القواعد النيتروجينية على الحمض النووي mRNA هو ؟

الحمض يلزمه ثلاث قواعد نيتروجينية 60 / أ

قاعدة $60 \times 3 = 180$ 120 / ب

180 / ج

360 / د

٦ / إذا كان نبض الشريان الكعبري 20 نبضة كل 15 ثانية كم عدد النبضات في الدقيقة ؟

15 ثانية 20

60 ثانية x

$$x = \frac{60 \times 20}{15} = \frac{1200}{15} = 80$$

60 / أ

50 / ب

70 / ج

80 / د

أنواع الديدان :

الديدان المفلحة :

عديمة التجويف الجسمي مثل دورة البلهارسيا

الديدان الأسطوانية (النيماتودا) :

كاذبة التجويف الجسمي مثل دورة الاسكارس

الديدان الحلقية :

حقيقية التجويف الجسمي مثل دورة الأرض

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22



الفرق بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية ؟

مقارنة بين خلية نباتية وخلية حيوانية		
وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
- الجدار الخلوي	يوجد	لا يوجد
- البلاستيدات	توجد	لا توجد
- الأجسام المحللة	لا توجد	توجد
- المريكزات	لا توجد	توجد

الخلايا النباتية : تحتوي جُدر خلوية وبلاستيدات خضراء بينما الحيوانية لا تحتوي
الخلايا الحيوانية : تحتوي ليسوسومات " أجسام محللة " ومريكزات بينما النباتية لا تحتوي

كروموسومات الانسان الطبيعي والمتلازمة:

١/ انثى مصابة بمتلازمة تيرنر - 45 كروموسوم XO أو $(X + 44)$

٢/ شخص مصاب بمتلازمة داون - 47 كروموسوم (بسبب وجود نسخة اضافية للكروموسوم رقم ٢١)

($XX+٤٥$ أنثى) ($XY+٤٥$ ذكر)

٣/ ذكر مصاب بمتلازمة كلاينفلتر - 47 كروموسوم XXY (مقسمة على 44 كروموسوم جسدي و 3

كروموسومات جنسية ويكون عقيم) ($XXY+٤٤$)

٤/ ذكر (XY) او انثى طبيعية (XX) - 46 كروموسوم (مقسمة للذكور الطبيعيين 44 كروموسوم

جسدي و 2 جنسي) ($XX+٤٤$) أنثى ($XY+٤٤$) ذكر

الأنماط الوراثية المعقدة

١/ الصفات المرتبطة مع الجنس ← ١- عمى اللونين (الأحمر والأخضر) ٢- نزف الدم (هيموفيليا)

٢/ متأثره بالجنس ← الصلع

٣/ السيادة غير التامة ← نبات شب الليل

٤/ السيادة المشتركة ← مرض الانيميا المنجلية

٥/ الجينات المتعددة المتقابلة ← وراثه لون الفراء في الأرانب

٦/ تفوق الجينات ← وراثه لون الفراء في الكلاب

٧/ الصفات المتعدده الجينات ← لون الجلد وطول القامة



أهم هرمونات الغدد الصماء :-

- ١ / الأدرينالين (ابنفرين) + النورأدرينالين (نور ابنفرين) : هرمون يفرز عند الخوف والفرح.
- ٢ / الهيبارين : مادة تمنع تجلط الدم.
- ٣ / الأستروجين : هرمون أنثوية.
- ٤ / الكورتيزول : يساعد على زيادة مستوى الجلوكوز في الدم ويقلل من الالتهابات.
- ٥ / الدوستيرون : يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم.
- ٦ / الثيروكسين : زيادة معدل الأيض في الجسم ويسبب تأخر النمو العقلي
- ٧ / الكاليستونين : تخفيض مستوى الكالسيوم.
- ٨ / الإجار درقي : زيادة مستوى الكالسيوم.
- ٩ / الأنسولين : يخفض مستوى السكر.
- ١٠ / الجلوكاجون : يزيد مستوى السكر.
- ١١ / التستوستيرون : هرمون ذكورة.
- ١٢ / FSH: ينظم إنتاج الحيوانات المنوية
- ١٣ / LH: ينشط افراز هرمون تستوستيرون
- ١٤ / بروجستيرون:هرمون أنثوي.

البرمائيات :-

الدورة الدموية في البرمائيات ← مزدوجة مغلقة
البرمائيات متغيرة درجة الحرارة وتتنفس بـ

١- الجلد

٢- الخياشيم

٣- الرئات

٦- تجاويف الفم

من الأمثلة على البرمائيات:
الضفادع والعلاجيم



• خلاصة تراكيب الخلية :-

خلاصة تراكيب الخلية			الجدول 1-4
نوع الخلية	الوظيفة	مثال	تركيب الخلية
الخلايا النباتية و خلايا الفطريات وبعض الخلايا البدائية النواة.	حاجز غير مرن يعطي الدعامة والحماية للخلية النباتية.		الجدار الخلوي
الخلايا الحيوانية ومعظم خلايا الطلائعيات.	أنيبيبات تظهر على شكل أزواج تؤدي دورًا في انقسام الخلية.		المريكزات
الخلايا النباتية فقط.	عضيات لها غشاء مزدوج وثايلاكويدات موجودة في الغشاء بها صبغة الكلوروفيل، ويتم فيها عملية البناء الضوئي.		البلاستيدات الخضراء
بعض الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا الحقيقية النوى.	امتدادات من سطح الخلية تسهم في الحركة والتغذي، وسحب المواد نحو سطح الخلية.		الأهداب
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	شبكة في الخلية توجد داخل السيتوبلازم.		الهيكل الخلوي
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	غشاء كثير الطيات يساعد على بناء البروتين.		الشبكة الإندوبلازمية
بعض الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية والخلايا البدائية النواة.	امتدادات تسهم في الحركة والتغذي.		الأسواط
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	أغشية أنبوبية مترابطة ومسطحة تقوم بتغليف البروتين وتعديله لنقله خارج الخلية.		جهاز جولجي
الخلايا الحيوانية فقط.	حويلة تحتوي على إنزيمات هاضمة تحلل المواد الخلوية الزائدة.		الأجسام المحللة (الليسوسومات)
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	عضية محاطة بغشاء يوفر الطاقة للخلية.		الميتوكوندريون
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	مركز السيطرة في الخلية، وتحتوي على تعليمات مشفرة لإنتاج البروتينات وانقسام الخلية.		النواة
جميع الخلايا الحقيقية النواة والخلايا البدائية النواة.	حاجز مرن ينظم حركة المواد من الخلية وإليها.		الغشاء البلازمي
جميع الخلايا.	عضيات تُعد موقعًا لبناء البروتينات.		الرايبوسومات
الخلايا النباتية تحوي فجوة كبيرة أما الخلايا الحيوانية فتحوي القليل من الفجوات الصغيرة الحجم.	حويلة محاطة بغشاء لتخزين مؤقت للمواد.		الفجوات



• جهود بعض علماء الأحياء في التعرف على المادة الوراثية DNA

• العالم جريفيث Griffith :-

في عام ١٩٢٨ م أجرى فريدريك جريفيث أول تجربة رئيسية أدت إلى اكتشاف DNA بوصفه مادة الوراثة .

• العالم أفري Avery :-

في عام ١٩٤٤ م تعرّف أفري وزملاؤه الجزيء الذي حوّل البكتيريا من السلالة R إلى السلالة S .

• هيرشي وتشيس Hershey and Chase :-

في عام ١٩٥٢ م نشر العالمان ألفرد هيرشي و مارثا تشيس نتائج تجاربهما التي وفرت الدليل الدامغ على أن DNA هو عامل التحول . وقد تضمنت تجاربهم الفيروس الأكل للبكتيريا (البكتيروفاج) وهو نوع من الفيروسات يهاجم البكتيريا .

• تشارجاف Chargaff :-

قاعدة تشارجاف : $A = T$ و $C = G$

• ويلكنز Wilkins :-

تستخدم ويلكنز تقنية تسمى تشتت الأشعة السينية .

• واطسون وكريك Watson and Crick :-

شاهد واطسون وكريك صورة فرانكلين لتشتت الأشعة السينية . وقد قاس واطسون وكريك معاً عرض الجزيء الحلزوني والمسافات بين القواعد مستخدمين بيانات فرانكلين وبيانات تشارجاف

، وقاما ببناء نموذج لجزيء DNA المزدوج

وقد اشتمل نموذجهم المقترح على بعض الخصائص المهمة الآتية :-

- ١/ سلسلتين خارجيتين تتكونان من سكر الريبوز المنقوص الأكسجين وفوسفات بشكل متبادل .
- ٢/ يرتبط الساييتوسين والجوانين معاً بثلاث روابط هيدروجينية .
- ٣/ يرتبط الثايمين والأدينين معاً برابطتين هيدروجينيتين .



Ghasham22 للتحصيلي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتحصيلي

قسم

الأحياء

كن دائماً ضد الهزيمة ولا تحكم على نفسك بالفشل من المرة الأولى بتاتاً، فقط كن قوياً



453
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



750



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

س ١: قام باحث أحياء بدراسة الهندسة الوراثية لبعض النباتات وإمكانيات مقاومتها للحشرات والأمراض؛ هذا الباحث يعمل على

أ	البحث في الأمراض	ب	حماية البيئة	ج	تحسين الزراعة	د	دراسة الأنواع
(ج)							
<p>١/ البحث في الأمراض – يدرس المرض ومسبباته وعلاجه .</p> <p>٢/ حماية البيئة – حماية الأنواع من الانقراض – التلوث.</p> <p>٣/ تحسين الزراعة – استخدام الهندسة الوراثية في زيادة الانتاج .</p> <p>٤/ دراسة الأنواع – وصف النباتات والحيوانات .</p>							الحل

س ٢: تنظيم الظروف الداخلية للفرد من أجل الحفاظ على حياته يسمى ...

أ	اتزان داخلي	ب	الاستجابة	ج	التكيف	د	العذري
(أ)							
<p>١/ الاتزان داخلي – تنظيم الظروف الداخلية للفرد .</p> <p>٢/ الاستجابة – ردة فعل المخلوق الحي .</p> <p>٣/ التكيف : ملائمة تركيب المخلوق الحي للوظيفة التي يؤديها وهي صفة موروثية</p>							الحل



س ٣: قام باحث بمراقبة خفاش وبعد تفكير طويل استنتج أن الخفاش من الثدييات ، هذا العمل الذي قام به يسمى

أ	ملاحظة	ب	تحليل	ج	استنتاج	د	فرضية
	(ج)	<p>الحل</p> <p>١/ الملاحظة تشمل جمع المعلومات .</p> <p>٢/ التحليل يشمل تحليل البيانات .</p> <p>٣/ الاستنتاج ينتج من تحليل البيانات .</p> <p>٤/ فرضية هي تفسير قابل للاختبار .</p>					

س ٤: صنف لينبوس المخلوقات الحية بناء على ...

أ	الصفات المشتركة والتكاثر	ب	الحجم والتركيب الداخلي	ج	الشكل الخارجي والسلوك	د	العلاقات الوراثية
	(ج)	<p>الحل</p>					



س٥: ماذا يحدث عندما تقل أعداد المحار في البحار ؟							
أ	نمو العديد من الطحالب	ب	نمو الفراشات	ج	تلوث البحر	د	صفاء البحر
						(ج)	الحل
قلة المحار تزداد الثعالب ويقل نمو الطحالب							

س٦: التزاوج في الحيوانات يحدث بين أفراد							
أ	العائلة الواحدة	ب	النوع الواحد	ج	الرتبة الواحدة	د	الفصيلة نفسها
						(ب)	الحل
١/ المراتب التصنيفية وهي مرتبة من الأكبر للأصغر :- ١- فوق المملكة ٢- المملكة ٣- الشعبة ٤- الطائفة ٥- الرتبة ٦- الفصيلة ٧- الجنس ٨- النوع							
وتختصر في الكلمات التالية ليسهل حفظ الترتيب (فمش - طرف - جن) كل حرف من هذه الكلمات يعطي مراتب التصنيفية بالترتيب							
٢/النوع : هو مجموعة أفراد من نوع واحد تتزاوج فيما بينها وتنتج أفراد قادرة على التزاوج .							



س٧: عند فحص مياه الصرف الصحي : أي نوع من البدائيات توجد بها ؟

أ	البدائيات المحبة للحرارة	ب	البدائيات المنتجة للميثان	ج	البدائيات المحبة للحموضة	د	البدائيات المحبة للملوحة
							الحل
							(ب) - هذه الأنواع كلها تنتمي للبدائيات وتحمل الظروف القاسية .

س٨: أي الخصائص التالية تنطبق على البكتيريا المولدة للميثان ؟

أ	تستخدم في معالجة مياه الصرف الصحي	ب	تتنفس بوجود الأكسجين
ج	النواة محاطة بغشاء نووي	د	تقوم بعملية البناء الضوئي
			الحل
			(أ)

س٩: إذا احتوى الجدار الخلوي لبكتيريا على طبقة سميكة من البيتيروجلايكان فإنها تتلون بعد صبغها بصبغة جرام باللون....

أ	الوردي	ب	القرمزي	ج	الأصفر	د	الأزرق
							الحل
							(ب) ١/البكتيريا التي يحتوي جدارها على البيتيروجلايكان تأخذ اللون القرمزي (البنفسجي) تسمى موجبة صبغة جرام . ٢/ البكتيريا التي لا يحتوي جدارها على البيتيروجلايكان تأخذ اللون (الوردي) وتسمى سالبة صبغة جرام .



س١٠: أي الطرق التالية لا تعد من طرق التغذية في الفطريات ؟							
أ	البناء الضوئي	ب	الترمم	ج	التطفل	د	التكافل
الحل (أ)							

س١١: أي مما يلي يمكن أن يصيب الخلايا العصبية في الدماغ ؟							
أ	فيروس القوباء	ب	البريون	ج	فيروس الانفلونزا	د	الإيدز
الحل (ب) البريون بروتين يسبب العدوى أو المرض .							

س١٢: طلائعيات دقيقة تستخدم مبيداً حشرياً ...							
أ	الميكروسوريديوم	ب	الأميبا	ج	البراميسيوم	د	اليوجلينا
الحل (أ) ١/ الميكروسوريديا طلائعيات دقيقة تسبب أمراضاً للحشرات ولذلك تستخدم مبيداً حشرياً . ٢/ الأميبا تنتمي إلى اللحميات . ٣/ البراميسيوم ينتمي إلى الهدبيات . ٤/ اليوجلينا تنتمي للطحالب اليوجلينية							

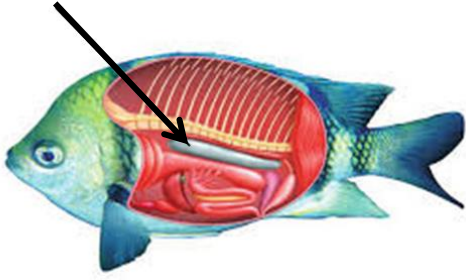


س ١٣: الميكروسبورديا طلائعيات دقيقة تستخدم في صناعة						
أ	المنظفات	ب	المواد الكيميائية	ج	الدهانات	د
						المبيدات الحشرية
						الحل (د)

س ١٤: فحص طالب عينة ماء مستنقع فوجد فيها مخلوقاً وحيد الخلية يمتلك نواتين ، أي المخلوقات التالية تتوقع أن يكون ؟						
أ	الأميبا	ب	البراميسيوم	ج	البلازموديوم	د
						فيروس
						الحل (ب)
ينتمي البراميسيوم إلى طائفة الهدبيات وأهم ما يميزها هو وجود نواتين (كبيرة وصغيرة)						الحل



س ١٥: ما اسم الجزء المشار إليه؟



أ	مئانة العوم	ب	الذيل	ج	المعى الأعور	د	الفم	
							الحل	(أ)

س ١٦: أي المخلوقات التالية ليس له وسيلة للحركة ويتحرك بالأنزلاق؟

أ	الأميبا	ب	البراميسيوم	ج	البلازموديوم	د	التريبانوسوما	
							الحل	(ج)
البلازموديوم لا يمتلك أعضاء للحركة لأنه يعيش في الدم وينزلق مع الدم.								



س١٧: مرض النوم الأمريكي من الأمراض التي تسببها							
أ	الفيروسات	ب	الفطريات	ج	الطلائعيات	د	البكتيريا
(ج)							
الحل							
التريبانوسوما يسبب مرض النوم :-							
١- نوم أمريكي ينقل عن طريق براز البق							
٢- نوم أفريقي تنقله ذبابة تسي تسي							

س١٨: الطفيل المسبب لمرض النوم الأفريقي							
أ	التريبانوسوما	ب	البلازموديوم	ج	الأنوفيلس	د	ذبابة تسي تسي
(أ)							
الحل							
طفيل التريبانوسوما يسبب مرض النوم							
ذبابة تسي تسي هي التي تنقل طفيل التريبانوسوما							

س١٩: أي مما يلي في كل الطحالب ؟							
أ	بقعة عينية	ب	سليكا	ج	مستعمرات	د	البناء الضوئي
(د)							
الحل							
تقوم الطحالب بعملية البناء الضوئي لأنها تحتوي على بلاستيدات خضراء							



س٢٠: إذا حدث خلل بالحشوة في البلاستيدات الخضراء تتعطل عملية...							
أ	التنفس الخلوي	ب	البناء الضوئي	ج	الإخراج	د	النتح
الحل (ب)							

س٢١: أي المخلوقات التالية يقوم بعملية البناء الضوئي؟							
أ	الأميبيا	ب	اليوجلينا	ج	البراميسيوم	د	البلازموديوم
الحل (ب) اليوجلينا تشبه النبات لأنها تحتوي على بلاستيدات خضراء وتشبه الحيوان لأن لها بقعة عينة وسوط للحركة .							

س٢٢: الفجوة المنقبضة في اليوجلينا تنظم							
أ	البناء الضوئي	ب	الحركة والتغذية	ج	هضم الغذاء	د	طرد الماء الزائد
الحل (د)							










س ٢٣: ما الطرز الجينية لأنثى مصابة بمتلازمة تيرنر؟

أ	XYY	ب	XXY	ج	XO	د	YO
---	-----	---	-----	---	----	---	----

(ج)

الحل

عدم الانفصال في الكروموسومات الجنسية						الجدول 4-8	
OY	XYY	XXY	XY	XXX	XO	XX	الطرز الجيني
							مثال
يسبب الوفاة	ذكر سليم أو طبيعي إلى حد كبير	ذكر مصاب بمتلازمة كليفلتر	ذكر طبيعي	أنثى طبيعية تقريباً	أنثى مصابة بمتلازمة تيرنر	أنثى طبيعية	الطرز الشكلي

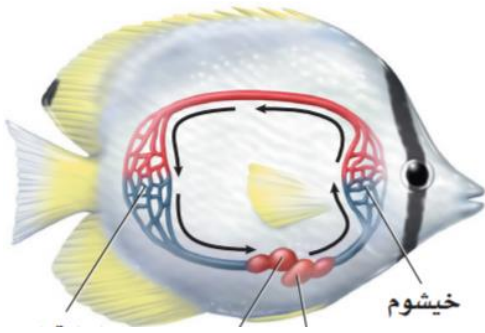
س ٢٤: عندما تشاهد حيوان لأول مره ويشد انتباهك وتقوم بتدوين بعض المعلومات عنه فإن هذه العملية تسمى....

أ	استنتاج	ب	فرضية	ج	تجربة	د	ملاحظة
---	---------	---	-------	---	-------	---	--------

الحل (د) Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23



س٢٥: الدورة الدموية عند الأسماك ...



أ	مزدوجة	ب	متغيرة
ج	واحدة مفتوحة	د	دورة دموية واحدة مغلقة
الحل (د)			

س٢٦: ما لذي يساعد الضفدع على التنفس وهو في باطن الأرض؟

أ	أنابيب ملبجي	ب	الأرجل	ج	الجلد	د	الرئآت
الحل (ج)							

س٢٧: إذا تم فحص عينة من ماء مستنقع تحت المجهر فماذا تتوقع أن تكون؟

أ	حيوانات أولية	ب	نباتات وعائية	ج	نباتات لا بذرية	د	حيوانات ثانوية
الحل (أ)							
لأن معظمها وحيدة الخلية ولا ترى إلا بالمجهر							



س٢٨: أي الآتي هرمون نباتي غازي يؤثر في نضج الثمار ؟							
أ	الايثيلين	ب	الأكسين	ج	الاكستوسين	د	الجبريلين
الحل (أ)							

س٢٩: تعرضت خلية كبدية للانقسام مرة واحدة فأصبحت عدد خلاياها الناتجة							
أ	6	ب	2	ج	4	د	3
الحل (ب)							
-الخلية الكبدية عندما تنقسم تعطي خليتين لأنها خلية جسدية (انقسام متساوي) -الخلية الجنسية تنقسم بالانقسام المنصف (الاختزالي) إلى أربع خلايا							

س٣٠: أي مما يلي يعد حلقة وصل بين الجهاز العصبي والجهاز الهرموني ؟							
أ	المخ	ب	المخيخ	ج	تحت المهاد	د	النخاع المستطيل
الحل (ج)							



س٣١: المكون الرئيسي للشعر و الريش ...

أ	الكائتين	ب	الكيراتين	ج	الجلايكوجين	د	الميلاتونين
(ب)							
الحل							
١/ الكائتين – مادة كربوهيدراتية عديدة التسكر تكون جدار الفطريات							
٢/ الكيراتين – بروتين ليفي يوجد في الشعر والقرون والأظافر							
٣/ الجلايكوجين – سكر عديد يخزن في الكبد والعضلات							
٤/ الميلاتونين – صبغة تفرز من الغده الصنوبرية تسبب النوم							

س٣٢: يطلق علماء البيئة على عدد الأفراد الذين ينضمون الى الجماعة مصطلح ..

أ	الهجرة الداخلية	ب	الهجرة الخارجية	ج	القدرة الاستيعابية	د	معدل نمو الجماعة
(أ)							
الحل							
١/ الهجرة الداخلية عدد الأفراد الذين ينضمون للجماعة .							
٢/ الهجرة الخارجية عدد الأفراد الذين يغادرون الجماعة .							
٣/ القدرة الاستيعابية أكبر عدد من الأفراد تدعمه البيئة .							
٤/ معدل نمو الجماعة سرعة نمو الجماعة .							



س٣٣: يطلق علماء البيئة على عدد الأفراد الذين يخرجون من الجماعة مصطلح ..

أ	الهجرة الداخلية	ب	الهجرة الخارجية	ج	معدل نمو الجماعة	د	معدل النمو الاسي
							الحل
(ب)							معدل النمو الأسّي يحدث عندما يتناسب معدل نمو الجماعة طردياً مع حجمها

س٣٤: العلاقة التي تنشأ عندما يستخدم أكثر من مخلوق حي واحد المصادر نفسها في الوقت نفسه تسمى علاقة ..

أ	تنافس	ب	تعايش	ج	تقايبض	د	تطفل
							الحل
(أ)							١/ تعايش علاقة بين مخلوقين الأول يستفيد والثاني لا يستفيد ولا يتضرر ٢/ تقايبض علاقة بين مخلوقين كلاهما يستفيد من الآخر ٣/ تطفل علاقة بين مخلوقين أحدهما يستفيد والثاني يتضرر

س٣٥: الطراز الجيني لمتلازمة كايينفلتر ...

أ	XXY	ب	YO	ج	XO	د	XYY
							الحل
(أ)							



س٣٦: تسمى المخلوقات التي تتغذى على المخلوقات الميتة ...							
أ	قارئة	ب	ذاتية التغذية	ج	مفترسات	د	محللات
(د)							
الحل							
الكانسة/ تتغذى على المواد الميتة ولكن الهضم فيها داخلي							
المحللات/ تتغذى على المواد الميتة ولكن الهضم فيها خارجي							

س٣٧: أي المصطلحات التالية توضح مفهوم قدرة المخلوق الحي على البقاء ومقاومة عامل محدد بعينه ؟							
أ	التعاقب البيئي	ب	التحمل	ج	الاستجابة	د	التعاقب الثانوي
(ب)							
الحل							
١/التعاقب البيئي هو التغير المنظم والمتوقع الذي يحدث عندما يستبدل مجتمع حي بآخر							
٢/الاستجابة ردة فعل المخلوق الحي							
٣/ التعاقب الثانوي هو التغير الذي يحدث عندما يستبدل مجتمع حي بآخر دون تغير التربة .							



س٣٨: سبب استمرارية نمو الحشائش بعد قص القمة النامية لها ...							
أ	الكامبيوم الفليني	ب	الأنسجة المولدة البينية	ج	الأنسجة المولدة الجانبية	د	الكامبيوم الوعائي
(ب)							
الحل							
١/ الكامبيوم الفليني / نسيج مولد جانبي لحماية السيقان والجذور							
٢/ الأنسجة المولدة البينية / مسؤولة عن نمو الحشائش بعد القص							
٣/ الأنسجة المولدة الجانبية / أنسجة مسؤولة عن زيادة قطر الساق والجذر							
٤/ الكامبيوم الوعائي / نسيج مولد يمتد على طول الساق للنقل							

س٣٩: تم تلقيح نباتين ونتج عن ذلك ثلاث أزهار حمراء و واحد أزهاره بيضاء فما الطراز الجيني لهذين النباتين ؟							
أ	Rr,Rr	ب	RR,RR	ج	RR,rr	د	rr.rr
(أ)							
الحل							
- \boxed{Rr} \boxed{Rr} - الآباء							
- \textcircled{R} \textcircled{r} \textcircled{R} \textcircled{r} - الأمشاج							
- ٣ أحمر: أبيض $\leftarrow \boxed{RR}$ \boxed{Rr} \boxed{Rr} \boxed{rr} - الجيل الأول							



س٤٠: الصفات المظهرية الناتجة عن أزواج الجينات المتقابلة هي ؟							
أ	الطرز الجينية	ب	الطرز الشكلية	ج	المتماثل الجينات	د	غير متماثل الجينات
الحل (ب)							

س٤١: المكافحة الحيوية هي إدخال مخلوق حي في بيئة للقضاء على مخلوقات حية أخرى ضارة هذه العلاقة يمكن أن تكون ...							
أ	تعایش او تقايش	ب	افتراس او تعایش	ج	تطفل او افتراس	د	تطفل او تقايش
الحل (ج)							

س٤٢: الحجاب الحاجز يفصل بين.....							
أ	الرئة والقلب	ب	المعدة والأمعاء	ج	التجويف البطني والصدری	د	الدماغ والقلب
الحل (ج)							

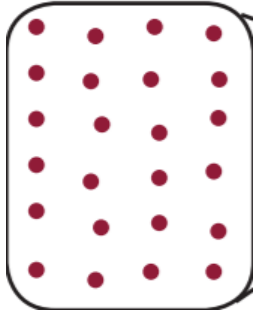


س ٤٣: أي الحيوانات التالية يصنف من الثدييات ؟						
أ	القرش	ب	البطريق	ج	الدلفين	د
						(ج)
						الحل
						١/ القرش – طائفة الأسماك الغضروفية
						٢/ البطريق – طائفة الطيور
						٣/ الدلفين – طائفة الثدييات
						٤/ الأخطبوط – طائفة الرخويات

س ٤٤: ماهي العضلات التي تحرك الغذاء من المريء الى الأمعاء ؟						
أ	إرادية	ب	مخططة	ج	ملساء	د
						(ج)
						الحل
						أنواع العضلات :-
						١/ هيكلية – إدارية مخططة ترتبط بالهيكل
						٢/ قلبية - لا إدارية مخططة توجد في القلب
						٣/ ملساء – لا إدارية غير مخططة توجد في الرحم والمثانة والقناة الهضمية



س٤٥: نوع التوزيع في الشكل المجاور



أ	عشوائي	ب	منتظم	ج	تكتلي	د	غير معروف
							الحل (ب)

س٤٦: أي الخيارات التالية يعد وصفا صحيحا لوظيفة الأحماض الأمينية ؟

أ	تخزين الطاقة – تشكل حواجز	ب	نقل المواد - تزيد سرعة التفاعل – تكون هرمونات
ج	تخزين المعلومات الوراثية ونقلها	د	تخزين الطاقة – توفر دعما تركيبيا
<p>للقدارة (ب) Ghasham23 للتحصيلي Ghasham22 قدرات وتحصيلي Ghasham_22</p>			
الحل			
الأحماض الأمينية هي وحدة بناء البروتينات التي تكون الإنزيمات والهرمونات			



س٤٧: كلما نمت الخلية زادت مساحة سطحها وهذا يؤدي الى...							
أ	صغرها وسهولة حصولها على غذائها	ب	المحافظة عليها وبقائها بسهولة	ج	صعوبة حصولها على الغذاء	د	سهولة التخلص من الفضلات
						الحل	(ج)

س٤٨: ما الذي يميز كيس المح في الانسان عن الزواحف ؟							
أ	تكوين خلايا الدم الحمراء	ب	تزويد الجنين بالغذاء	ج	تكوين خلايا الدم البيضاء	د	التخلص من الفضلات
						الحل	(أ)
<p>١/ كيس المح في المخلوقات الأخرى يغذي الجنين</p> <p>٢/ أما في الإنسان كيس المح يكون خلايا الدم الحمراء لحين اكتمال تكوين نخاع العظم الذي يبدأ في تكوين خلايا الدم الحمراء</p>							



س٤٩: نباتات ليس لها أنسجة وعائية

أ	السرخسيات	ب	الصولجانية	ج	الخنشار	د	الحزازيات
							الحل
							(د)
							النباتات اللاوعائية تشمل :- ١/ الحزازيات ٢/ الحشائش البوقية ٣/ الحشائش الكبدية

س٥٠: من المسؤول عن نضج الخلايا التائية؟

أ	الغدة الزعترية	ب	اللوزتين	ج	الطحال	د	الغدة الصنوبرية
							الحل
							(أ)

س٥١: ما هو المركب الذي ينتج من عملية البناء الضوئي...؟

أ	السيليلوز	ب	الدهون	ج	الجلوكوز	د	البروتين
							الحل
							(ج)

للقدرات Ghasham22 للتحصلي Ghasham23

س٥٢: ما الذي يميز الأزهار التي تلقحها الرياح عن الأزهار التي تلقحها الحيوانات؟

أ	رائحتها قوية	ب	الوانها زاهية وجذابة	ج	المتك صغيرة	د	السداة تحت البتلات
							الحل
							(د)



س٥٣: الطلائعيات مخلوقات حية تتغذى بتحليل المواد العضوية ولها جدار خلوي من السيليلوز تسمى الطلائعيات الشبيهة بـ

أ	الطحالب	ب	الفطريات	ج	النباتات	د	الحيوانات
---	---------	---	----------	---	----------	---	-----------

الحل	(ب) الطلائعيات الشبيهة بالفطريات الجدار الخلوي من السيليلوز وتحلل المواد العضوية
------	---

س٥٤: مادة عديدة التسكر يتكون منها الجدار الخلوي للفطريات ...

أ	كايتين	ب	سيليلوز	ج	جوانين	د	سكروز
---	--------	---	---------	---	--------	---	-------

الحل	(أ) الكايتين هي كربوهيدرات عديدة التسكر تكون الجدار الخلوي للفطريات
------	--

س٥٥: مسؤول عن تنظيم درجة حرارة الجسم ...

أ	منطقة تحت المهاد	ب	المخ	ج	المخيخ	د	النخاع المستطيل
---	------------------	---	------	---	--------	---	-----------------

الحل	(أ)
------	-------



س٥٦: أي مما يلي يعد مؤشراً على تلوث البيئة ؟							
أ	الأشنيات	ب	الحشائش	ج	أعداد الحشرات	د	أعداد الحيوانات
الحل (أ)							
الأشنيات هي تكافل فطر مع طحلب وهي حساسة للتلوث في الهواء							

س٥٧: لاحظت عند دخولك الغابة اختفاء الأشنيات ، هذا يدل على ..							
أ	زيادة الرطوبة	ب	تلوث الماء	ج	تلوث الهواء	د	كثرة اكلات الأعشاب
الحل (ج)							

س٥٨: فائدة الفطريات التي تنمو على درنات البطاطس ...							
أ	امتصاص الماء	ب	امتصاص الضوء	ج	تقليص حجم الدرنه	د	حماية الجذور
الحل (أ)							
الفطريات الجذرية تزيد من مساحة سطح الجذور لامتصاص الماء							



س٥٩: التكاثر الذي تنتج فيه الإناث بيوضاً تصبح أفراداً دون حدوث تلقيح...							
أ	التبرعم	ب	التكاثر العذري	ج	التجدد	د	إنتاج بريعميات
الحل (ب)							التكاثر العذري / هو قدرة البويضة غير المخصبة على إنتاج أفراد جديدة

س٦٠: من هو العالم الذي اكتشف الـ DNA ؟							
أ	فريدريك جريفيث	ب	تشارجاف	ج	واطسون	د	كريك
الحل (أ)							

س٦١: أي المخلوقات التالية ليس لها جهاز عصبي ؟							
أ	غزال	ب	سمك	ج	اسفنج	د	صقر
الحل (ج)							

س٦٢: أي مما يلي يعتبر مادة غير متجددة ؟							
أ	الرياح	ب	الماء	ج	اليورانيوم المشع	د	النباتات
الحل (ج)							



س٦٣: أثناء لعب الطفل حافياً على تراب ملوث أصيب بنوع من الديدان فمن المتوقع أن تكون ديدان.....

أ	اسكارس	ب	دبوسية	ج	خطافية	د	شعرية
							(ج)
							الحل
							١/ الاسكارس تصيب الانسان عند أكل الخضروات الملوثة
							٢/ الدبوسية تعيش في نهاية القناة الهضمية وتصيب الأطفال
							٣/ الشعرية تأتي من أكل لحوم الخنزير غير المطهية جيداً

س٦٤: كيف تصيب دودة الإسكارس الإنسان ؟

أ	أكل الخضروات الملوثة	ب	شرب ماء ملوث	ج	السباحة في ماء ملوث	د	تكاثر جنسيا
							(أ)
							الحل



س٦٥: مجموعة من المناطق الحيوية

أ	المخلوق الحي	ب	الجماعة الحيوية	ج	الغلاف الحيوي	د	المنطقة الحيوية
							الحل (ج)

س٦٦: عند فحص الجهاز التنفسي للخنافس ، وجد أنه عباره عن...

أ	رئات كتبية	ب	انابيب ملبجي	ج	قصبات هوائية	د	خياشيم
							الحل (ج)
<p>التنفس في المفصليات يتم عن طريق :-</p> <p>١/ الخياشيم مثل الجمبري</p> <p>٢/ القصبات الهوائية مثل الحشرات</p> <p>٣/ الرئات الكتبية مثل العناكب والعقارب</p>							الحل

س٦٧: عند تشريح حيوان وجد له أعضاء تنفس على شكل شجرة تنفسية ماهو؟

أ	نجم البحر	ب	خيار البحر	ج	قنفذ البحر	د	دولار البحر
							الحل (ب)



س٦٨: عند تقطيع نجم البحر إلى أجزاء فإنه ..			
أ	يتحلل	ب	يتجدد
ج	يجف	د	يموت
الحل (ب)			التجدد عند تقطيع المخلوق الحي لأجزاء فإن كان قطعة تعطي فرد جديد

س٦٩: أي التالي يحوي أجهزة مضغ ؟			
أ	قنفاذ البحر	ب	خيار البحر
ج	دولار البحر	د	الاسفنج
الحل (أ)			قنفاذ البحر تحتوي على أجهزة مضغ تشبه الأسنان

س٧٠: أي من التالي سلوك غريزي ؟			
أ	هروب الطيور من سماع صوت عالي	ب	الحيوانات في السيرك
ج	تعلم الكتابة	د	ركض مولود الغزال بعد الولادة
الحل (د)			



س٧١: أي مما يلي يصنف ضمن الأسماك اللافكية ؟							
أ	قرش	ب	الورنك	ج	الجلكي	د	الراي
(ج)							الحل
<p>الأسماك :-</p> <p>١/ لا فكيه مثل الجلكي</p> <p>٢/ غضروفية مثل القرش</p> <p>٣/ عظمية مثل السردين – البلطي</p>							

س٧٢: مخلوقات تحصل على حرارة أجسامها من البيئة الخارجية ...							
أ	ثابتة درجة الحرارة	ب	متعادلة درجة الحرارة	ج	متوازية درجة الحرارة	د	متغيرة درجة الحرارة
(د)							الحل
<p>١/ المتغير درجة الحرارة تحافظ على حرارتها من البيئة الخارجية مثل الأسماك البرمائيات – الزواحف</p> <p>٢/ الثابتة درجة الحرارة تنظم حرارتها داخليا بالاعتماد على عملية الأيض مثل الطيور والثدييات</p>							



س٧٣: أي الخيارات التالية يعد صفة مشتركة بين الضفادع والتماسيح؟							
أ	تنفس الأجنة بالخياشيم	ب	الجلد الحرشفي	ج	الإخصاب الخارجي	د	متغيرة درجة الحرارة
						الحل	(د)

س٧٤: الخلية التي تحوي مريكزات لا تحوي							
أ	بلاستيدات خضراء	ب	فجوات	ج	ميتوكوندريا	د	جهاز جولجي
						الحل	(أ)
الخلية تحوي مريكزات خلية حيوانية وبالتالي ليس بها بلاستيدات خضراء							

س٧٥: أي عضوية من العضيات التالية موجودة أكثر في الدماغ؟							
أ	الرايبوسومات	ب	الشبكة الاندوبلازمية	ج	الأنوية	د	الميتوكوندريا
						الحل	(د)



س٧٦: استعمال القرد الحجر لكسر الثمار يعد سلوك...							
أ	اجرائي شرطي	ب	كلاسيكي شرطي	ج	إدراكي	د	غريزي
(ج)							
الحل							
١/ الإجمالي الشرطي هو الربط بين الاستجابة والنتيجة المترتبة عليها							
٢/ الكلاسيكي الشرطي يربط بين مثيرين							
٣/ الإدراكي / القدرة على التفكير وحل المشكلات							

س٧٧: لا تعتمد قدرة الطيور على الطيران على							
أ	متغيرة درجة الحرارة	ب	الريش	ج	امتلاكها غدد زيتية	د	عدم وجود مائة بولية
(أ)							
الحل							

[Ghasham_22](#) [أ.غشام قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س٧٨: عند وضع الخلايا الجذعية في ظروف مناسبة تتحول من....							
أ	متخصصة الى غير متخصصة	ب	غير متخصصة الى متخصصة	ج	خلايا بائية إلى خلايا بلازمية	د	خلايا دهنية إلى خلايا طلائية
(ب)							
الحل							



س٧٩: ما سبب الإمساك ؟

أ	زيادة الماء في الكيموس	ب	عسر الهضم	ج	قلة الماء في الكيموس	د	زيادة الألبان
							الحل (ج)

س٨٠: ما هو الشيء الموجود في جميع الخلايا ؟

أ	المريكزات	ب	البلاستيدات	ج	الغشاء البلازمي	د	الفجوات
							الحل (ج)

س٨١: عند حدوث عطل في الميتوكوندريا تتعطل عملية...

أ	التنفس اللاهوائي	ب	البناء الضوئي	ج	التنفس الهوائي	د	الإخراج
							الحل (ج)
<p>-عملية التنفس اللاهوائي تحدث في السيتوبلازم</p> <p>-أما عملية التنفس الهوائي جزء منها في السيتوبلازم والجزء الآخر في الميتوكوندريا .. دورة كريبس وسلسلة نقل الإلكترون</p>							



س ٨٢: الإنزيمات عبارة عن ...

أ	دهون	ب	أحماض نووية	ج	كربوهيدرات	د	بروتينات
							الحل (د)

س ٨٣: أي مما يلي يمثل جماعة حيوية ؟

أ	حيوانات مختلفة	ب	حيوانات من النوع نفسه	ج	نباتات مختلفة	د	حيوانات ونباتات مختلفة
							الحل (ب) الجماعة الحيوية / هي مجموعة أفراد من نوع واحد تعيش في مكان واحد

س ٨٤: أي التالي لا يحتوي على جدار خلوي ؟

أ	الرمان	ب	الاسفنج	ج	البرتقال	د	التمر
							الحل (ب) الإسفنج من الحيوانات اللافقارية



س٨٥: الأنسولين يعتبر هرمون ..

أ	بروتيني	ب	دهني	ج	الكولسترول	د	جنسي	
							الحل	(أ)

س٨٦: العلاقة بين النحلة والزهرة.....

أ	تقايض	ب	تعایش	ج	تطفل	د	افتراس	
							الحل	(أ)
التقايض لأن كلاهما يستفيد من الآخر								

س٨٧: تمثل العلاقة في الحصول على الغذاء بين النمر و الأسود

أ	تنافس	ب	تطفل	ج	تعایش	د	افتراس	
							الحل	(أ)
النمر والأسود من أكلات اللحوم تتنافس على الفرائس								



س٨٨: ما هو العضو الذي يستخدم في مهارة استخدام لوحة المفاتيح للحاسب الآلي؟

أ	المخ	ب	القنطرة	ج	المخيخ	د	النخاع المستطيل
							(ج)
							الحل
							١/ المخ مركز التفكير والكلام واللغة والحفظ (التذكر)
							٢/ المخيخ / الاتزان وحفظ توازن الجسم والحركات الارادية التلقائية
							٣/ النخاع المستطيل ينظم ضربات القلب والتنفس
							٤/ القنطرة تربط بين المخ والمخيخ

س٨٩: ما الحيوان الذي يقل تكاثره إذا أصبح في بيئة جافة؟

أ	عديمة الأطراف	ب	ضب	ج	ضفدع	د	تمساح
							(ج)
							الحل

س٩٠: حيوان يدفن نفسه في الرمل ...

أ	الضفدع	ب	السهم	ج	الجراد	د	الهديرا
							(ب)
							الحل



س ٩١: جميع ما يلي عوامل حيوية تؤثر في المناطق الصحراوية ما عدا....

أ	قلة سقوط الأمطار	ب	زيادة عدد الحيوانات المفترسة	ج	زيادة الحيوانات الاكلة للأعشاب	د	تناقص نمو الأعشاب
(أ)							الحل
١/ العوامل الحيوية / هي المكونات الحية في بيئة المخلوق							
٢/ العوامل اللاحيوية / هي المكونات غير الحية في بيئة المخلوق							

س ٩٢: الحالة التي يتساوى فيها معدل الولادات مع معدل الهجرة الخارجية ومعدل الوفيات مع الهجرة الداخلية ...

أ	معدل النمو	ب	كثافة الجماعة	ج	النمو الصفري للجماعة	د	توزيع الجماعة
(ج)							الحل

س ٩٣: مجموعة من سمك الهامور يتنافسون فيما بينهم على الغذاء يمثل ذلك

أ	مجتمع حيوي	ب	جماعة حيوية	ج	منطقة حيوية	د	نظام بيئي
(ب)							الحل



س ٩٤: أحد الخيارات التالية يدرس حجم الجماعات البشرية وتوزيعها....

أ	القدرة الاستيعابية	ب	علم السكان	ج	العوامل المحددة	د	كثافة الجماعة
(ب)							الحل
١/ القدرة الاستيعابية / هو أكبر عدد من الأفراد تستطيع البيئة دعمه أطول فترة ممكنة							
٢/العوامل المحددة / هي أي عامل بيئي يحد من نمو المخلوقات الحية							
٣/ كثافة الجماعة / عدد الأفراد لكل وحدة مساحة							

س ٩٥: شخص لديه ارتفاع في مادة الكوليسترول ماذا يتجنب؟

أ	زيت زيتون	ب	بقوليات	ج	الألبان	د	الشحوم
(د)							الحل
يجب تجنب الدهون وخاصة الشحوم							



س٩٦: الطراز الجيني YO يسبب ..

أ	الوفاة	ب	متلازمة تيرنر	ج	متلازمة كليفتنر	د	ذكر طبيعي
(أ)							
١ / (YO) يسبب الوفاة							
الحل							
٢ / متلازمة تيرنر = ٤٥ كروموسوم XO + ٤٤ (إناث فقط)							
٣ / متلازمة كليفتنر = ٤٧ كروموسوم xxy + ٤٤ (ذكور فقط)							
٤ / ذكر طبيعي = XY + ٤٤ = ٤٦ كروموسوم							

س٩٧: ما هي أهم المخلوقات في البيئة؟

أ	غير الذاتية	ب	المحللة	ج	الكانسة	د	الذاتية
(د)							
الحل							
الذاتية لأنها ؛ توفر الغذاء للمخلوقات الأخرى							

للقدرات Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 Ghasham22 أ.غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

س٩٨: خلال المراحل المبكرة من النمو الجنيني البلاستيولا يزيد عدد الخلايا مع بقاء كمية السيتوبلازم ثابتة لذا فإن حجم الجنين ...

أ	يزيد	ب	ينقص	ج	ثابت	د	متغير
(ج)							
الحل							



س٩٩: الطفرة في الخلية الجسمية

أ	تظهر في الجيل الأول	ب	تظهر في الأجيال القادمة	ج	تظهر في الجيل الثاني	د	لا تظهر
							الحل
							(د)

س١٠٠: أي الهرمونات التالية يعتبر من هرمونات الأحماض الأمينية؟

أ	الأنسولين	ب	الاستروجين	ج	التستوستيرون	د	البروجسترون
							الحل
							(أ)
							انواع الهرمونات :-
							١-هرمونات الستيرويدية مثل هرمون الاستروجين وهرمون التستوستيرون وهذه تذوب في الغشاء البلازمي
							٢- هرمونات الأحماض الأمينية ، غير ستيرويدية ، لا تذوب في الغشاء البلازمي مثل هرمون الأنسولين وهرمون النمو



س ١٠١: اختلال وراثي يؤثر في إفراز المخاط والعرق..							
أ	المهاق	ب	الهيموفيليا	ج	التليف الكيسي	د	الجلأكتوسيميا
(ج)							
الحل							
١/ المهاق هو عدم تكون صبغة الميلانين في الشعر والجلد والعين سببه جين متنحي							
٢/الهيموفيليا هي عدم تجلط الدم وهو مرض مرتبط بالجنس							

س ١٠٢: تتميز كريات الدم الحمراء البالغة بأن ليس لديها							
أ	حديد	ب	بروتينات	ج	نواة	د	رايبوسومات
(ج)							
الحل							

س ١٠٣: أي المواد التالية يعتبر مكون أساسي لنمو الأظافر والشعر والريش ؟							
أ	الكايتين	ب	الثيروكسين	ج	الكالستونين	د	الكيراتين
(د)							
الحل							
١/ الكايتين مادة كربوهيدراتية عديدة التسكر تكون جدار الفطريات							
٢/ الثيروكسين يزيد من معدل الأيض							
٣/ الكيراتين بروتين ليفي قاسي يكون الشعر والقرون والأظافر والريش							
٤/الكالستونين يخفض مستوى الكالسيوم في الدم							



س١٠٤: الصفة المحددة لأبناء الجيل الأول تكون...							
أ	سائدة	ب	مرتبطة بالجنس	ج	متأثرة بالجنس	د	متنحية
الحل (أ)							
الصفة السائدة هي التي تظهر في الجيل الأول إذا كان الأبوان نقيين							

س١٠٥: أي مما يلي صحيح عن المناعة؟			
أ	ترفع الدهون	ب	الجلد هو خط الدفاع الأول
ج	تحطم الدم	د	غير مخصصة فقط
الحل (ب)			

س١٠٦: أي المخلوقات بعضها يتنفس باستخدام ثاني اكسيد الكربون؟							
أ	البديئات	ب	الإنسان	ج	الفأر	د	الأسماك
الحل (أ)							

س١٠٧: تستخدم النباتات الصولجانية في صناعة...							
أ	الغاز الطبيعي	ب	الفحم الاحفوري	ج	تكوين البذور	د	تكوين الأزهار
الحل (ب)							



س ١٠٨: في منتصف القرن التاسع عشر أدخلت الأرانب البرية لقارة استراليا واستوطنت فيها في ضوء التنوع الحيوي يسمى هذا النوع من المخلوقات ب....					
أ	المحلي	ب	المنقرض	ج	الدخيل
				د	المستوطن
					الحل (ج)

س ١٠٩: أي مما يلي يملك خلايا لاسعة ؟					
أ	هيدرا	ب	اميبا	ج	بلاناريا
				د	اسفنج
					الحل (أ)
الهيدرا لأنها من اللاسعات بها خلايا لاسعة					

س ١١٠: يستخدم الفايبرين في					
أ	تخثر الدم	ب	التخلص من الفضلات	ج	تجمع الكالسيوم
				د	سيولة الدم
					الحل (أ)



س ١١١: رجل وجد بكتيريا اشيرشيا كولاي في مزرعته من أين أنت؟							
أ	مخلفات طبية	ب	أمطار حمضية	ج	مياه الصرف الصحي	د	اللعاب
(ج)							
الحل بكتيريا إشيرشيا كولاي تعيش في أمعاء الانسان وتنتج فيتامين (K) وتنزل مع البراز							

س ١١٢: ما العضو الذي ينشر الغازات في جسم الانسان؟							
أ	شعب هوائية	ب	حوصلات هوائية	ج	قصبات هوائية	د	قصببات هوائية
(ب)							
الحل الأنف - البلعوم - القصبه الهوائية - شعب هوائية - قصببات هوائية - حوصلات هوائية							

س ١١٣: أي المخلوقات التالية يحوي قلباً رباعي الحجرات؟							
أ	السلحفاة	ب	الضفادع	ج	الأسماك	د	التماسيح
(د)							
الحل جميع الزواحف القلب ثلاثي الحجرات عدا التماسيح القلب رباعي الحجرات							



س ١١٤: تستطيع الأفاعي السمع عن طريق ...							
أ	عظام الفك	ب	طبلة الاذن	ج	أعضاء جاكوبسون	د	اللسان
(أ)							
الحل							
- الأفاعي تلتقط ذبذبات الصوت عن طريق عظام الفك							
- أعضاء جاكوبسون وظيفتها الشم عند الأفاعي							

س ١١٥: عصفور تم إدخاله في قفص وقام بالربط بين الضغط على الزر الأخضر للحصول على الطعام، ما نوع هذا السلوك؟							
أ	تعلم كلاسيكي شرطي	ب	التعود	ج	تعلم إجرائي شرطي	د	سلوك مطبوع
(ج)							
الحل							
التعلم الإجرائي الشرطي يربط بين الاستجابة والنتيجة المترتبة عليها							

س ١١٦: أي من التالي يتكاثر بالولادة؟							
أ	القرش	ب	الدلفين	ج	البطريق	د	الضفدع
(ب)							
الحل							
الدلفين لأنه من الثدييات							



س١١٧: شخص مصاب بهشاشة العظام يفتقر هذا الشخص إلى...					
أ	فيتامين A	ب	فيتامين B	ج	كالسيوم
				د	صوديوم
					الحل (ج)

س١١٨: الخلايا العظمية الذي تتخلص من الأنسجة الهرمة تسمى بالخلايا...					
أ	البانية	ب	الهادمة	ج	المحلة
				د	الانزيمية
					الحل (ب)
١/البانية تقوم ببناء العظام					
٢/ الهادمة تعمل على إزالة الخلايا التالفة والهرمة واستبدالها					

س١١٩: عند فحص دم شخص تبين ارتفاع مستوى الكالسيوم في جسمه هذه الزيادة تخزن في أنسجة.....					
أ	العظام	ب	الغضاريف	ج	العضلات
				د	الكبد
					الحل (أ)

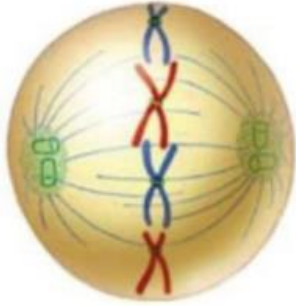
س١٢٠: الجزء الذي يخلص الرخويات من الفضلات ويساعد على اتزان الماء ...					
أ	النفريديا	ب	الكلية	ج	النفرون
				د	الحالب
					الحل (أ)



س ١٢١: يتم إنتاج الخلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية

أ	النخاع الأحمر للعظم	ب	النخاع الأصفر للعظم	ج	الخلايا العظمية	د	تجويف نخاع العظم
(أ)							
الحل							١/ النخاع الأحمر يكون خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية ٢/ النخاع الأصفر يخزن الدهون

س ١٢٢: يمثل الشكل المجاور الطور



أ	التمهيدي	ب	النهائي	ج	الانفصالي	د	الاستوائي
(د)							
الحل							أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22



س ١٢٣: فقدان الذاكرة يكون سببه حدوث خلل في...

أ	المخ	ب	المخيخ	ج	تحت المهاد	د	النخاع المستطيل
							الحل
							(أ)
							المخ مركز الذاكرة و التفكير و التعلم اللغة

س ١٢٤: تعرض شخص لحادث سيارة فعانى اضطراب في ضربات القلب وعزى الأطباء ذلك لإصابة ...

أ	المخ	ب	المخيخ	ج	النخاع المستطيل	د	القطرة
							الحل
							(ج)
							النخاع المستطيل ينظم ضربات القلب والتنفس

س ١٢٥: ما نوع التناظر في الشكل المقابل؟



أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	عديم التناظر	ب	شعاعي	ج	سطحي	د	جانبي
							الحل
							(أ)
							الإسفنج حيوان عديم التناظر



س١٢٦: أي الأجسام التالية في جسم الإنسان يعمل في حالات الطوارئ والإجهاد ؟							
أ	الجهاز العصبي المركزي	ب	الجهاز العصبي الجسدي	ج	الجهاز العصبي السمبثاوي	د	الجهاز العصبي جار السمبثاوي
						الحل	(ج)

س١٢٧: أي الفصائل التالية لا تملك مولد ضد ؟								
أ	A	ب	AB	ج	B	د	O	
					الحل			
					(د)			
					الفصيلة A	الفصيلة B	الفصيلة AB	الفصيلة O
					مولد الضد	B	AB	لا يوجد
					الأجسام المضادة	A	لا توجد	A و B

س١٢٨: عند مضغ قطعة خبز فإن الإنزيم المؤثر على هضمها هو.....							
أ	الببسين	ب	التربسين	ج	الأميليز	د	الليباز
						الحل	(ج)
الأميليز يوجد في اللعاب ويحول السكريات إلى سكريات أحادية							



س١٢٩: أي الاعضاء التالية تقوم بترشيح الفضلات والماء والاملاح من الدم؟							
أ	القلب	ب	الكلية	ج	المعدة	د	الرئة
الحل (ب)							

س١٣٠: السلوك الذي يصف أنثى القرد عندما ترضع صغارها ...							
أ	المطبوع	ب	الحضانة	ج	الإدراكي	د	الإجرائي
الحل (ب) سلوك الحضانة يتضمن الرعاية والحماية وتقديم الغذاء							

س١٣١: أي الوجبات التالية أقل سعرات حرارية؟				
أ	خبز + بيض + زبدة + حليب	ب	خبز + زبدة + قشطة + مربى	
ج	أرز + خضار + شوربة عدس	د	أرز + لحم + سمن + سلطة	
الحل (ج) لأنها لا تحتوي على دهون				



س١٣٢: أي مما يلي ليس جزء من الجهاز الاخراجي ؟							
أ	الطحال	ب	الكلية	ج	الرئة	د	الجلد
الحل (أ)							

س١٣٣: انقباضات عضلية متموجة ومنتظمة تحرك الطعام عبر القناة الهضمية ...							
أ	الحركة المنتظمة	ب	الحركة الدودية	ج	الحركة الموجية	د	الحركة العضلية
الحل (ب)							
الحركة الدودية توجد في القناة الهضمية لدفع الطعام							

س١٣٤: أي البوليمرات التالية لايهضمه الإنسان ؟							
أ	جلوكوز	ب	فركتوز	ج	سيليلوز	د	لاكتوز
الحل (ج)							
السيليلوز لأن الانسان ليس لديه إنزيمات لهضمه ولكنه يسهل حركة الطعام في الأمعاء							



س ١٣٥: فيروس شكله كروي...

أ	غدي	ب	الإنفلونزا	ج	بكتريوفاج	د	نباتي
							الحل (ب)

س ١٣٦: ما الذي يعمل عند قيام حيوان مفترس بمهاجمتك ؟

أ	الغدة الكظرية والجهاز جار السمبثاوي	ب	الغدة الكظرية والجهاز السمبثاوي	ج	الغدة الكظرية	د	الجهاز السمبثاوي
							الحل (ب)
<p>١/ الغدة الكظرية تزيد من معدل الأيض</p> <p>٢/ السمبثاوي يعمل في وقت الخوف والإجهاد</p>							

س ١٣٧: أي الهرمونات التالية يعمل على رفع مستوى السكر في الدم ؟

أ	الثيروكسين	ب	التستوستيرون	ج	الأنسولين	د	جلوكاجون
							الحل (د)
<p>١/ الثيروكسين يعمل على زيادة معدل الأيض</p> <p>٢/ الأدرينالين يزيد ضربات القلب والتنفس</p> <p>٣/ الأنسولين يخفض السكر في الدم</p> <p>٤/ جلوكاجون يرفع السكر في الدم</p>							



س١٣٨: بعد إنتاج الحيوانات المنوية في الخصية يتم تخزينها في ...

أ	الإحليل	ب	البربخ	ج	الأسهر	د	الأنابيب المنوية
(ب)							
<p>الحل</p> <p>١/ الإحليل : قناة بولية تناسلية مشتركة</p> <p>٢/ البربخ : يعمل على تخزين وإنضاج الحيوانات المنوية</p> <p>٣/ الأسهر : (الوعاء الناقل) ينقل الحيوانات المنوية</p> <p>٤/ الأنابيب المنوية : تنتج الحيوانات المنوية</p>							

س١٣٩: ماذا يحدث للجنين في الثلاثة أشهر الأولى ؟

أ	تفتح العينين	ب	تراكم الدهون تحت الجلد	ج	تكوين الشعر	د	تظهر بصمات الأصابع
(د)							
الحل							

س١٤٠: يخفض مستوى السكر في الدم ...

أ	الأنسولين	ب	جلوكاجون	ج	الكالستونين	د	الجاردرقي
(أ)							
الحل							



س ١٤١: الطحال أحد أجزاء الجهاز.....

أ	الليمفي	ب	العضلي	ج	الدوري	د	العصبي
							الحل (أ)

س ١٤٢: ترتيب الحيوانات من الأكبر في البداية الي الأصغر في النهاية يعتبر...

أ	الصراع	ب	المطبوع	ج	الحضانة	د	سيادة التسلل الهرمي
							الحل (د)

س ١٤٣: المادة القادرة على قتل أو تثبيط نمو المخلوقات الدقيقة ...

أ	مضاد حيوي	ب	مولد ضد	ج	مضاد فيروسي	د	مضاد بكتيري
							الحل (أ)

س ١٤٤: أي النباتات التالية تصنف ضمن النباتات الوعائية الالبذرية ؟

أ	حزازيات	ب	سرخسيات	ج	حشائش كبدية	د	حشائش بوقية
							الحل (ب)
							١/ الحزازيات والحشائش الكبدية والحشائش البوقية تنتمي للنباتات اللاوعائية
							٢/ السرخسيات تنتمي إلى النباتات الوعائية الالبذرية



س ١٤٥: من أمثلة الحيوانات المتعددة المجموعة الكروموسومية...							
أ	العلق الطبي	ب	البلاناريا	ج	دودة الأرض	د	الدودة الشوكية
الحل (ج)							

س ١٤٦: أي التراكيب النباتية التالية استعملها الإنسان في صناعة الحبال والأقمشة ؟							
أ	خلايا كولنشيمية	ب	خلايا حجرية	ج	خلايا طويلة	د	الياف
الحل (د)							

س ١٤٧: أي الخلايا التالية تحوي شبكة إندوبلازمية ملساء ؟							
أ	الدم	ب	كبد	ج	عضلات	د	دماغ
الحل (ب)							
الكبد يحتوي على الشبكة الإندوبلازمية الملساء لإزالة السموم							



س ١٤٨: الجهاز الذي يقوم بتغليف البروتين في الخلية							
أ	جهاز جولجي	ب	الليسوسومات	ج	المريكزات	د	الميتوكوندريا
(أ)							
الحل							
١/ جهاز جولجي : تغليف البروتينات في حويصلات							
٢/ الليسوسومات : تهضم الغذاء والميكروبات							
٣/ المريكزات : تساعد في انقسام الخلية							
٤/ الميتوكوندريا : إنتاج الطاقة							

س ١٤٩: الصفة المشتركة بين أجسام جولجي والرايبوسومات والشبكة الإندوبلازمية الخشنة							
أ	انقسام الخلية	ب	تخزين الطاقة	ج	إنتاج البروتين	د	إنتاج الطاقة
(ج)							
الحل							
كلها تساهم في تكوين البروتين							



س ١٥٠: اكتشف أحد الباحثين مخلوقاً حياً جديداً ولاحظ أن خلاياه بدائية النواة، أي الصفات التالية اعتمد عليها في تصنيفه؟			
أ	احتواء الخلية على فجوات صغيرة	ب	وجود رايبوسومات في السيتوبلازم
ج	وجود جدار خلوي	د	وجود عضيات ليست محاطة بأغشية
الحل			(د)

س ١٥١: يحذر الأطباء من المشروبات الغازية لأنها تحتوي على..			
أ	كوكايين	ب	كافيين
ج	بروفين	د	الكحول
الحل			(ب)

س ١٥٢: يصاب الإنسان بمرض البلهارسيا نتيجة ...			
أ	تناول أكل ملوث	ب	استنشاق هواء ملوث
ج	لسع الباعوض	د	السباحة في المياه الملوثة
الحل			(د)



س ١٥٣: من وظائف العضلات الهيكلية							
أ	الحركة الدودية	ب	تنظيم عمليات الأيض	ج	نبضات القلب	د	تحريك الذراع
						(د)	الحل
العضلات الهيكلية ترتبط بالهيكل والأطراف							

س ١٥٤: أين يحدث البناء الضوئي ؟							
أ	بلاستيدات خضراء	ب	داخل أغشية الميتوكوندريا	ج	السيتوبلازم	د	نواة
						(أ)	الحل
البلاستيدات الخضراء : تقوم بعملية البناء الضوئي							

س ١٥٥: من أين يفرز هرمون الاكسيتوسين ؟							
أ	الغدة الدرقية	ب	الغدة النخامية	ج	منطقة تحت المهاد	د	الجاردرقية
						(ج)	الحل



س١٥٦: بروتين مضاد للفيروس.....

أ	الانتروفيرون	ب	الجوانين	ج	ثايمين	د	ساتيوسين
							الحل (أ)

س١٥٧: تصنف الطلائعيات بناء على.....

أ	طريقة حركتها	ب	طريقة حصولها على الغذاء	ج	تشابه اشكالها	د	طريقة الإخراج
							الحل (ب)

س١٥٨: من السكريات الثنائية...

أ	سكروز	ب	جلوكوز	ج	فركتوز	د	سيليلوز
							الحل (أ)
<p>١/ الجلوكوز والفركتوز سكريات أحادية ٢/ السكروز سكر ثنائي (سكر المائدة - أو سكر القصب) ٣/ السيليلوز سكريات عديدة</p>							الحل



س ١٥٩: أكبر عدد من الأفراد تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش...					
أ	معدل النمو	ب	التحول السكاني	ج	القدرة الاستيعابية
				د	الزيادة الحيوية
					الحل (ج)

س ١٦٠: ما اسم الجزء المشار اليه بالسهم؟					
					
أ	المخ	ب	المخيخ	ج	تحت المهاد
				د	الحبل الشوكي
					الحل (ب)

للقدرات [Ghasham23](#) للتصلي [Ghasham22](#) قدرات وتحصلي [أ. غشام](#) [Ghasham_22](#)

س ١٦١: تتخلص الحشرات من الفضلات عن طريق					
أ	أنابيب ملبجي	ب	نفريديا	ج	النفرون
				د	الكلية
					الحل (أ)



س١٦٢: أي مما يلي لا يدخل في صناعة البروتينات؟							
أ	جهاز جولجي	ب	الليسوسومات	ج	النواة	د	الرايبوسومات
(ب)							
الحل							
١/ جهاز جولجي يغلف البروتينات							
٢/ الليسوسومات تحلل الغذاء							
٣/ النواة تنظم معظم عمليات الخلية							
٤/ الرايبوسومات بناء البروتين							

س١٦٣: أثر زيادة المجموعة الكروموسومية في القمح							
أ	لا يتأثر	ب	يموت	ج	تقل حيويته	د	تزداد قوته وصلابته
(د)							
الحل							
تعدد المجموعة الكروموسومية هو وجود مجموعة كروموسومية إضافية أو أكثر							

س١٦٤: موت آخر فرد من المخلوقات الحية.....							
أ	انقراض	ب	الهجرة الداخلية	ج	الهجرة الخارجية	د	القدرة الاستيعابية
(أ)							
الحل							
الانقراض هو موت آخر فرد في النوع							



س١٦٥: إذا أصاب صديقك جرح ولم يلتئم بسرعة فما الذي ينقص صديقك ؟							
أ	حديد Fe	ب	بوتاسيوم K	ج	زنك Zn	د	كالسيوم Ca
الحل (ج)							
الزنك يساعد على التئام الجروح							

س١٦٦: يتبع النمل بعضه بعضاً عن طريق.....							
أ	رائحة الفرمونات	ب	طعم الفرمونات	ج	الزوائد	د	الهيكل
الحل (أ)							

س١٦٧: أي الحيوانات التالية يتكون من رأس، صدر ، بطن ؟							
أ	القراد	ب	عنكبوت	ج	فراشة	د	عقرب
الحل (ج)							
الفراشة لأنها من الحشرات							



س١٦٨: الصفة التي تميز الثدييات وتجعلها تعيش بكل الظروف تقريبا هي التحكم...			
أ	درجة الحرارة الخارجية	ب	درجة الحرارة الداخلية
ج	بعمليات الأيض	د	في التنفس
الحل (ب)			لأنها تستطيع تنظيم حرارتها داخليا

س١٦٩: الذي يساعد على اكتشاف الحركة واللاتزان عند الأسماك....			
أ	جهاز الخط الجانبي	ب	الزعانف
ج	الفكوك	د	الخياشيم
الحل (أ)			

س١٧٠: تغذية البكتيريا الخضراء المزرقة....			
أ	غير ذاتية	ب	تغذية كيميائية
ج	تغذية ضوئية	د	مترممة
الحل (ج)			



س١٧١: وظيفة الزعانف عند الأسماك ...

أ	الحركة والاتزان	ب	التغذية	ج	الإخراج	د	التنفس
							الحل (أ)

س١٧٢: الاسم العلمي الصحيح للبرتقال...

أ	Citrus sinensis	ب	<u>C</u> itrus <u>S</u> inensis
ج	<u>c</u> itrus <u>s</u> inensis	د	<u>c</u> itrus <u>S</u> inensis
			الحل (أ)
اسم المخلوق يتكون من اسم الجنس ويبدأ بحرف كبير واسم النوع ويبدأ بحرف صغير			

س١٧٣: يزيد من النفاذية الاختيارية في الغشاء البلازمي

أ	كربوهيدرات	ب	أيونات	ج	دهون	د	البروتينات
							الحل (د)



س١٧٤: نوع جهاز الدوران في الأسماك....							
أ	دورة واحدة مغلقة	ب	دورة واحدة مفتوحة	ج	دورتين مفتوحتين	د	دورتين مغلقتين
							الحل (أ)

س١٧٥: أفراد النوع الواحد يشتركون في مناخ جغرافي....							
أ	النظام البيئي	ب	الجماعة الحيوية	ج	المجتمع الحيوي	د	غلاف حيوي
							الحل (ب)

س١٧٦: ما سبب حدوث ظاهرة المد الأحمر ؟							
أ	الطحالب الدوارة	ب	الطلائعيات	ج	الدياتومات	د	الطحالب الخضراء
							الحل (أ)




س١٧٧: في ماذا تختلف الخلية النباتية عن الحيوانية ..

أ	بلاستيدات خضراء	ب	مريكزات	ج	سيتوبلازم	د	الأجسام المحللة
							الحل (أ)

س١٧٨: من الأمراض التي ينقلها البعوض ...

أ	السل	ب	الملاريا	ج	البق	د	الفراش
							الحل (ب)
أنثى بعوضه الأنوفلس تنقل مرض الملاريا							

س١٧٩: تعد هذه الخلية مثالا على



أ	خلية عضلية ملساء	ب	خلية هيكلية	ج	خلية قلبية	د	خلية دهنية
							الحل (أ)

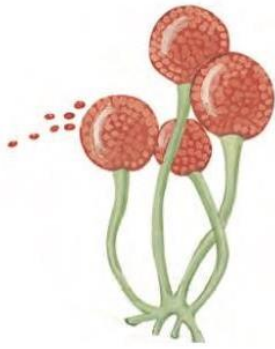
للقدرات Ghasham23 للتحصلي Ghasham22 أ.غشام قدرات وتحصلي 22_1



س ١٨٠: كم يعطي تحلل كمية ١٠ جزيئات من الجلوكوز جزيء طاقة [ATP] في عملية التحلل السكري؟

أ	10 ATP	ب	20 ATP	ج	30 ATP	د	40 ATP
(ب)							
الجزء الواحد من الجلوكوز في التحلل السكري يعطي 2 ATP والعشرة جزيئات من الجلوكوز تعطي $10 \times 2 = 20$ ATP							الحل

س ١٨١: الى أي نوع ينتمي هذا الفطر



للقدرات [Ghasham23](#) للتحصلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصلي [Ghasham_22](#)

أ	الاقتراانية	ب	المخاطية اللزجة	ج	السوطيات	د	الدعامية
(أ)							الحل

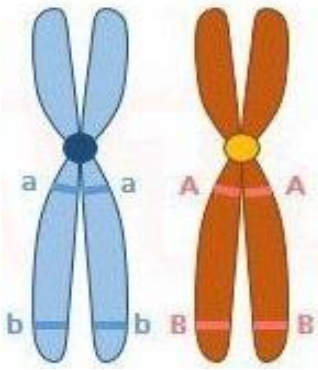


س١٨٢: ما نوع الزهرة في الشكل المجاور ؟



أ	أحادية الجنس ناقصة	ب	أحادية الجنس كاملة	ج	ثنائية الجنس كاملة	د	ثنائية الجنس ناقصة
(ج)							الحل
<p>١/ أحادية الجنس بها أسدية أو كرابل فقط</p> <p>٢/ ثنائية الجنس بها أسدية وكرابل</p>							

س١٨٣: أين يحدث العبور الجيني ؟



أ. غشام
قدرات و
وزن

Ghasham22

للتحصلي

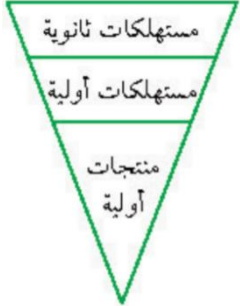
Ghasham23

للقدرات

أ	B مع a	ب	B مع b	ج	A مع a	د	a مع B
(ب)							الحل
العبور هو تبادل بين أجزاء الكروماتيدات الداخلية							



س١٨٤: في الهرم الافتراضي المجاور ماذا سيحصل للمخلوقات الحية ...



أ	تزداد المنتجات الأولية	ب	تموت المخلوقات الحية
ج	تقل المستهلكات الثانوية	د	لا تتأثر المستهلكات الأولية
الحل			(ب)

س١٨٥: ما هو المتغير المستقل في الصورة ؟



أ	نوعية التربة	ب	كمية الماء	ج	نمو النبات	د	كمية الضوء الساقط
الحل							(ب)
١/ المتغير المستقل هو العامل الذي يتم تغييره أثناء التجربة							
٢/ المتغير التابع هو الذي يتغير تبعاً لتغير العامل المستقل							



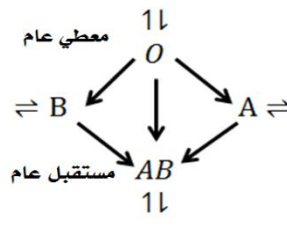
س١٨٦: مجموعة واسعة من الأنظمة البيئية التي تشترك في المناخ نفسه...							
أ	مجتمع حيوي	ب	منطقة حيوية	ج	نظام بيئي	د	غلاف حيوي
الحل (ب)							

س١٨٧: أي النباتات التالية من السرخسيات؟							
أ	حشائش كبدية	ب	الخنشار	ج	السنوبر	د	العرعر
الحل (ب)							

س١٨٨: ما وظيفة الليسوسومات؟							
أ	هضم الأجزاء الزائدة	ب	إنتاج الطاقة	ج	البناء الضوئي	د	الإخراج
الحل (أ)							



س ١٨٩: إذا أصيب شخص وكانت فصيلة دمه A ونقل الى المستشفى فإنه يأخذ فصيلة دم..

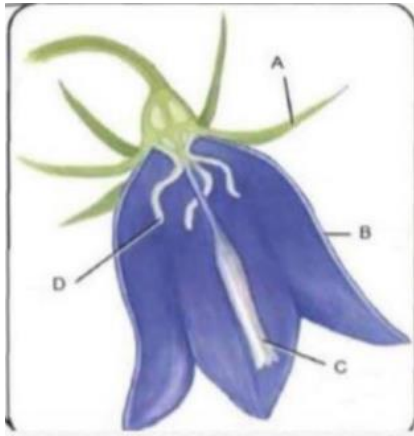
أ	A فقط	ب	A او O	ج	AB	د	B
<p>(ب)</p> 							
الحل							

س ١٩٠: أي مما يلي لا يسهم في التنوع الوراثي ؟

أ	العبور الجيني	ب	تبادل الكروموسومات	ج	الانقسام المنصف	د	التزاوج العشوائي
الحل (ب)							



س ١٩١: أين تتم عملية التلقيح؟



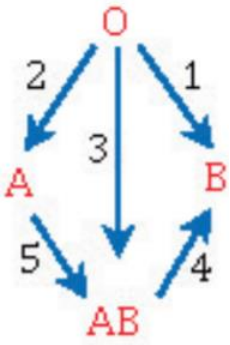
أ	A	ب	B	ج	C	د	D
الحل	(ج) تتم عملية التلقيح في عندما تنتقل حبة لقاح من متك زهرة إلى ميسم زهرة أخرى						

س ١٩٢: أي من التراكيب التالية لا يوجد في بطانة الفم للإنسان؟

أ	السيتوبلازم	ب	الجدار خلوي	ج	النواة	د	الميتوكوندريا
الحل	(ب) قدرات						



س ١٩٣: أي عملية من عمليات نقل الدم التالية خاطئة؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(د)	AB لا يعطي B إنما يعطي نفسه فقط					

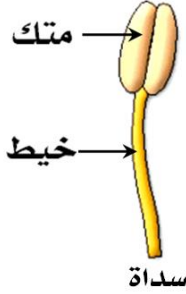
س ١٩٤: أي الحيوانات التالية متغير درجة الحرارة والإخصاب فيه خارجي؟

أ	ضفدع	ب	منقار البط	ج	تمساح	د	سلحفاة
الحل	(أ)						

س ١٩٥: أكبر نسبة انقراض للحيوانات كانت في...

أ	الجزر	ب	البحار	ج	الغابات	د	الصحراء
الحل	(أ)						



س ١٩٦: أي التراكيب التالية تمثل التراكيب الذكورية عند الأزهار ؟								
أ	السبلات	ب	الكربلية	ج	البتلات	د	الأسدية	
	(د)	تتكون السداة من متك وخيط						الحل

س ١٩٧: إذا تناول شخص كميات كبيرة من حليب المغنسيوم $Mg(OH)_2$ فمن المتوقع أن يؤدي ذلك إلى...							
أ	توقف عمل إنزيم الببسين	ب	توقف عمل إنزيم الأميليز	ج	خلل في العصارة الصفراوية	د	عسر هضم
	(أ)	لأن إنزيم الببسين يعمل في وسط حمضي			الحل		

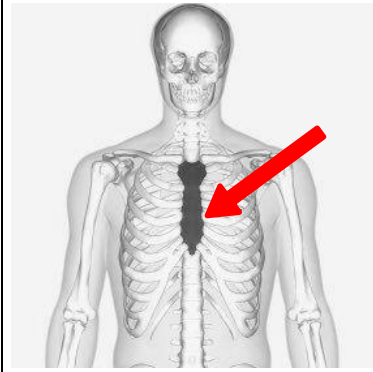


س١٩٨: إذا كان تسلسل القواعد النيتروجينية في قطعة من إحدى شريطي حمض DNA هو 5' CTGAATTCA 3' فما التسلسل المتم لها ..					
أ	3' GACTTAAGT 5'	ب	5' GACTTAAGT 3'	ج	3'GUCTTUUGT5'
				د	5'GUCTTUUGT3'
(أ)					الحل
DNA في C=G و A=T					
RNA في C=G وA=U					

س١٩٩: وظيفة المغازل عند العناكب					
أ	انتاج الحرير	ب	الإخراج	ج	الهضم
				د	الانقسام
(أ)					الحل



س ٢٠٠: ما اسم العظم المشار إليه بالسهم؟



أ	كف	ب	ترقوه	ج	عظم القص	د	الكف	
							الحل	(ج)

س ٢٠١: تنفصل القطط المنزلية عن الثعالب في...

أ	الرتبة	ب	الطائفة	ج	الفصيلة	د	النوع	
							الحل	(ج)
المملكة	المملكة	المملكة	المملكة	المملكة	المملكة	المملكة	المملكة	
الشعبة	الشعبة	الشعبة	الشعبة	الشعبة	الشعبة	الشعبة	الشعبة	
الطائفة	الطائفة	الطائفة	الطائفة	الطائفة	الطائفة	الطائفة	الطائفة	
الرتبة	الرتبة	الرتبة	الرتبة	الرتبة	الرتبة	الرتبة	الرتبة	
الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	الفصيلة	
الجنس	الجنس	الجنس	الجنس	الجنس	الجنس	الجنس	الجنس	
النوع	النوع	النوع	النوع	النوع	النوع	النوع	النوع	
الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	الاسم الشائع	



س ٢٠٢: الدب من الحيوانات...

أ	القارطة	ب	أكلة اللحوم	ج	أكلة الاعشاب	د	المحللة
							الحل
							(أ)
							القارطة : أي تأكل لحوم وأعشاب مثل الدب والإنسان والراكون

س ٢٠٣: ما نوع الحافر لدى الحيوان التالي ؟



أ	أحادي الحافر	ب	ثنائي الحافر	ج	مخالب	د	قرون
							الحل
							(ب)
							أ. غشام قدرات وتحصيلي
							Ghasham22
							للتحصيلي
							Ghasham23
							أ. غشام قدرات وتحصيلي
							Ghasham_22





س٢٠٤: يستخدم طائر البجع منقاره الكيسي لكي ...

أ	غرف الماء الذي يحوي اسماك	ب	تمزيق لحم الفريسة	ج	امتصاص رحيق الازهار	د	طعن الأسماك والبرمائيات الصغيرة
							الحل (أ)

س٢٠٥: الهضم الكيميائي

أ	بسبب عضلات المعدة	ب	يحدث نتيجة نشاط الانزيمات في تحليل الجزيئات الكبيرة الى صغيرة ليسهل امتصاصها
ج	الأسنان	د	بسبب عضلات الأمعاء
			الحل (ب)



س٢٠٦ : ما هو الحيوان الذي تستخرج منه مادة لتجميل عظام الوجه ؟							
أ	شقائق النعمان	ب	المرجان	ج	الاسفنج	د	قنفذ البحر
(ب)							
الحل مادة هيدروكسي أباتيت وهو فوسفات الكالسيوم يستخرج من المرجان							

س٢٠٧ : عند الغضب ما هو الهرمون الذي يفرزه الجسم ...							
أ	الادرينالين	ب	الالدوستيرون	ج	الكاليستونين	د	الكورتيزول
(أ)							
الحل							

س٢٠٨ : ما هو نوع منقار الطائر الذي يمتص الرحيق ؟							
أ	طويل ورفيع	ب	قصير وعريض	ج	طويل وعريض	د	قصير ورفيع
(أ)							
الحل							

س٢٠٩ : ماهي الدودة التي استخدمها الطب البديل كبديل للحجامة ؟							
أ	دودة الأرض	ب	الفلاريا	ج	الدبوسية	د	العلق
(د)							
الحل							



س٢١٠: ما هو الطلائعي الذي يشبه الحيوانات والنباتات في آن واحد؟							
أ	اليوجلينا	ب	البرامسيوم	ج	الاسبروجيرا	د	الأميبا
الحل (أ)							

س٢١١: لماذا الدياتومات تطفو على سطح البحر؟				
أ	بسبب أن خلاياها كبيرة	ب	بسبب أن لديها مئانة هوائية	
ج	لأنها تخزن غذائها على شكل زيوت	د	لأن جدارها الخلوي مكون من السيليكات	
الحل (ج)				

س٢١٢: المصابين بعمى الألوان لا يستطيعون رؤية اللونين...							
أ	الأحمر والأخضر	ب	الأصفر والأزرق	ج	البنفسجي والوردي	د	الأبيض والأسود
الحل (أ)							



س ٢١٣: منطقة لا تستطيع فيه المخلوقات التي تصنع غذائها بنفسها العيش فيها

أ	المنطقة المضيئة	ب	منطقة المد المرتفع	ج	المنطقة المظلمة	د	منطقة الرذاذ
							الحل
							(ج)
							المنطقة المظلمة لأنها لا يصلها الضوء

س ٢١٤: أي الآتي يعتبر تفسير علمي عن قدرة تحمل المخلوق لدرجة حرارة ورطوبة عالية؟

أ	زيادة إفراز الهرمونات - زيادة التعرق	ب	الحركة
ج	الأكل	د	الإخراج
			الحل
			(أ)

للقدرات Ghasham23 للتحصيلي Ghasham22 أ.غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

س ٢١٥: أي التالي ليس من الهضم الميكانيكي؟

أ	طحن الطعام بالأسنان	ب	اختلاط الطعام ببعضه ببعض	ج	اختلاط الطعام باللعاب	د	قطع الطعام بالأسنان
							الحل
							(ج)



س٢١٦: الهرمونات مواد كيميائية تستخدمها الحيوانات في ...							
أ	النمو	ب	التواصل	ج	التكاثر	د	التزاوج
الحل (ب)							

س٢١٧: ما وظيفة هرمون التستوستيرون ؟				
أ	إنتاج الحيوانات المنوية و إظهار الصفات الجنسية الثانوية الذكرية	ب	تنظيم الحمل والولادة لدى النساء	
ج	رفع مستوى السكر في الدم	د	يقلل من الإلتهابات	
الحل (أ)				
١/التستوستيرون- هرمون ذكري يفرز من الخصية ٢/الاستروجين البروجسترون هرمون أنثوي يفرز من المبيض				

س٢١٨: فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة يصنف ضمن الفيروسات ...							
أ	ارتدادية	ب	ارتجاعية	ج	انحلالية	د	مباشرة
الحل (ب)							
الفيروسات الارتجاعية وهي فيروسات تحتوي على RNA بدلاً من DNA مثل فيروس الإيدز .							



س٢١٩: الأب سليم والأم حاملة لمرض عمى الألوان كم نسبة الاصابة في الأبناء ؟

أ	ب	ج	د
25%	50%	75%	100%

(أ)

الآباء - $X^B X^b$ $X^B y$

الأمشاج - X^B X^b X^B y

الجيل الأول $X^B X^B$ $X^B y$ $X^B X^b$ $X^b y$

↓
ذكر مصاب
نسبة الاصابة في الأبناء ٢٥%

الحل

س٢٢٠: أي المناطق مسؤولة عن الشعور بالعطش ؟

أ	ب	ج	د
المخيخ	المخ	تحت المهاد	النخاع المستطيل

الحل (ج)



س ٢٢١: كم عدد الخلايا البكتيرية المنقسمة ثنائياً المتكونة في ظروف قياسية؟							
أ	2	ب	4	ج	6	د	8
							الحل
							(أ)
الانقسام الثنائي يعطي خليتان متشابهتان وراثياً							

س ٢٢٢: السلوك الذي يجعل الحيوان لا يتأثر باقتراب البشر أو الأطفال منه...							
أ	التعود	ب	الاجرائي	ج	كلاسيكي	د	مطبوع
							الحل
							(أ)
١/ التعود : هو تناقص الاستجابة لمثير ما							
٢/ السلوك المطبوع هو السلوك الذي يتكون في الفترة الحساسة من حياة المخلوق							

س ٢٢٣: أي الحيوانات الآتية لا تبيض؟							
أ	بطريق	ب	منقار بط	ج	اكل نمل شوكي	د	خفاش
							الحل
							(د)
الخفاش من الثدييات وهو يلد							



س٢٢٤: حيوان من الثدييات يبيض...

أ	منقار البط	ب	الكنغر	ج	الكوالا	د	الفيل
							الحل (أ)

س٢٢٥: سلوك يعتمد على الوراثة ...

أ	إدراكي	ب	مطبوع	ج	مكتسب	د	غريزي
							الحل (د)

س٢٢٦: السليكا تستخدم في تبيض الأسنان من أي مما يلي يمكننا الحصول عليها؟

أ	السوطيات الدوارة	ب	الطحالب البنية	ج	اليوجلينات	د	الدياتومات
							الحل (د)
الدياتومات بها مادة السليكا تكون رسوبيات وتستخدم في تلميع الفلزات وتبيض الأسنان والترشيح والتصفية							

س٢٢٧: انقراض جماعة كبيرة في وقت قصير هو...

أ	الجماعي	ب	التدريجي	ج	الوقتي	د	الزمني
							الحل (أ)



س٢٢٨: الطيور تدخل الماء وتأخذ غذائها دون ان تتبلل بسبب ...							
أ	غدة زيتية	ب	خفة العظام	ج	أكياس هوائية	د	قصبه هوائية
						(أ)	الحل
الغدة الزيتية تقع عند ذيل الطائر وتفرز الزيت الذي يمنع تأثر ريش الطائر بالماء							

س٢٢٩: ما المشترك بين البدائيات والبكتيريا ؟							
أ	عدم وجود جدار خلوي	ب	عدم وجود غشاء نووي	ج	غير ذاتية التغذية	د	البيتوجلايكان
						(ب)	الحل

س٢٣٠: في أي المراحل يحدث التصالب والعبور الجيني؟							
أ	الطور الاستوائي الثاني	ب	الطور التمهيدي الثاني	ج	الطور الانفصالي الأول	د	الطور التمهيدي الأول
						(د)	الحل



س ٢٣١: نسر يأكل الجيف يعتبر من المخلوقات...					
أ	قارئة	ب	كانسة	ج	آكلات اعشاب
				د	آكلات لحوم
					الحل (ب)

س ٢٣٢: ما هو نمط حيوانات تعيش على صورة قطيع ؟					
أ	منتظم	ب	عشوائي	ج	تكتلي
				د	لا شي مما ذكر
					الحل (ج)
<p>١/ التوزيع المنتظم مثل الضب</p> <p>٢/ التوزيع العشوائي مثل طائر الخرشفنة</p> <p>٣/ التوزيع التكتلي مثل الإبل</p>					



س٢٣٥: إذا وضعت قطرتين من الدم لعينتين الأولى تحتوي مولد ضد A وحدث لها تخثر دم ، بينما عند اضافته للعينة الأخرى التي تحتوي مولد ضد B لم يحدث شيء ، ما فصيلة الدم لقطرتي الدم ؟

أ	A-A	ب	B-B	ج	C-AB	د	D-O
							الحل (ب)

س٢٣٦: بما يتنفس حيوان الجمبري....

أ	خياشيم	ب	رئات	ج	قصبات هوائية	د	الجلد
							الحل (أ)

س٢٣٧: ما الذي يتحكم بعمق غوص السمكة ؟

أ	الخياشيم	ب	الزعانف	ج	جهاز الخط الجانبي	د	مثانة العوم
							الحل (د)
							مثانة العوم كيس مملؤ بالهواء يتحكم في عمق السمكة



س ٢٣٨: من أمثلة النمط اليومي للحيوان...							
أ	النوم والاستيقاظ	ب	السبات الشتوي	ج	الهجرة	د	التزاوج
الحل (أ)							
النمط اليومي وهو نمط يتكرر بانتظام مثل النوم واليقظة							

س ٢٣٩: تصنف تغذية العوالق بأنها....							
أ	ذاتية	ب	تطفلية	ج	ترممية	د	تكافلية
الحل (أ)							
العوالق هي مخلوقات طافية فوق سطح البحار وتقوم بالبناء الضوئي							

س ٢٤٠: إذا هاجمك مرض بكتيري فإن..... ترسل مؤشرات حيوية ...							
أ	كريات الدم الحمراء	ب	الصفائح الدموية	ج	كريات الدم البيضاء	د	البلازما
الحل (ج)							



س٢٤١: ما فائدة القطع الطرفية في DNA ؟			
أ	يساعد على ثبات واستقرار الكروموسوم وحمايته	ب	إنتاج الطاقة
ج	ترتيب القواعد النيتروجينية	د	نقل المعلومات الوراثية
الحل			(أ)
القطعة الطرفية توجد على أطراف الكروموسوم لحمايته وتتكون من DNA وبروتين ولها علاقة بالشيخوخة والسرطان			

س٢٤٢: أي من الحيوانات التالية لا يمتلك مئانة بولية ؟			
أ	الطيور	ب	الثدييات
ج	البرمائيات	د	الزواحف
الحل			(أ)
عدم وجود المئانة البولية في الطيور وهو تكيف للطيران			

س٢٤٣: ما هو الهرمون الذي لا يتحلل في الغشاء البلازمي ؟			
أ	الاستروجين	ب	البروجستيرون
ج	التستوستيرون	د	النمو
الحل			(د)
هرمون النمو والأنسولين من هرمونات الأحماض الأمينية التي لا تذوب في الغشاء البلازمي وتدخل الخلية عن طريق مستقبلات			



س ٢٤٤: أراد طلاب دراسة عينة من شوكيات الجلد من أين يحصلون عليها؟							
أ	البرك	ب	البحيرات	ج	الأنهار	د	البحار
الحل (د)							
شوكيات الجلد معظمها كائنات بحرية							

س ٢٤٥: نسبة النبات الوردي في السيادة الغير تامة ...													
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>R</td> <td>r</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>RR</td> <td>Rr</td> </tr> <tr> <td>r</td> <td>Rr</td> <td>rr</td> </tr> </table>						R	r	R	RR	Rr	r	Rr	rr
	R	r											
R	RR	Rr											
r	Rr	rr											
أ	100%	ب	75%	ج	25%	د	50%						
الحل (د)													
<table border="1"> <tr> <td>rr</td> <td>Rr</td> <td>RR</td> </tr> <tr> <td>٢ وردي</td> <td>١ أحمر</td> <td>١ أبيض</td> </tr> </table>							rr	Rr	RR	٢ وردي	١ أحمر	١ أبيض	
rr	Rr	RR											
٢ وردي	١ أحمر	١ أبيض											



س٢٤٦: يتشابه أبو ذنبية وسمك القرش في ...							
أ	القشور	ب	الخياشيم	ج	الزعانف	د	مئانة العوم
الحل (ب)							

س٢٤٧: أي مما يلي ليس من الهضم الميكانيكي ؟							
أ	مضغ الطعام	ب	الحركة الدودية بالأمعاء	ج	تفتيت الطعام بالمعدة	د	خلط الطعام باللعاب
الحل (د) خلط الطعام باللعاب هضم كيميائي وليس ميكانيكي							

س٢٤٨: حركة العضلات الملساء بالمعدة والأمعاء الدقيقة من ضمن عملية ...							
أ	الهضم الكيميائي	ب	الهضم الميكانيكي	ج	الهضم المائي	د	الامتصاص
الحل (ب)							



س٢٤٩: أي من الطلائعيات الآتية لها صفات حيوانية ونباتية ؟						
أ	البراميسيوم	ب	الأميبا	ج	يوجلينا	د
					الطحالب	الخضراء
						(ج)
اليوجلينا تجمع بين صفات النبات والحيوان						الحل

س٢٥٠: من جهود الإنسان لحفظ الحيوانات ..						
أ	أشعة الشمس	ب	المحميات	ج	تجزئة الموطن البيئي	د
					المطر	
						(ب)
الحل						

س٢٥١: عند حدوث خلل لجهاز الخط الجانبي للأسماك تتأثر....						
أ	احساسها	ب	تنفسها	ج	هضمها	د
					حركتها	
						(د)
الحل						



س٢٥٢: يشعر مصاب بفيروس الانفلونزا بالتعب الشديد ذلك بسبب ...							
أ	نقص بناء ATP	ب	زيادة بناء ATP	ج	الحرارة	د	العرق
(أ)							
<p>الحل</p> <p>-السبب أن الفيروس يستهلك كل ATP في الخلية</p> <p>-فيروس الانفلونزا يتكاثر عن طريق دورة التحلل ولذلك يستهلك كل ATP الموجودة في الخلية مما يسبب الشعور بالتعب</p>							

س٢٥٣: من طرق التخلص من مرض الملاريا							
أ	قتل البعوض	ب	لبس الكمامة	ج	عدم شرب المياه الملوثة	د	قطع الأشجار
(أ)							
<p>الحل</p> <p>الذي ينقل مرض الملاريا هو أنثى بعوضه الأنوفليس</p>							

س٢٥٤: تصنف الكحوليات على أنها... Ghasham22 ا. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22							
أ	منبهات	ب	مضادات حيوية	ج	مخدرات	د	مسكنات
(د)							
<p>الحل</p> <p>١/ المنبهات : هي مواد تزيد اليقظة مثل النيكوتين والكافيين</p> <p>٢/ المسكنات : هي مواد تقلل من نشاط الجسم مثل الكحول</p>							



س٢٥٥: حدد التناظر لكل من الفراشة وقنديل البحر...

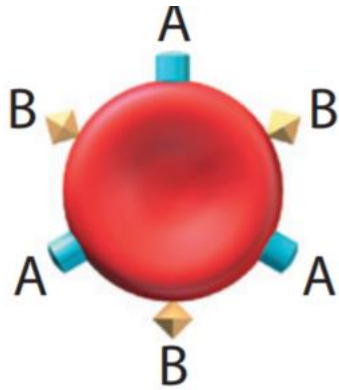
أ	الفراشة تناظر جانبي وقنديل البحر تناظر شعاعي	ب	الفراشة تناظر شعاعي وقنديل البحر تناظر جانبي
ج	الفراشة عديمة التناظر وقنديل البحر تناظر شعاعي	د	الفراشة تناظر جانبي وقنديل البحر عديم التناظر
الحل			(أ)

س٢٥٦: أي الحيوانات التالية متغيرة درجة الحرارة؟

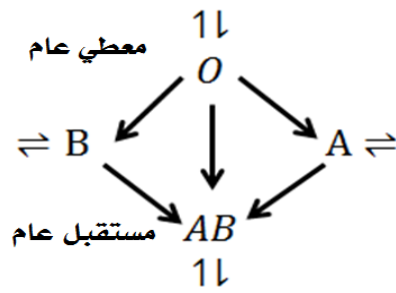
أ	التمساح	ب	القرد	ج	البقرة	د	الجمل
الحل							(أ)



س ٢٥٧: الشكل المجاور يمثل فصيلة دم الشخص المعطي
وعليه يجب أن تكون فصيلة
دم الشخص المستقبل



أ	ب	ج	د
A	B	AB	O



س ٢٥٨: أي الجزيئات التالية يخزن الطاقة ؟

أ	ب	ج	د
ATP	NADP+	NADPH	NAD

الحل (أ)



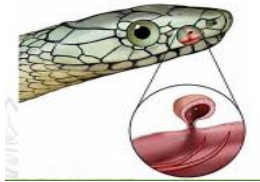
س٢٥٩: المجتمع الحيوي المستقر الذي ينتج عندما يكون هناك تغير طفيف في عدد الأنواع هو

أ	تعاقب أولي	ب	تعاقب ثانوي	ج	نهاية التعاقب	د	مجتمع الذروة
							الحل (د)

س٢٦٠: أي مما يلي يعتبر أعلى مستويات التنظيم البيئي ؟

أ	الغلاف الحيوي	ب	النظام البيئي	ج	الجماعة الحيوية	د	المجتمع الحيوي
							الحل (أ)
١-المخلوقات الحية ٢-الجماعة الحيوية ٣-المجتمع الحيوي ٤- النظام البيئي							
٥- المنطقة الحيوية ٦- الغلاف الحيوي							

س٢٦١: أي من التالي يمثل الشكل المجاور ؟



Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	اللسان	ب	عظام الفك	ج	الأسنان	د	عضو جاكوبسون
							الحل (د)
أعضاء جاكوبسون تستخدم للشم في الأفعى							



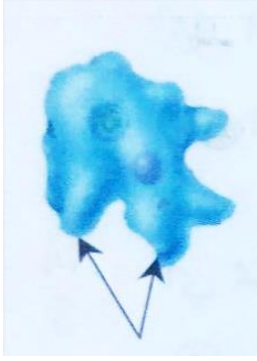
س٢٦٢: أي من التالي يزيد من آثار الحد البيئي ؟					
أ	تجزئة الموطن البيئي	ب	الرعي الجائر	ج	الأنواع الدخيلة
				د	المحميات
الحل (أ)					

س٢٦٣: أي الحيوانات التالية درجة حرارته ثابتة ؟					
أ	ضفدع	ب	سلحفاة	ج	صقر
				د	ثعبان
الحل (ج)					
١/ المتغير درجة الحرارة تحافظ على حرارتها من البيئة الخارجية مثل الأسماك البرمائيات - الزواحف					
٢/ الثابتة درجة الحرارة تنظم حرارتها داخليا بالاعتماد على عملية الأيض مثل الطيور والثدييات					

س٢٦٤: إذا أدخلنا قطط مفترسة على فئران لتقضي عليها تسمى					
أ	زيادة حيوية	ب	معالجة حيوية	ج	تعايش
				د	تقايض
الحل (أ)					
١/ الزيادة الحيوية : هي إدخال مخلوق حي للقضاء على مخلوق حي آخر					
٢/ المعالجة الحيوية : استخدام المخلوقات الحية في إزالة التلوث					



س٢٦٥: الشكل المجاور لمخلوق من جذريات القدم يُستخدم التركيب المشار إليه بالسهم في..



أ	الحركة والاستجابة للضوء	ب	التغذية والإخراج	ج	الحركة والتغذية	د	الحركة والتمويه
							الحل (ج)

س٢٦٦: اختلال ورائي ينتج عن غياب صبغة الميلانين في الجلد والشعر ...

أ	التليف الكيسي	ب	المهاق	ج	مرض تاي- ساكس	د	الجلكتوسيميا
							الحل (ب)



س٢٦٧: أي مناطق المحيط التالية لا تتمكن المخلوقات الحية التي تنتج غذاؤها بنفسها من أن تعيش بها؟

أ	المنطقة الضوئية	ب	المنطقة المظلمة	ج	منطقة المد المرتفع	د	منطقة الرذاذ	
							الحل	(ب)

س٢٦٨: عندما يفرد الطاووس ريشه ماذا يسمى هذا السلوك

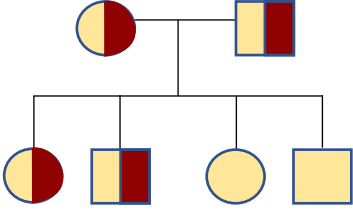
أ	مغازلة	ب	جمع الطعام	ج	تعلم شرطي	د	تعلم كلاسيكي شرطي	
							الحل	(أ)

س٢٦٩: الجزء المسؤول عن الاتزان بالجسم

أ	المخ	ب	المخيخ	ج	القنطرة	د	النخاع المستطيل	
							الحل	(ب)



س٢٧٠: كم عدد الذكور والاناث الحاملين للمرض في مخطط السلالة المجاور؟



أ	1 أنثى ، 1 ذكر	ب	2 أنثى ، 2 ذكر
ج	1 أنثى ، 2 ذكر	د	3 أنثى ، 1 ذكر
الحل (ب)			

س٢٧١: شخص كان في حالة طبيعية فجأة حصل ارتفاع بضغط الدم بسبب أي هرمون؟

أ	الاستروجين	ب	الادرينالين	ج	البروجسترون	د	الدوستيرون
الحل (ب)							

س٢٧١: مرض هنتجتون يؤثر على الجهاز ...

أ	العصبي	ب	التناسلي	ج	التنفسي	د	الهضمي
الحل (أ)							



س٢٧٢: عند عمل مخطط كروموسومي لمولود لوحظ أن لديه ثلاث نسخ من الكروموسوم في الزوج رقم 21 فإن هذا المولود يعاني من ...

أ	متلازمة داون	ب	متلازمة كلينفلتر	ج	متلازمة تيرنر	د	متلازمة بار
							الحل (أ)

س٢٧٣: عندما تضع أنثى طائر بيضها في عش طائر آخر وتتخلص من بيضه وصغاره ويقوم هذا الطائر بحضن البيض وتغذية الصغار ، هذا نوعاً من

أ	الافتراس	ب	التطفل	ج	التقايض	د	التعايش
							الحل (ب)

س٢٧٤: ما هو المخلوق الحي الذي يعتبر أقل في حجم الجماعة الحيوية



أ	نباتات	ب	حشرات	ج	ضفادع	د	ثعابين
							الحل (د)
							لأنها الأعلى في السلسلة الغذائية فتكون أقل في الكتلة الحيوية أو أقل في أعداد المخلوقات الحية لأنه يحدث فقد بنسبة 90% عند كل مستوى غذائي



س ٢٧٥: في الجدول أدناه : أي العبارات صحيحة عن الجيل الأول عند تلقيح نبات أحمر الأزهار طويل (RT) مع نبات أبيض الأزهار قصير (rt) ؟

الرقم	الطراز الشك ي	متماثل الجينات	غير متماثل الجينات
1	RrTT	√	×
2	RRTT	√	×
3	RrTt	×	√
4	Rrtt	×	√

أ	العبارة 1	ب	العبارة 2	ج	العبارة 3	د	العبارة 4
							الحل
							(ج)
							(RrTt) غير متماثل الجينات

س ٢٧٦: مخلوق يحتوي على خمسة أزواج من الأرجل ...

أ	الحشرات	ب	العنكبوتيات	ج	القشريات	د	المفصليات
							الحل
							(ج)



س٢٧٧: تتكيف النباتات الصحراوية مع قلة الماء ، بتحور أوراقها إلى ما يلي عدا ...							
أ	وجود الثغور في تجاويف	ب	التفاف الأوراق	ج	زيادة مساحة سطح الورقة	د	قلة عدد الثغور
						(ج)	الحل

س٢٧٨: لقاح شلل الأطفال عبارة عن...							
أ	بكتيريا ضعيفة	ب	فيروس ضعيف	ج	سموم فطرية	د	سموم بكتيرية
						(ب)	الحل
أمثلة الأمراض الفيروسية شلل الأطفال - التيتانوس - الانفلونزا - جدري الماء - التهاب الكبد الوبائي							

س٢٧٩: عندما يفقد جزيء ATP مجموعة فوسفات فإنه يصبح....							
أ	ADP	ب	NAD	ج	AMP	د	NADPH
						(أ)	الحل
ATP يحتوي على ثلاث مجموعات فوسفات							
ADP يحتوي على مجموعتين فوسفات							
AMP يحتوي مجموعة فوسفات واحدة							



س ٢٨٠: تعتبر التغذية في الإسفنج تغذية ...							
أ	ترشيحية	ب	ذاتية	ج	رمية	د	تطفلية
الحل (أ)							

س ٢٨١: قشور سمكة السردين من القشور ...							
أ	قرصية	ب	صفائحية	ج	مشطية	د	معينية لامعة
الحل (أ)							
١/ قرصية مثل السردين ٢/ صفائحية مثل القرش ٣/ معينية لامعة مثل الرمح							

س ٢٨٢: سبب انقراض الحيوانات التي تعيش بالجزر ؟				
أ	الصيد	ب	قلة الغذاء والموارد	
ج	الزحف العمراني	د	قلة الأنواع وعدم مقدرتها على الانتشار	
الحل (د)				



س٢٨٣: عندما تتعرض منطقة لشح في مواردها المائية فإن المخلوقات الحية الضعيفة تموت ويبقى القوي منها، تسمى هذه العلاقة

أ	تنافس	ب	تقايض	ج	تعایش	د	تطفل
							الحل (أ)

س٢٨٤: لا يساعد في الاختلال الوراثي....

أ	زيادة الكروموسومات	ب	نقص الكروموسومات	ج	تعادل الكروموسومات	د	الطفرة
							الحل (ج)

س٢٨٥: ما هو أكبر مصدر طاقة للجسم؟

أ	كربوهيدرات	ب	دهون	ج	البروتينات	د	الأملاح
							الحل (ب)
<p>للقدرة: Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 أ. غشام قدرات وتحصلي Ghasham_22</p> <p>- ١ جرام من الكربوهيدرات والبروتينات يعطي ٤ سعرات حرارية</p> <p>- ١ جرام من الدهون تعطي ٩ سعرات حرارية</p>							



س٢٨٦: عدد حجرات القلب في البرمائيات...							
أ	2	ب	3	ج	4	د	5
(ب)							الحل
- عدد حجرات القلب في الأسماك حجرتين (أذين وبطين)							
- عدد حجرات القلب في البرمائيات ثلاث حجرات (أذنين وبطين)							
- عدد حجرات القلب في الزواحف ثلاث حجرات (أذنين وبطين)							
- عدد حجرات القلب في الطيور والثدييات أربع حجرات (أذنين وبطينين)							

س٢٨٧: ما نوع البكتيريا الموجودة في مياه الصرف الصحي ؟							
أ	المحبة للحرارة	ب	المنتجة للميثان	ج	المحبة للحموضة	د	المحبة للملوحة
(ب)							الحل

س٢٨٨: أي مما يلي مسؤول عن تكوين خلايا الدم الحمراء ؟							
أ	الجهاز العضلي	ب	الجهاز الليمفي	ج	الجهاز الهيكلي	د	الجهاز العصبي
(ج)							الحل



س ٢٨٩: أي التراكيب التالية تزداد فيها سماكة العضلات الملساء ؟							
أ	اللسان	ب	جفن العين	ج	الشرابين	د	الأوردة
(ج)							
الحل الشرابين العضلات الملساء فيها سميكة حتى تتحمل النبض							

س ٢٩٠: في أي مدى يعمل إنزيم البيبسين ؟							
أ	وسط حمضي	ب	وسط قاعدي	ج	وسط متعادل	د	وسط حمضي وقاعدي
(أ)							
الحل إنزيم البيبسين يعمل في المعدة ويهضم البروتينات ويعمل في وسط حمضي							

س ٢٩١: الهرمون الذي يستخدم لإزالة الشعور بالألم ...							
أ	التستوستيرون	ب	الأنسولين	ج	الاستروجين	د	الكورتيزون
(د)							
الحل ١/التستوستيرون هرمون ذكري تفرزه الخصية ٢/ الأنسولين يفرز عندما يرتفع السكر في الدم ٣/ الاستروجين هرمون انثوي يفرز من المبيض ٤/ الكورتيزون يفرز من الغدة الكظرية - مسكن للألم ويرفع السكر في الدم							



س ٢٩٢: ما أثر نقص حمض الفوليك للأم الحامل ؟						
أ	ب	ج	د	ع	ف	ز
نقص وزن المولود	زيادة وزن المولود	لا يتأثر المولود	عدم اكتمال نمو الدماغ والرأس			
(د)						الحل
<p>وظيفة حمض الفوليك</p> <p>١- تكوين خلايا الدم الحمراء</p> <p>٢- تكوين DNA و RNA</p> <p>ونقصه يسبب</p> <p>١- عدم اكتمال نمو الدماغ والرأس</p> <p>٢- العصب المفلوج (تكشف بعض الخلايا العصبية للحبل الشوكي ، مما قد يسبب الإصابة بالشلل)</p>						

س ٢٩٣: أي الخلايا النباتية التالية لاتستطيع الانقسام ؟						
أ	ب	ج	د	هـ	و	ز
البرنشيمية	الاسكرلنشيمية	الانشائية	الكولنشيمية			
(ب)						الحل
الإسكلرنشيمية لأنها خلايا ميتة						



س٢٩٤: إذا حدث خلل بحشوة الميتوكوندريا تتعطل عملية ...							
أ	التنفس الهوائي	ب	البناء الضوئي	ج	الإخراج	د	الانقسام
الحل (أ)							

س٢٩٥: ماذا يحدث لو فشل نظام نقاط السيطرة في الخلية ؟							
أ	موت الخلية مباشرة	ب	نمو الخلية بشكل غير منتظم	ج	نمو الخلية بشكل طبيعي	د	يقف نمو الخلية
الحل (ب)							
السرطان : هو نمو الخلايا وانقسامها بشكل غير منتظم							

س٢٩٦: ما وظيفة الغشاء البلازمي ؟							
أ	يساعد على ضبط ما يدخل وما يخرج من الخلية	ب	يعطي الخلية شكلها	ج	حماية الخلية	د	يوجد في بعض الخلايا
الحل (أ)							



س٢٩٧: إذا دخل بإصبعك شوكة أي عصب سيتأثر....							
أ	الحركي	ب	الحائر	ج	الشوكي	د	العصب الحسي
الحل (د)							

س٢٩٨: أي من الآتي غير صحيح عن الفيروسات ؟							
أ	تحمل حمض نووي	ب	تعالج بالمضادات الحيوية	ج	تعيش بالتطفل	د	تحتوي على محفظة
الحل (ب) الفيروسات لا تعالج بالمضادات الحيوية لأنها تغير تركيبها							

س٢٩٩: ليس له قرون استشعار.....							
أ	عنكبوت	ب	صرصور	ج	نمل	د	السرطان
الحل (أ)							




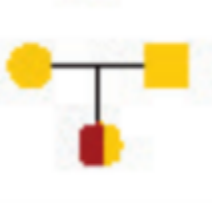

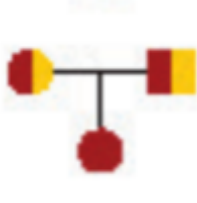
٣٠٠: الدودة التي تنتقل عن طريق قوقعة الحلزون....							
أ	ثستوسوما (البلهارسيا)	ب	البلاناريا	ج	البلازموديوم	د	الشريطية
(أ)							الحل
الثستوسوما تسبب مرض البلهارسيا							

س ٣٠١: تستطيع الأفاعي ابتلاع فرائس أكبر منها لأن....							
أ	فكوكها تحتوي على أربطة مرنة	ب	العيون كبيرة	ج	حجمها كبير	د	ثانية درجة الحرارة
(أ)							الحل

س ٣٠٢: جزء من أجزاء القلب ينقل الدم غير المؤكسج ...							
أ	الأورطي	ب	الأوردة الرئوية	ج	الشريان الرئوي	د	الصمامات
(ج)							الحل



س ٣٠٣: أي المخططات السلالية صحيح؟

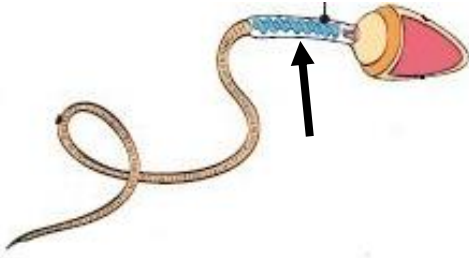
أ	ب	ج	د
			
الحل (د)			الأب والأم حاملين للمرض وظهر المرض في الأولاد

س ٣٠٤: تتميز العلاجيم عن الضفادع...

أ	الأطراف	ب	الجلد رطب
ج	العيون صغيرة	د	غدة تشبه الكلية تفرز سما
الحل (د)			



س ٣٠٥: ما اسم الجزء المشار عليه بالسهم؟



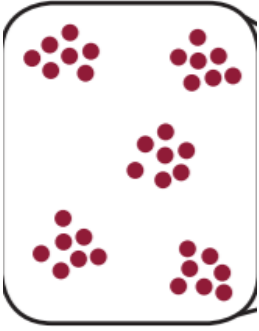
أ	ذيل	ب	الرأس	ج	القطعة الوسطى	د	السائل المنوي
(ج)							
الحل							
١/ الذيل يستخدم للحركة							
٢/ الرأس تحمل المادة الوراثية							
٣/ القطعة الوسطى- تحتوي على الميتوكوندريا							
٤/ السائل المنوي يسهل حركة الحيوانات المنوية – التغذية – يعادل حموضة البول							

س ٣٠٦: أين يتم تنظيم العمليات الخلوية داخل الخلية؟

أ	الرايبوسومات	ب	داخل النواة	ج	المريكزات	د	جهاز جولجي
الحل (ب)							



س٣٠٧: ما هو نظام توزيع هذه الجماعة؟



أ	عشوائي	ب	منتظم	ج	تكتلي	د	غير متوقع
							الحل (ج)

س٣٠٨: ما هي المادة التي يستمر هضمها في المريء؟

أ	الدهون	ب	النشويات	ج	البروتينات	د	الأنزيمات
							الحل (ب) إنزيم الأميليز في اللعاب يستمر عمله حتى يصل الطعام إلى المعدة ويتوقف عمله لأن المعدة وسط حمضي



س٣٠٩: التغير في الجماعة من معدل ولادات ووفيات مرتفع الى معدل ولادات ووفيات منخفض يسمى...

أ	القدرة الاستيعابية	ب	التحول السكاني	ج	مدى التحمل	د	النمو الصفري	
							الحل	(ب)

س٣١٠: ماذا يحدث قد عندما تتعرض لضربة في المنطقة المشار إليها؟



أ	فقدان التوازن	ب	ارتفاع الحرارة	ج	عدم النطق	د	فقدان الذاكرة	
							الحل	(أ)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

س٣١١: ما هو هرمون الذكور؟

أ	البروجسترون	ب	الأستروجين	ج	التستوستيرون	د	الأنسولين	
							الحل	(ج)



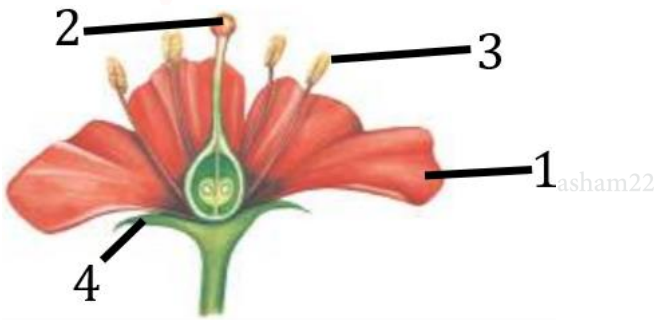
س٣١٢: غدة تفرز هرمون ADH ...

أ	كظرية	ب	جار درقية	ج	درقية	د	تحت المهاد
							(د)
الحل							يفرز هرمون ADH (الهرمون المانع لإدرار البول) وهرمون الأستوسين من تحت المهاد

س٣١٣: أي الآتي يتشكل على هيئة مخلوق حي أو جماد ؟

أ	الفيروسات	ب	طلائعيات	ج	فطريات	د	بكتيريا
							(أ)
الحل							

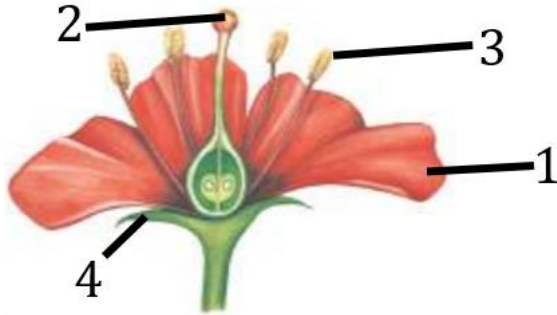
س٣١٤: أي أجزاء الزهرة يمثل البتلات ؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
							(أ)
الحل							



س٣١٥: أي أجزاء الزهرة يمثل السداة؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (ج)							

س٣١٦: عندما يشير تقرير طبي الى وجود كسر غير منتظم يرجح أن يكون الكسر في

أ	العمود الفقري	ب	الجمجمة	ج	الذراع	د	الساق
الحل (أ)							
العظام الغير المنتظمة مثل عظام الوجه والفقرات							

س٣١٧: كنت مريضا وذهبت إلى صيدلي ووصف لك علاج به مادة موجودة Ghash بأحد النباتات التالية.....

أ	جنكية	ب	حزازيات	ج	سرخسيات	د	النيتوفاييت
الحل (د)							
النيتوفاييت يستخرج منها مادة افيدرا التي تستخدم لعلاج الحساسية والرشح							



س ٣١٨: ماهي الصفة المتأثرة بالجنس ؟

أ	الصلع	ب	نزف الدم	ج	عمى الألوان	د	تاي- ساكس
							(أ)
الحل							عمى الألوان ونزف الدم من الصفات المرتبطة بالجنس أما الصلع من الصفات المتأثرة بالجنس

س ٣١٩: ماهي وظيفة لسان المزمار....

أ	هضم الطعام	ب	يمنع دخول الطعام إلى القصبة الهوائية
ج	حركة الطعام	د	ذوبان الطعام
الحل			(ب)

س ٣٢٠: أين يوجد عضو جاكوبسون ؟

أ	التمساح	ب	الانسان	ج	الثعبان	د	النمل
الحل							(ج)



س٣٢١: ماهي المنطقة الأقل تنوع في الحيوانات ؟

أ	الجزر	ب	المحيطات	ج	البحار	د	الشاطئ
							الحل (أ)

س٣٢٢: يتشابه الضفدع والسلمندر في ...

أ	وجود أطراف	ب	وجود ذبول	ج	عدم وجود أطراف	د	عدم وجود ذبول
							الحل (أ)

س٣٢٣: تناقص في استجابة المخلوق الحي عند تعرضه لمتغير ليس له ايجابيات او سلبيات عندما يتعرض له بشكل مستمر ...

أ	المطبوع	ب	الإدراكي	ج	التعود	د	الإجرائي
							الحل (ج)

س٣٢٤: من وظائف الخلايا الاسكلرنشيمية في النبات ...

أ	الدعامة	ب	تبادل الغازات	ج	البناء الضوئي	د	تخزين الغذاء
							الحل (أ)



س٣٢٥: سلوك يقوم فيه الحيوان بعمل يفيد فردا آخر على حساب حياته							
أ	المغازلة	ب	الحضانة	ج	الهجرة	د	الإيثار
							الحل (د)

س٣٢٦: هرمون يسبب انتحاء النباتات...							
أ	الايثيلين	ب	الأكسين	ج	السايتوكاينين	د	الجبريلين
							الحل (ب)

س٣٢٧: ينظم نقل الغذاء بين الأم والجنين							
أ	المشيمة	ب	الكبد	ج	كلية	د	الرحم
							الحل (أ)



س٣٢٨: أظهر التحليل الكيميائي لعينة من الحمض النووي DNA بأن 21% من القواعد النتروجينية عبارة عن أدنين . فكم نسبة السابتوسين في هذه العينة ؟

31%

د

29%

ج

71%

ب

51%

أ

(ج)

$$T=21\%$$

$$\text{تقريباً } A = T$$

$$\text{تقريباً } C = G$$

$$C = ?$$

$$A + C = T + G = 50\%$$

$$A + C = 50\%$$

$$A + G = T + C = 50\%$$

$$21 + C = 50$$

$$C = 50 - 21 = 29\%$$

الحل



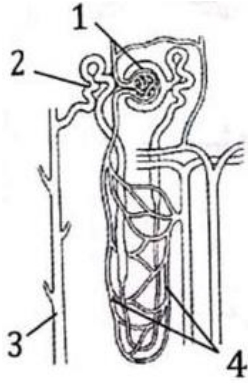
س ٣٢٩: جميع ما يأتي يرتبط بردة الفعل المنعكس ما عدا...							
أ	الدماغ	ب	الحبل الشوكي	ج	خلايا حسية حركية	د	خلايا بينية
						(أ)	الحل
الدماغ لا يعلم برد الفعل المنعكس إلا بعد حدوثه							

س ٣٣٠: الطراز الجيني لفصيلة دم AB							
أ	I^A	ب	I^B	ج	$I^A I^B$	د	ii
						(ج)	الحل

س ٣٣١: من الثدييات الأولية							
أ	القرد	ب	الأسد	ج	الكنغر	د	منقار البط
						(د)	الحل

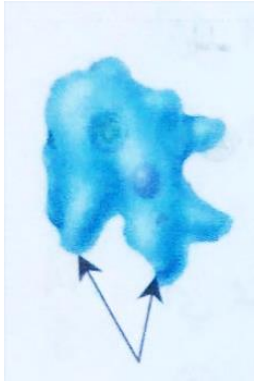


س ٣٣٢: في الشكل المجاور : أي الأرقام يشير إلى الجزء في الوحدة الكلوية الذي يقوم بترشيح الماء والمواد الذائبة ومنها الفضلات الإخراجية ؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
							الحل (أ)

س ٣٣٣: أي الأجزاء يستعملها الأميبا للحركة ؟



أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	الأهداب	ب	الأسواط	ج	أقدام كاذبة	د	الأرجل
							الحل (ج)



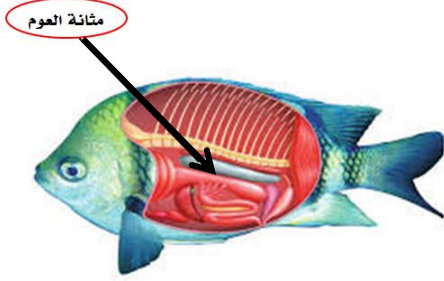
س٣٣٤: أثناء التكوين الجنين تتكون جمجمة ودماغ الجنين وبعض أعضاء الحس من ...					
أ	السيال عصبي	ب	العرف عصبي	ج	العمود الفقري
				د	الذيل
الحل (ب)					

س٣٣٥: أين تحدث التفاعلات اللاضوئية في عملية البناء الضوئي ؟					
أ	الثايلاكويد	ب	الأقراص	ج	اللحمة أو الحشوة
				د	الكلورفيل
الحل (ج)					
١/ الثايلاكويد تحدث فيها التفاعلات الضوئية					
٢/ اللحمة تحدث فيها التفاعلات اللاضوئية					

س٣٣٦: أي المخلوقات التالية الأنسب لتكوين الأحافير ؟					
أ	البوغيات	ب	السوطيات	ج	المتقبات
				د	الهدبيات
الحل (ج)					



س٣٣٧: ما وظيفة الجزء المشار إليه؟



أ	الخط الجانبي	ب	العين
ج	التحكم في عمق غوص السمكة	د	الخياشيم
الحل (ج)			

س٣٣٨: أي الخلايا التالية تحتوي على جدار خلوي؟

أ	خلية شجرة برتقال	ب	خلية عضلية	ج	خلية كبد	د	خلية دم
(أ)							
مقارنة بين خلية نباتية وخلية حيوانية							
وجه المقارنة		الخلية النباتية		الخلية الحيوانية			
- الجدار الخلوي		يوجد		لا يوجد			
- البلاستيدات		توجد		لا توجد			
- الأجسام المحللة		لا توجد		توجد			
- المريكزات		لا توجد		توجد			
الحل							



س٣٣٩: عندما تقف في الطابور الصباحي لإلقاء كلمة وتشعر بتوتر وخوف فإن جسمك يفرز هرمونا يسمى ...							
أ	أنسولين	ب	أدرينالين	ج	ثيروكسين	د	جلوكاجون
(ب)							
الحل							
١/ أنسولين يفرز عندما يرتفع السكر في الدم .							
٢ / أدرينالين يفرز عند الخوف والغضب .							
٣ / ثيروكسين ينظم معدل الأيض .							
٤ / جلوكاجون يفرز عندما ينخفض السكر في الدم .							

س٣٤٠: ما الذي يعد مناعة سلبية من الأمثلة التالية ؟				
أ	حقن فيروس ضعيف في جسم شخص سليم	ب	أجسام مضادة لسموم العقرب	
ج	التطعيم ضد شلل الأطفال	د	حقن فيروس ميت في جسم شخص سليم	
(ب)				
الحل				
١/ المناعة السلبية تتكون فيها الأجسام المضادة خارج الجسم مثل أجسام مضادة لسموم العقرب .				
٢ / المناعة الإيجابية تتكون الأجسام المضادة في الجسم مثل تحفيز الجسم عن طريق التطعيم .				



س ٣٤١: اختر التسلسل الغذائي الصحيح من الجدول الآتي ...

٤	٣	٢	١
قارت	منتج	منتج	قارت
أكل اعشاب	أكل اعشاب	أكل لحوم	منتج
منتج	قارت	قارت	أكل لحوم
أكل لحوم	أكل لحوم	أكل اعشاب	أكل اعشاب

أ	العمود ١	ب	العمود ٢	ج	العمود ٣	د	العمود ٤
							الحل (ج)

س ٣٤٢: أي الفطريات التالية تنتج أبواغا سوطية ؟

أ	الفطريات الاقترانية	ب	الفطريات الكيسية	ج	الفطريات الدعامية	د	الفطريات اللزجة المختلفة
							الحل (د)
							الفطريات اللزجة المختلفة تعيش في الماء وحيدة الخلية تكون أبواغ سوطية



س٣٤٣: سبب نقصان أعداد المحار هو ..

أ	نقص الغذاء	ب	التلوث المائي	ج	تغذي نجم البحر عليه	د	نقص معدل التكاثر
							الحل (ج)

س٣٤٤: إذا كنت في فصل الصيف وشعرت بالحر أي جزء من الدماغ مسؤول عن شعورك بالحر ؟

أ	مخ	ب	مخيخ	ج	نخاع مستطيل	د	تحت المهاد
							الحل (د)

س٣٤٥: تتحول الطاقة في النباتات من الى

أ	كهربائية-ضوئية	ب	كيميائية-ضوئية	ج	ضوئية-كيميائية	د	كيميائية-كهربائية
							الحل (ج)

س٣٤٦: الكنغر من الثدييات ...

أ	الكيسية	ب	الأولية	ج	الثانوية	د	المشيمية
							الحل (أ)



س٣٤٧: أي مما يلي يميز حيوان السلمندر عن حيوان الضب ؟			
أ	عدد الأطراف	ب	جلد السلمندر الرطب
ج	الاخصاب عند السلمندر	د	مقاومة التغير في درجة الحرارة
الحل			(ب)

س٣٤٨: ما هي الخلية التي يتكون جدارها الخلوي من السيليلوز ؟			
أ	خلية الفأر	ب	البرتقال
ج	الفطريات	د	البدايات
الحل			(ب)

س٣٤٩: تعد الأميبا طلائعيات شبيهة ب.....			
أ	بكتيريا	ب	الحيوان
ج	فطريات	د	نبات
الحل			(ب)

س٣٥٠: يتكون الكيموس أولا في...			
أ	الأمعاء الغليظة	ب	المعدة
ج	المرئ	د	الأمعاء الدقيقة
الحل			(ب)

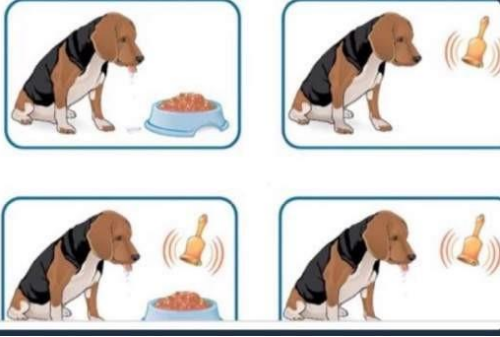


س ٣٥١: أي مما يلي يتغذى من المشيمة في الرحم؟							
أ	الخفاش	ب	الكنغر	ج	منقار البط	د	أكل النمل الشوكي
(أ)							
الحل الخفاش من الثدييات الحقيقية (المشيمية)							

س ٣٥٢: أي التراكيب في الدم توصل الدواء للجزء المصاب؟							
أ	الصفائح الدموية	ب	بلازما	ج	كريات الدم البيضاء	د	كريات الدم الحمراء
(ب)							
الحل البلازما سائل أصفر يمثل ٥٠% من الدم يحمل الغذاء والدواء للخلايا							



س ٣٥٣: ربط بين صوت الجرس والطعام ..




أ	تعلم كلاسيكي شرطي	ب	التعود	ج	تعلم إجرائي شرطي	د	سلوك الحضانة
							الحل
							(أ)
							التعلم الكلاسيكي الشرطي يربط فيه المخلوق بين مثيرين هما الجرس واللحم

س ٣٥٤: أي الحيوانات التالية تديي بانض ؟

أ	الأبوسوم	ب	الكنغر	ج	منقار البط	د	الحوت
							الحل
							(ج)
							١/ الأبوسوم والكنغر – من الثدييات الكيسية ٢/ الحوت من الثدييات المشيمية ٣/ منقار البط من الثدييات الأولية



س ٣٥٥: أي حجرات القلب تضخ الدم إلى الجسم ؟							
أ	أذين أيمن	ب	بطين أيسر	ج	أذين أيسر	د	بطين أيمن
(ب)							
الحل البطين الأيسر يضخ الدم إلى الأورطي الذي يوصله لجميع أجزاء الجسم							

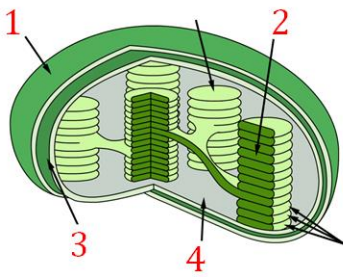
س ٣٥٦: ما وظيفة جزء الفم ؟							
							
أ	قطع النباتات	ب	التهام الحشرات	ج	أكل الديدان	د	امتصاص السوائل
(د)							
الحل الفم الانبوبي يمتص السوائل							



س٣٥٧: التسمية الثنائية تعطي كل مخلوق اسم علمي مكون من جزأين هما

أ	الجنس والنوع	ب	الفصيلة والرتبة	ج	المملكة والشعبة	د	الجنس والطائفة
(أ)							
المبادئ الأساسية لعلم التصنيف :							
١/ استخدام اللغة اللاتينية في تسمية المخلوق .							
٢/ التسمية الثنائية اسم مخلوق يتكون من اسم الجنس يبدأ بحرف كبير							
واسم النوع يبدأ بحرف صغير .							
٣/ استخدام المراتب التصنيفية							
الحل							

س٣٥٨: أين تحدث التفاعلات الضوئية؟



أغشا
قدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	١	ب	٢	ج	٣	د	٤
الحل (ب)							



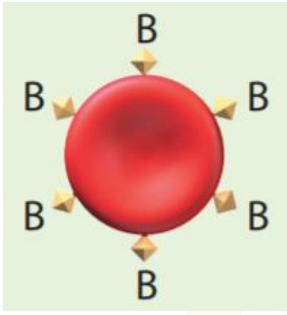
س ٣٥٩: تختلف بدائية الفم عن ثانوية الفم بموضع في مرحلة الجاسترولا ...							
أ	الفم	ب	الطبقة الوسطى	ج	عدد الخلايا	د	الذيل
الحل (أ)							

س ٣٦٠: أي خصائص الجماعة الحيوية توضح عدد المخلوقات الحية لكل وحدة مساحة ؟							
أ	معدل نمو الجماعة	ب	توزيع الجماعة	ج	نطاق الجماعة	د	كثافة الجماعة
الحل (د)							
<p>١/ معدل نمو الجماعة – سرعة نمو الجماعة</p> <p>٢/ توزيع الجماعة – نمط انتشار الجماعة</p> <p>٣/ كثافة الجماعة عدد الأفراد لكل وحدة مساحة</p> <p>٤/ نطاق الجماعة – نطاق واسع – نطاق محدود</p>							

س ٣٦١: تصنف الفيروسات حسب ...							
أ	التحمل	ب	الحجم	ج	الشكل	د	نوع الحمض النووي
الحل (د)							



س ٣٦٢: أي المخلوقات الحية التالية تستطيع صنع غذائها بنفسها ؟							
أ	السبيروجيرا	ب	الأميبا	ج	الترينانوسوما	د	البلاناريا
الحل (أ) السبيروجيرا يتغذى ذاتياً لأنه يحتوي على بلاستيدات يقوم بعملية البناء الضوئي							

س ٣٦٣: ما نوع فصيلة الدم ؟							
							
أ	0	ب	AB	ج	B	د	A
الحل (ج)							

للقدرات Ghasham23 للتحصلي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصلي Ghasham_22

س ٣٦٤: مرض بكتيري بالرئة يؤثر في القدرة على نقل الأكسجين في الدم ..							
أ	السل الرئوي	ب	الربو	ج	الزهري	د	السيلان
الحل (أ)							



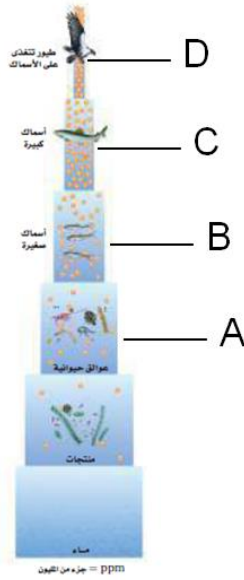
س٣٦٥: تتميز شوحيات الجلد عن باقي الحيوانات بكثرة...							
أ	التكاثر	ب	التنفس	ج	تنوع الحركة	د	التغذية
الحل (ج)							

س٣٦٦: تقنية إضافة DNA إلى DNA آخر ...							
أ	هندسة وراثية	ب	شفرة	ج	طفرة	د	تنظيم جيني
الحل (أ)							

س٣٦٧: الصفة التي تميز الديدان الأسطوانية عن المفلطة							
أ	لا تملك جهاز دوران	ب	متطفلة او حرة	ج	ذات تجويف جسمي كاذب	د	تتكاثر جنسيا
الحل (ج)							
<p>١/ تجويف جسمي حقيقي مثل الحشرات والأسماك</p> <p>٢/ تجويف جسمي كاذب الديدان الاسطوانية</p> <p>٣/ عديمة التجويف الجسمي مثل الديدان المفلطة</p>							



س٣٦٨: إذا انتشرت المادة D.D.T في المخطط التالي ، أي المخلوقات تكون نسبة السموم في جسمها أكبر ؟



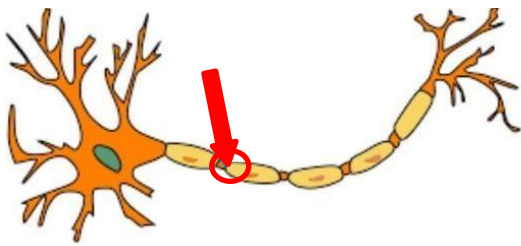
أ	A	ب	B	ج	G	د	D
الحل	(د)						

س٣٦٩: أي من التراكيب الآتية يتحول لثمرة ؟

أ	الأسدية	ب	المبيض	ج	البتلات	د	البويضة
الحل	(ب)	١/المبيض يكون الثمرة ٢/ البويضة تكون البذرة					



س٣٧٠: ما اسم الجزء المشار إليه بالدائرة؟



أ	زوائد	ب	محور	ج	عقد	د	نواة	
							الحل	(ج)

س٣٧١: ما نوع المفصل في الشكل المجاور؟



Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	كروي	ب	رزي	ج	مداري	د	منزلق	
							الحل	(أ)



س٣٧٢: اسم الجزء المشار إليه بالسهم ، في الشكل المجاور.

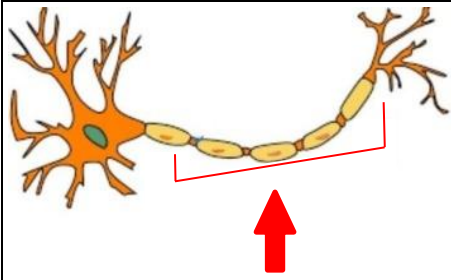


أ	عظم إسفنجي	ب	عظم كثيف	ج	غضروف	د	قناة هافرس
							الحل (أ)

س٣٧٣: ما وظيفة كيس المح في الزواحف ؟

أ	إمداد الجنين بالغذاء	ب	جمع الفضلات	ج	تنفس الجنين	د	تخزين الفضلات
							الحل (أ)

س٣٧٤: ما اسم الجزء المشار إليه في الشكل المجاور ؟



للقدرات Ghasham23 بلي n22

أ	المحور	ب	الزوائد	ج	التفرعات	د	النواة
							الحل (أ)



س٣٧٥: تقاوم البكتيريا المضادات الحيوية بسبب							
أ	إذا تأخرت معالجتها	ب	إذا استعملت مضادات حيوية	ج	تركيب الجدار و الطفرات	د	التكاثر اللاجنسي
						الحل	(ج)

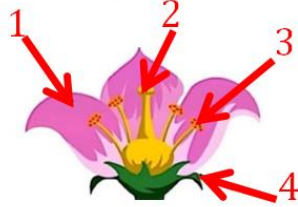
س٣٧٦: عند فحص حمض نووي وجد أن نسبة الثايمين 29% فكم نسبة الأدينين ؟							
أ	31%	ب	21%	ج	59%	د	20%
						الحل	(أ)

س٣٧٧: جهاز الاخراج عند الحيوانات يتكون من الطبقة.....							
أ	الخارجية	ب	الوسطى يلي	ج	الداخلية	د	الجنيني
						الحل	(ب)

١/ الطبقة الداخلية تكون أعضاء الهضم وبطانة القناة الهضمية
٢/ الطبقة الوسطى تكون جهاز الدوران والإخراج والتنفس
٣ / الطبقة الخارجية تكون الجلد والأنسجة العصبية



س٣٧٨: أي الأجزاء يشير إلى السبلات ؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (د)							

س٣٧٩: ما نوع العضلات في معدة الانسان ؟

أ	قلبية	ب	ارادية	ج	ملساء	د	هيكيلة
الحل (ج)							
العضلات الملساء توجد في المعدة والأمعاء والرحم والمثانة							

للقدرات [Ghasham23](#) للتحصيلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي [Ghasham_22](#)

س٣٨٠: كيف تستطيع السمكة السباحة في البحار المتجمدة ؟

أ	لأن دمها يحتوي بروتينات تمنع تجلط الدم	ب	الذيل
ج	الزعانف	د	القشور
الحل (أ)			



س ٣٨١: أي الخيارات يعتبر تفسيراً علمياً لإعطاء الأنسولين عن طريق الحقن بدلاً من الفم؟

أ	يزيد امتصاصه في المعدة	ب	قد تهضمه المعدة عن طريق الببسين
ج	لم يصل للدم بسبب قلة كميته	د	عند دخوله من الفم يؤثر في عمل الغدة اللعابية
الحل (ب)			الأنسولين يتكون من بروتينات قد يهضم في المعدة

س ٣٨٢: ما المرض التي تسببه اليرقة في الشكل المجاور؟



للقدرات Ghasham23 للتحصيلي Ghasham22 أ. غشام السركاريا قدرات وتحصيلي Ghasham

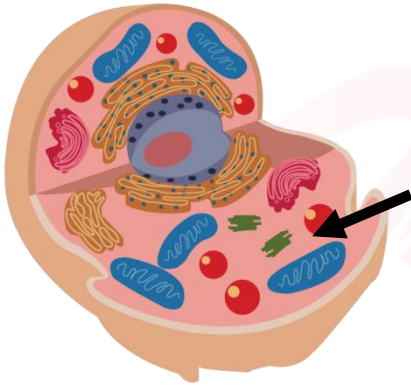
أ	داء الفيل	ب	النوم	ج	البلهارسيا	د	الشعرية
الحل (ج)							السركاريا هي الطول المعدي في دودة الشستوسوما الذي يخترق جلد الإنسان



س ٣٨٣: أي الأنظمة التالية يعتبر الأكثر تنوعا؟

أ	الجزر	ب	المصبات	ج	الشاطئ	د	المظلمة	
							الحل	(ب)

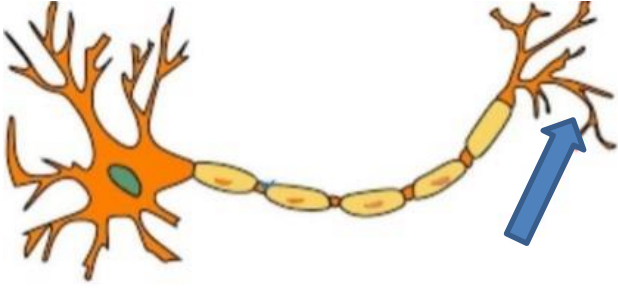
س ٣٨٤: ما اسم العضية المشار اليها بالسهم في الشكل المجاور؟



أ	ميتوكوندريا	ب	جهاز جولجي	ج	رايبوسوم	د	النواة	
							الحل	(ب)



س٣٨٥: ما اسم الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المجاور؟



أ	المحور	ب	النواة	ج	التفرعات الأولية	د	نهايات المحور
							الحل (د)

س٣٨٦: ما المصطلح الذي يستخدمه العلماء بدلا من مصطلح الشعبة؟

أ	رتبة	ب	قسم	ج	نوع	د	طائفة
							الحل (ب)

للقدرات [Ghasham23](#) للتحصيلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي [Ghasham_22](#)

س٣٨٧: وظيفة العقد الليمفاوية.....

أ	تجديد كريات الدم الحمراء	ب	الدفاع عن الجسم	ج	تجلط الدم	د	ترشيح السائل الليمفي
							الحل (د)



س ٣٨٨: أي من الآتي ليس من التكاثر اللاجنسي؟							
أ	اقتران	ب	انشطار	ج	تبرعم	د	تجدد
(أ)							الحل
الاقتران هو انتقال المادة الوراثية من خلية لأخرى من البكتيريا وهو تكاثر جنسي							

س ٣٨٩: من مميزات الثدييات امتلاكها ...							
أ	القشور	ب	الريش	ج	الشعر والغدد اللبنية	د	الحرشف
(ج)							الحل

س ٣٩٠: عملية تبادل الأجزاء بين زوجي من الكروموسوم المتماثل ...							
أ	الاتحاد	ب	التشابك	ج	التمائل	د	العبور
(د)							الحل
العبور هو تبادل بين أجزاء الكروماتيدات الداخلية							



س ٣٩١: ماهي علاقة السمكة المهرجة بشقائق النعمان ؟							
أ	تطفل	ب	تعایش	ج	التقايض	د	افتراس
الحل (ج)							

س ٣٩٢: يتميز العظم الكثيف عن الاسفنجي بوجود ...							
أ	خلايا هافرس	ب	النخاع الاصفر	ج	الدم	د	البلازما
الحل (أ)							

س ٣٩٣: الأوعية التي تنقل الغذاء من الأوراق تكون مليئة بـ							
أ	الأغشية الاندوبلازمية	ب	الميتوكوندريا	ج	الرايبوسومات	د	المريكزات
الحل (ب)							

س ٣٩٤: البروتينات تهضم في المعدة بفعل إنزيم ...							
أ	الببسين	ب	الجلايكوجين	ج	التربسين	د	الأميليز
الحل (أ)							



س٣٩٥: إذا كان قرد البابون يأكل اللحم والفاكهة فإنه يعتبر							
أ	أكل أعشاب	ب	أكل لحوم	ج	كانس	د	قارت
						(د)	الحل

س٣٩٦: يسمى عدد الأنواع المختلفة من المخلوقات الحية ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي							
أ	العوامل المحددة	ب	تنوع النظام البيئي	ج	التنوع الوراثي	د	تنوع الأنواع
						(د)	الحل

س٣٩٧: أظهر التحليل الكيميائي لعينة من الحمض النووي DNA بأن 21% من القواعد النيتروجينية عبارة عن أدنين فكم نسبة الثايمين في هذا العينة ؟							
أ	21%	ب	29%	ج	51%	د	71%
						(أ)	الحل



س٣٩٨: المجتمع الحيوي الذي يحتوي على : (أسود ، فيلة ، زرافات ، سناجب ، قرود) يدل على تنوع

أ	وراثي	ب	أنواع	ج	نظام بيئي	د	جيني	
							الحل	(ب)

س٣٩٩: أي العلاقات الأتية يستفيد كلا المخلوقين ؟

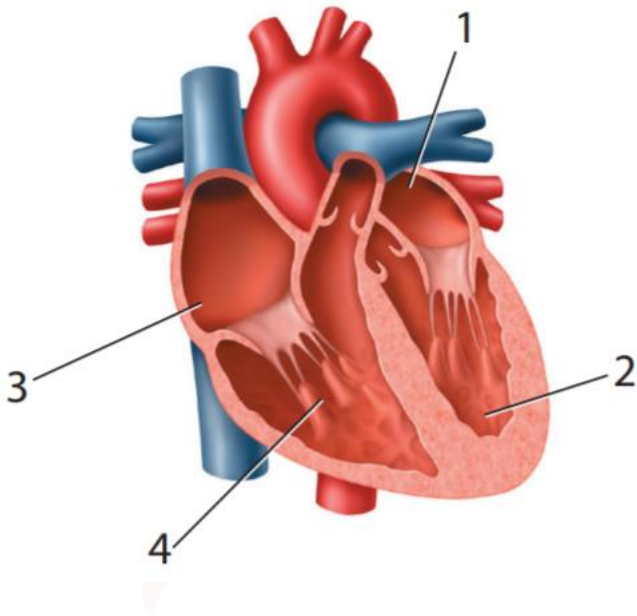
أ	التعايش	ب	التطفل	ج	الافتراس	د	التقايض	
							الحل	(د)
التقايض علاقة بين مخلوقين كلاهما يستفيد من الآخر								

س٤٠٠: ما سبب فقدان الماء من الجسم في الطقس العادي ؟

أ	البول	ب	العرق	ج	الرياضة	د	الأطراف	
							الحل	(أ)



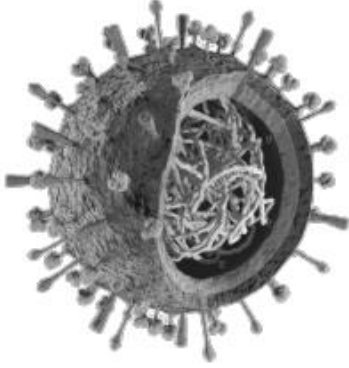
س ٤٠١: أي أجزاء القلب يدخل إليه الدم المؤكسد؟



أ	ب	ج	د	٤
١	٢	٣	٤	
(أ)				الحل
الدم المؤكسد يدخل للقلب عن طريق الأذين الأيسر				

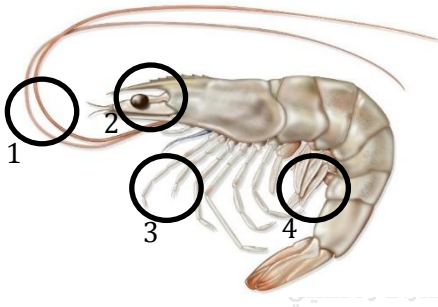


س ٤٠٢ : ما اسم الفيروس في الشكل المجاور؟



أ	انفلونزا	ب	الجدري	ج	الحصبة	د	الغدد	
							الحل	(أ)

س ٤٠٣ : أي جزء يستخدم للتكاثر والتزاوج في الشكل المجاور؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(د)



س ٤٠٤: أي الأنشطة التالية يستهلك سعرات حرارية أكثر خلال ساعة؟

أ	ركوب الدراجة	ب	سباحة
ج	كرة القدم	د	كرة السلة

(د)

النشاط	السعرات المستهلكة في الساعة	النشاط	السعرات المستهلكة في الساعة
كرة اليد	600	تسلق الجبال مع حقيبة على الظهر	564
كرة السلة	564	السباحة	300
ركوب الدراجة	240-410	الهرولة	740-920
التزلج على الجليد	700	كرة القدم	540

الحل



س٤٠٥: أي الأنشطة التالية يستهلك سرعات حرارية أكثر خلال ساعة؟

أ	كرة اليد	ب	الهرولة
ج	التزلج على الجليد	د	تسلق الجبال
(ب)			
النشاط		السعرات المستهلكة في الساعة	
كرة اليد	600	تسلق الجبال مع حقيبة على الظهر	564
كرة السلة	564	السباحة	300
ركوب الدراجة	240-410	الهرولة	740-920
التزلج على الجليد	700	كرة القدم	540

س٤٠٦: تختلف الطحالب في ألوانها بسبب

أ	احتواء خليتها على صبغة جرام	ب	احتوائها على صبغات مختلفة تمتص الضوء	ج	لا تتغير ألوانها ابداً	د	احتوائها على صبغات جرام
(ب)							
<p>الحل</p> <p>جميع الطحالب تحتوي على الكلورفيل صبغة أساسية بالإضافة لأصباغ أخرى تكسبها اللون المميز مثل الطحالب البنية تحتوي على صبغة فيكوارثرين والطحالب الحمراء تحتوي على صبغة فيكوبلن</p>							



س٤٠٧ : تشابه البدائيات والنباتات والحيوانات في ...							
أ	جدار خلوي	ب	رايبوسومات	ج	الغشاء البلازمي	د	بلاستيدات خضراء
الحل (ج)							الغشاء البلازمي يوجد في جميع الخلايا

س٤٠٨ : العالم الذي أكتشف البنسلين...							
أ	مندليف	ب	ألكسندر فلمنج	ج	انتوني لافوازييه	د	جوليان هيل
الحل (ب)							

س٤٠٩ : يتم تبادل المادة الوراثية في بدائيات النواة من خلال ...							
أ	المحفظة	ب	الهديات	ج	الغشاء البلازمي	د	الكروموسومات
الحل (ب)							



س٤١٠: بكتيريا تعيش في الأمعاء ...

أ	أميبا	ب	اشريشياكولاي	ج	بكتيريا السل	د	بكتيريا خضراء مزرقه
							(ب)
الحل							اشريشياكولاي :- ١/ نوع سام ٢/ نوع مفيد ينتج فيتامين (K)

س٤١١: من أمراض الجهاز العصبي ...

أ	مرض لايم	ب	الجمرة الخبيثة	ج	السفلس	د	التيتانوس
							(د)
الحل							من الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي التيتانوس - التهاب السحايا الجمرة الخبيثة تصيب الجهاز التنفس - السفلس تصيب الجهاز التناسلي

س٤١٢: تكاثر الدياتومات

أ	لا جنسي	ب	جنسي	ج	لا يتكاثر	د	جنسيا ولا جنسيا
							(د)
الحل							تكاثر الدياتومات جنسياً ولا جنسياً



س٤١٣ : بكتيريا تعيش على عقد جذور النباتات ...

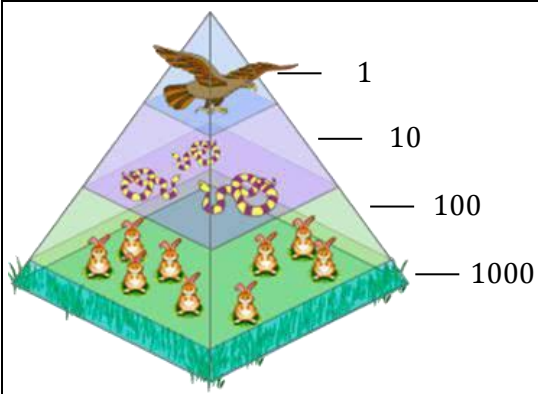
أ	المثبتة لثاني أكسيد الكربون	ب	المثبتة للأكسجين	ج	المثبتة للنيتروجين	د	مثبتة للكربون
							الحل (ج)

س٤١٤ : الكائتين ...

أ	يكون الجدار الخلوي للفطريات	ب	يكون الجدار الخلوي للنباتات	ج	يكون الجدار الخلوي للحيوانات	د	يكون الجدار الخلوي لجميع ماسبق
							الحل (أ)



س ٤١٥: ما نوع الهرم البيئي التالي؟



أ	هرم الأعداد	ب	هرم الكتلة	ج	هرم الطاقة	د	هرم الانتقال
							الحل
							(أ)
							- إذا وضع 1000 كجم يصبح هرم كتلة - إذا وضع 1000 سعر حراري يصبح هرم طاقة

س ٤١٦: عندما تضع يدك على كوب شاي حار وابتعدته سريعاً سببه ...

أ	الحبل الشوكي	ب	الجهاز السمبثاوي	ج	المخيخ	د	النخاع المستطيل
							الحل
							(أ)
							الحبل الشوكي يقوم برد الفعل المنعكس لضمان سرعة الاستجابة



س٤١٧: تزواج سنجاب أذنه طويلة مع سنجاب أذنه قصيرة كان أفراد الجيل الأول أذانهم طويلة وعند تزواج فردين من أفراد الجيل الأول كانت النسبة ٣طويلة إلى ١ قصيرة نتستج من ذلك.....

أ	الأذن الطويلة سائدة	ب	الأذن الطويلة متنحية	ج	الأذن القصيرة سائدة	د	حالة انعدام سيادة
							الحل (أ)

س٤١٨: يتم تخزين ATP في....

أ	السيتوبلازم	ب	الميتوكوندريا	ج	الجدار الخلوي	د	النواة
							الحل (أ)
							تنتج ATP في الميتوكوندريا وتخزن في السيتوبلازم وهي عملة الطاقة في الخلية

س٤١٩: الحمض الذي يحمل المعلومات الوراثية ويخزنها

أ	الحمض النووي mRNA	ب	الحمض النووي DNA	ج	الحمض النووي tRNA	د	الحمض النووي rRNA
							الحل (ب)



س ٤٢٠: أصيب رجل بمرض بكتيري ما الذي يجب فحصه لوصف الدواء							
أ	الرايبوسومات	ب	اجسام جولجي	ج	الجدار الخلوي	د	العضيات
الحل (ج)							

س ٤٢١: إذا كان الضفدع خارج الماء فإنه يتنفس بـ....							
أ	الجلد	ب	الخياشيم	ج	الأطراف	د	الرئتين
الحل (د)							

س ٤٢٢: يرقات الضفدع تتنفس عن طريق.....							
أ	الجلد	ب	الخياشيم	ج	الأطراف	د	الرئتين
الحل (ب)							

[Ghasham_22](#) [أ. غشام قدرات وتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [للتحصلي](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س ٤٢٣: اندماج كل من البويضة والحيوان المنوي يعطي							
أ	الزيجوت	ب	الجاسترولا	ج	البلاستولة	د	الحيوان المنوي
الحل (أ)							



س٤٢٤: أي من العضيات التالية لا توجد في الخلية الحيوانية؟							
أ	النواة	ب	البلاستيدات الخضراء	ج	الميتوكوندريا	د	الرايبوسومات
الحل (ب)							

س٤٢٥: عند فحص مجموعة من العضلات وكان شكلها على شكل حزم عضلية متشابكة إلى أي نوع من العضلات تصنف؟							
أ	الملساء	ب	الهيكلية	ج	الإرادية	د	القلبية
الحل (د)							
<p>- العضلات الهيكلية ترتبط بالهيكل إرادية مخططة</p> <p>- عضلات ملساء لا إرادية غير مخططة</p> <p>- عضلات قلبية لا إرادية مخططة ومتشابكة</p>							

س٤٢٦: أين يتواجد جزيء الـ DNA في الخلية؟							
أ	النواة	ب	السيتوبلازم	ج	النواة والسيتوبلازم	د	الرايبوسومات
الحل (ج)							
<p>- في حقيقة النواة يوجد الـ DNA في النواة</p> <p>- في بدائية النواة يوجد الـ DNA في السيتوبلازم يسمى البلازميد (نظير النواة)</p>							



س٤٢٧: الانتحاء في الصورة التي أمامك يكون بسبب



أ	الحرارة	ب	الاضاءة	ج	الجاذبية	د	الرطوبة
							الحل (ب)

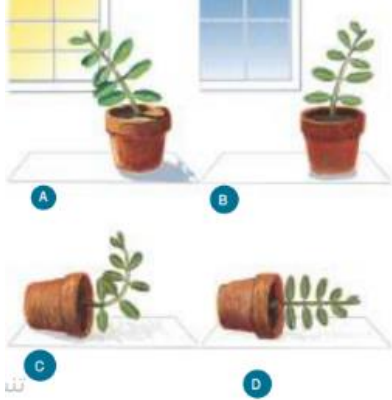
س٤٢٨: ما نوع الاستجابة في الشكل المجاور؟



أ	استجابة حركة	ب	استجابة نمو	ج	انتحاء سالب	د	استجابة للرطوبة
							الحل (ب)
							<p>استجابة الحركة : هي استجابة النبات التي تسبب الحركة وهي مؤقتة ويمكن تكرارها</p> <p>مثل حركة تباع الشمس</p> <p>استجابة النمو: هو نمو النبات استجابة لمنبه خارجي وتشمل الانتحاء الضوئي والأرضي واللمسي</p>



س٤٢٩: أي السيقان في الصور الموضحة تظهر انحناءً أرضياً سالباً؟



أ	A	ب	B	ج	C	د	D
الحل	(ج)						

س٤٣٠: ما الذي يصف الانحناء الضوئي الموجب؟

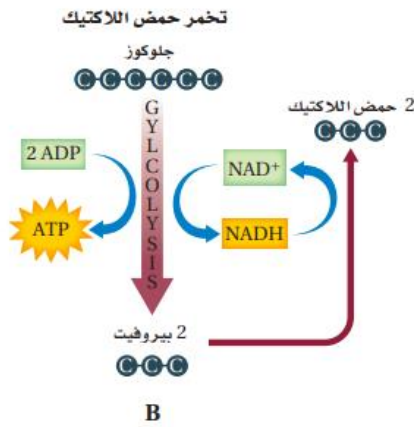
أ	ينمو النبات بعيداً عن مصدر الضوء	ب	ينمو النبات نحو مصدر الضوء
ج	ينمو النبات بعيداً عن مركز الجاذبية	د	ينمو النبات نحو مركز الجاذبية
الحل	(ب)		



س ٤٣١: لاحظ العلماء تناقص أعداد أعشاب البحر يرجع ذلك إلى

أ	قلة القنفاذ البحرية وكثرة الثعالب	ب	كثرة القنفاذ وقلة الثعالب
ج	زيادة السرطانات والقواقع	د	زيادة السرطانات والقواقع والسماك
		(ب)	
الحل	تتغذى القنفاذ البحرية على الأعشاب البحرية والثعالب تتغذى على القنفاذ البحرية (أعشاب البحر → قنفاذ البحر → ثعالب البحر)		

س ٤٣٢: أذكر مكان حدوث هذا النوع من التخمر



Ghasham22

للتحصلي

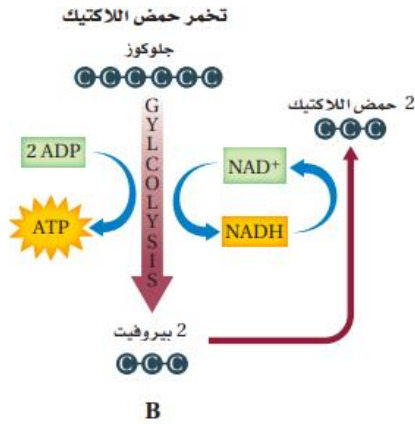
Ghasham23

للقدرات

أ	النواة	ب	العضلات	ج	الجدار	د	الفجوات
		(ب)					
الحل	تراكم حمض اللاكتيك في الخلية العضلية يسبب الشد العضلي						



س ٤٣٣: كم عدد الجزيئات الناتجة في التفاعل التالي؟



4 ATP

د

3 ATP

ج

2 ATP

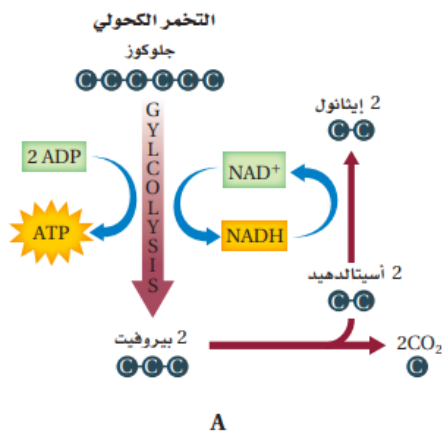
ب

ATP

أ

الحل (ب)

س ٤٣٤: أذكر مكان حدوث هذا النوع من التخمير؟



الحيوانات

د

النبات

ج

الفطريات

ب

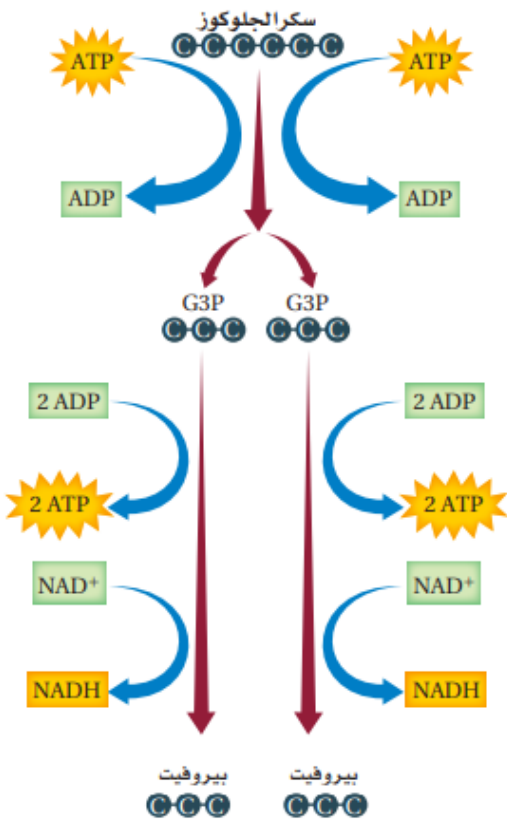
البدائيات

أ

الحل (أ)



س ٤٣٥: كم عدد جزيئات ATP الداخلة في التفاعل التالي والناجمة منه على التوالي؟



Ghasham22 | للتحصيلي | Ghasham23 | للقدرات

أ	1 ← 2	ب	2 ← 4	ج	4 ← 6	د	4 ← 4
							الحل
							(ب)



س ٤٣٦: أي الانزيمات التالية يقوم بهضم الدهون؟

أ	الأميليز	ب	الترسين	ج	الليباز	د	الببسين
(ج)							
<p>-الأميليز يحول النشويات إلى سكريات بسيطة ويوجد في اللعاب ويعمل في وسط متعادل</p> <p>- الترسين يفرز من البنكرياس ويهضم البروتينات ويعمل في الأمعاء لأن الأمعاء وسط قاعدي</p> <p>- الليباز يهضم الدهون ويفرز من البنكرياس ويعمل في الأمعاء لأن الأمعاء وسط قاعدي</p> <p>- الببسين يهضم البروتينات ويفرز من المعدة ويعمل في وسط حمضي</p> <p>- العصارة الصفراوية تحول الدهون إلى مستحلب دهني ولا تحتوي على انزيمات هاضمة</p>							
الحل							



س ٤٣٧ : ما المادة المحتمل في مخلوق لدية جدار خلوي ويحتوي على بلاستيدات خضراء وأنسجة ؟

أ	ببتيدوجلايكان	ب	كايتين	ج	خيوط فطرية	د	سيليلوز
(د)							
مقارنة بين خلية نباتية و خلية حيوانية							
وجه المقارنة		الخلية النباتية			الخلية الحيوانية		
- الجدار الخلوي		يوجد			لا يوجد		
- البلاستيدات		توجد			لا توجد		
- الأجسام المحللة		لا توجد			توجد		
- المريكزات		لا توجد			توجد		

س ٤٣٨ : تكمن أهمية العبور الجيني في ...

أ	إنتاج كمية كبيرة من الامشاج	ب	زيادة عدد الأمشاج	ج	يحافظ علي الصفات	د	يؤدي إلي التنوع الوراثي
(د)							



س ٤٣٩: عندما تعتني النحلة بصغارها وجمع الطعام الرعاية يعد مثالا علي سلوك....							
أ	الصراع	ب	السيادة	ج	الحضانة	د	التعاون
(ج)							
الحل							
- سلوك الحضانة يتضمن الرعاية والحماية وتقديم الغذاء							
- الايثار عمل تقوم فيه النحلة في خدمة جميع أفراد الخلية دون مقابل							

س ٤٤٠: ما هو الناتج النهائي لعملية البناء الضوئي؟							
أ	كربوهيدرات أحادية التسكر	ب	كربوهيدرات ثنائية التسكر	ج	كربوهيدرات عديدة التسكر	د	الدهون
(أ)							
الحل							
نواتج عملية البناء الضوئي هي:							
- كربوهيدرات أحادية التسكر (الجلوكوز)							
- الأكسجين							

س ٤٤١: كم عدد الخلايا الناتجة من انقسام خلية جسدية أربع مرات؟							
أ	٢	ب	٣	ج	٤	د	١٦
(د)							
الحل							
$2^n = 2^4 = 16$							

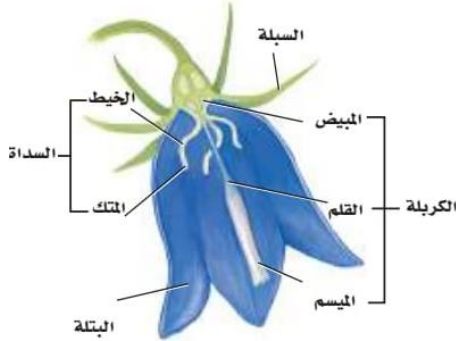


س ٤٤٣: تختلف عملية البناء الضوئي والتنفس الخلوي في							
أ	اتجاه سير التفاعل	ب	عدد أيونات الهيدروجين	ج	انتقال أيونات الهيدروجين	د	جزيئات ATP
						الحل	(أ)

س ٤٤٤: أي الحيوانات التالية يكون الاخصاب فيها خارجي ؟							
أ	الثعبان	ب	طائر الطنان	ج	سمك البلطي	د	منقار البط
						الحل	(ج)
						١- الاخصاب الخارجي فيه تلتقي الحيوانات المنوية والبويضات خارج جسم الأنثى في الماء مثل الأسماك العظمية وغالبية البرمائيات.	
						٢- الاخصاب الداخلي تلتقي الحيوانات المنوية والبويضات داخل جسم الأنثى مثل الزواحف والطيور والثدييات	



س ٤٤٥: في الرسم التالي يوضح تركيب الزهرة ما اسم العضو الذي يحدث فيه الاخصاب ...



أ	الميسم	ب	القلم	ج	المبيض	د	السداة
							الحل (ج)

س ٤٤٦: بينما كنت تنظر بالمجهر المركب لمجموعة من الخلايا أثناء انقسامها لاحظت تكون الصفحة الخلوية استنتجت أن هذه الخلية هي

أ	نباتية	ب	حيوانية	ج	أميبية	د	بكتيرية
							الحل (أ)

للقدرات Ghasham23 للتصليي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصليي Ghasham_22

س ٤٤٧: يحتوي mRNA على القواعد النيتروجينية التالية ما عدا :

أ	اليوراسيل	ب	الأدينين	ج	الثايمين	د	الجوانين
							الحل (ج)



س ٤٤٨: أي الديدان التالية العائل لها الباعوض

أ	الأسكارس	ب	الخطافية	ج	الدبوسية	د	الفيلاريا
							(د)
<p>الحل</p> <p>- ابتلاع بويضات الدودة الدبوسية دون قصد يؤدي إلى عدوى الدودة الدبوسية. وهي ديدان رفيعة وصغيرة تنتشر بين الأطفال</p> <p>- الديدان الخطافية لها خطاطيف في الفم تجرح جدار الأمعاء وتسبب الأنيميا</p> <p>- الفيلاريا تسبب داء الفيل وتنتقل بواسطة الباعوض</p>							

س ٤٤٩: هرمون الإبنفرين يزيد كل من ماعدا

أ	ضغط الدم	ب	مستوى الكالسيوم	ج	مستوى السكر	د	نبضات القلب
							(ب)
الحل							

س ٤٥٠: تقوم الليسوسومات (الأجسام المحللة) بوظيفة

أ	صنع البروتين	ب	انقسام الخلية	ج	هضم الفيروسات والمواد الزائدة	د	البناء الضوئي
							(ج)
<p>الحل</p> <p>الليسوسوم : عبارة عن حويصلات تحتوى بداخلها عدداً من الأنزيمات الهاضمة تقوم بهضم المواد الزائدة والبكتيريا والفيروسات وغيرها ويمنع الغشاء المحيط بالليسوسوم الإنزيمات من هضم نفسها</p>							

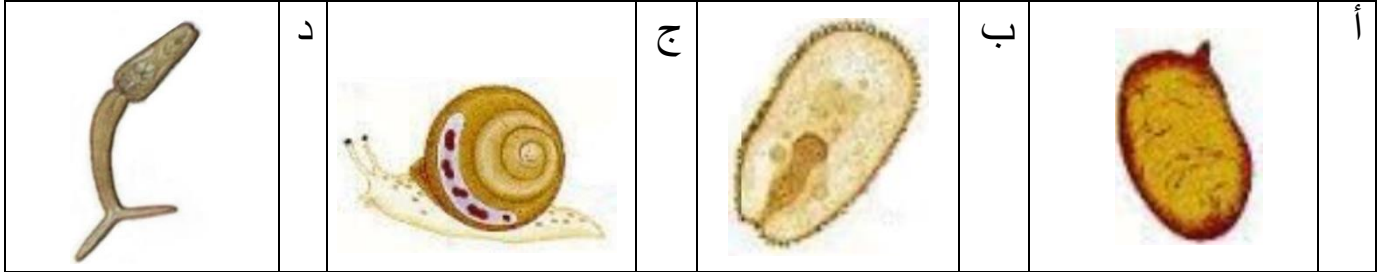


س ٤٥١: يتم تخزين هرمون ADH (المضاد لإدرار البول) في الغدة				
أ	ب	ج	د	الجار درقية
(ج)				
<p>الحل</p> <p>يفرز الهرمون المانع لإدرار البول أو ما يسمى ADH من جزء من الدماغ يعرف باسم تحت المهاد، ويخزن في الجزء الخلفي من الغدة النخامية ويفرز الهرمون المانع لإدرار البول في كلا الجنسين، لكن يكون إفرازه أكبر لدى الذكور بسبب تفاعله مع هرمون التستوستيرون .</p>				

س ٤٥٢: أي الخلايا التالية تحصل على الغذاء بطريقة أسهل وأسرع				
أ	ب	ج	د	6 ميكرومتر
(أ)				
الحل				



س ٤٥٣: في دورة حياة البلهارسيا (Schistosoma) اين تكون مرحلة السركاريا



(د)

أ / البويضة: تحتوي البويضات على شوكة أمامية في حالة بلهارسيا المجاري البولية وجانبية في حالة بلهارسيا المستقيم، تساعد هذه الشوكة على اختراق جدران الأوعية الدموية عند انقباضها، وتعمل القشرة على إفراز بعض المواد التي لها القدرة على إذابة الأنسجة فتساعد البويضة على اختراق جدار المثانة أو المستقيم لتصل إلى تجويفها ومنهما إلى خارج جسم الإنسان

الحل

ب / الميراسيديوم : وهي يرقات كاملة التكوين تمثل المرحلة الثانية من مراحل دورة الحياة

ج / القوقع : يمثل العائل الوسيط يخترق الميراسيديوم الأنسجة الداخلية للقوقع المناسب له حيث يتحول إلى كيس جرثومي يسمى الأسبروسيست يبدأ بالانقسام لا جنسيا مكونا الجيل الثاني من الاسبروسيست يترك الكيس الجرثومي بعد تحولها إلى يرقات تسمى السركاريا

د / السركاريا : عبارة عن يرقات تمثل (الطور المعدي) الذي بدوره يخترق طبقة الجلد للإنسان

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات





Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الأختبار المقنن للأحياء

“فتشت ما بين اللذائذ لم أجد رغم العناء كلذة الإنجاز”



517
سؤال

جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التجميعات والاختبار المقنن

قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



قناة أ. غشام يوتيوب



أ. غشام قدرات وتحصيلي



قناة القدرات أ. غشام



قناة التحصيلي أ. غشام



س ١: ما خاصية الحياة التي تشكل عنوانا مناسب لهذا المنحنى؟



أ	التعضي	ب	النمو	ج	الاتزان الداخلي	د	التكاثر
(ج)							
الحل							
<p>١/ التعضي : المخلوق الحي يتكون من أعضاء</p> <p>٢/ النمو : زيادة كتلة المخلوق الحي</p> <p>٣/ الاتزان الداخلي : تنظيم الظروف الداخلية للفرد</p> <p>٤/ التكاثر : زيادة عدد الأفراد وهو ضروري لبقاء النوع</p>							

س ٢: أي مما يأتي يصف التكيف؟

أ	تغير في الشكل مع تقدم العمر	ب	تغير قصير الأمد في السلوك استجابة لمؤثر
ج	خصائص موروثية استجابة لعوامل بيئية	د	تغير في الحجم يحدث مع تقدم العمر
(ج)			
الحل			



س٣: ما وحدة النظام الدولي في القياس المتري التي يمكن استخدامها لوصف الدلافين؟



أ	الثانية	ب	الكيلوجرام	ج	البوصة	د	الليتر
							الحل
							(ب)
							النظام المتري هو نظام يستخدم وحدات ذات أجزاء من ١٠ ويرمز له بالرمز (s1)

س٤: أي العبارات التي تخص الاستقصاء العلمي فيما يأتي صحيحة؟

أ	يصوغ أسئلة حول علم التنجيم	ب	يمكن أن يجري من قبل شخص واحد
ج	يقاوم التغيير ولا يرحب بالنقد	د	قابل للاختبار
			الحل
			(د)



س٥: أي مما يأتي يصف جملة " طول الضفدع 4 cm " ؟							
أ	بيانات كمية	ب	استنتاج	ج	مجموعة ضابطة	د	بيانات وصفية
(أ)							
الحل							
البيانات :-							
١ / كمية تكون في صورة أرقام							
٢ / وصفية تستخدم الحواس مثل اللون و الرائحة							

س٦: أي مما يأتي تفسير قابل للاختبار ؟							
أ	متغير تابع	ب	متغير مستقل	ج	فرضية	د	ملاحظة
(ج)							
الحل							
١ / متغير مستقل هو الذي يتم تغييره أثناء التجربة							
٢ / متغير تابع الذي يتغير تبعاً لتغير المتغير المستقل							



س٧: بنى لينوس تصنيفه على...

أ	الصفات المشتقة	ب	التسمية الثنائية	ج	الشكل الخارجي والبيئة	د	العلاقات الوراثية
							الحل (ج)
وقد ترد في الاختبار الشكل الخارجي والسلوك وتعتبر صحيحة							

س٨: أي الحيوانات في المجموعة الآتية أبعد عن بقية المجموعة تصنيفياً؟

تصنيف ثدييات مختارة				
المملكة	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية
الشعبة	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات
الطائفة	الثدييات	الثدييات	الثدييات	الثدييات
الرتبة	الحيثان	أكلة اللحوم	أكلة اللحوم	أكلة اللحوم
الفصيلة	الحوتية	القطية	الكلبية	الكلبية
الجنس	<i>Balaenoptera</i>	<i>Felis</i>	<i>Canis</i>	<i>Canis</i>
النوع	<i>B.musculus</i>	<i>F.catus</i>	<i>C.latrans</i>	<i>C.lupus</i>
الاسم الشائع	الحوت الازرق	القط المنزلي	الثعلب	الذئب

أ	الذئب	ب	الثعلب	ج	القط المنزلي	د	الحوت الازرق
							الحل (د)



س٩: عند أي مستوى انفصل القط المنزلي عن الثعلب ؟

تصنيف ثدييات مختارة				
المملكة	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية	الحيوانية
الشعبة	الحبليات	الحبليات	الحبليات	الحبليات
الطائفة	الثدييات	الثدييات	الثدييات	الثدييات
الرتبة	الحيثان	أكلة اللحوم	أكلة اللحوم	أكلة اللحوم
الفصيلة	الحوتية	القطية	الكلبية	الكلبية
الجنس	Balaenoptera	Felis	Canis	Canis
النوع	B.musculus	F.catus	C.latrans	C.lupus
الاسم الشائع	الحوت الازرق	القط المنزلي	الثعلب	الذئب

أ	الفصيلة	ب	الطائفة	ج	الرتبة	د	الجنس
							الحل (أ)


س١٠: أي المفاهيم الآتية يعرف بأنه مجموعة من المخلوقات الحية المتشابهة في الشكل والتركيب وقادرة على التزاوج فيما بينها وإنتاج نسل خصب في الظروف الطبيعية ؟

أ	الجنس	ب	النوع	ج	الفصيلة	د	الطائفة
							الحل (ب)
<p>المراتب التصنيفية :- ١/ فوق مملكة / ٢ مملكة / ٣ الشعبة / ٤ الطائفة / ٥ الرتبة / ٦ الفصيلة / ٧ الجنس / ٨ النوع</p> <p>وتختصر في الكلمات التالية ليسهل حفظ الترتيب (فمش - طرف - جن) كل حرف من هذه الكلمات يعطي مراتب التصنيفية بالترتيب</p>							الحل



س ١١: أي المصنفات يضم مملكة واحدة أو أكثر؟							
أ	الجنس	ب	الفصيلة	ج	الشعبة	د	فوق المملكة
الحل (د)							

س ١٢: أين يحتمل أن تصنف البدائيات النواة التي تعيش في مجاري مصانع الأحماض وبالقرب من فوهات البراكين في المحيط؟							
أ	البدائيات	ب	البكتيريا	ج	الطلائعيات	د	الفطريات
الحل (أ)							

س ١٣: أي الممالك يصنف فيها المخلوق الذي يبدو في الصورة، علماً بأن لديه بلاستيدات خضراء وجداراً خلويًا وليس له أعضاء؟							
							
<p style="text-align: center;"> Ghasham22 للتحصيلي Ghasham23 للقدرات </p>							
أ	الطلائعيات	ب	الفطريات	ج	النباتات	د	الحيوانية
الحل (أ)							



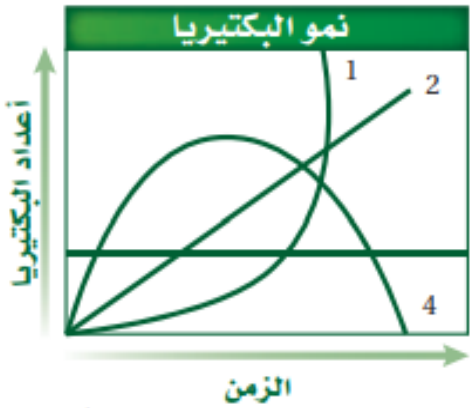
س ١٤: ما المادة التي يحتمل وجودها أكثر في الجدار الخلوي لمخلوق لديه بلاستيدات خضراء وأنسجة؟

أ	ببتيدوجلايكان	ب	كايتين	ج	خيوط فطرية	د	سيليلوز	
							الحل	(د)

س ١٥: أي المخلوقات الآتية لا ينتمي إلى فوق مملكة البدائيات؟

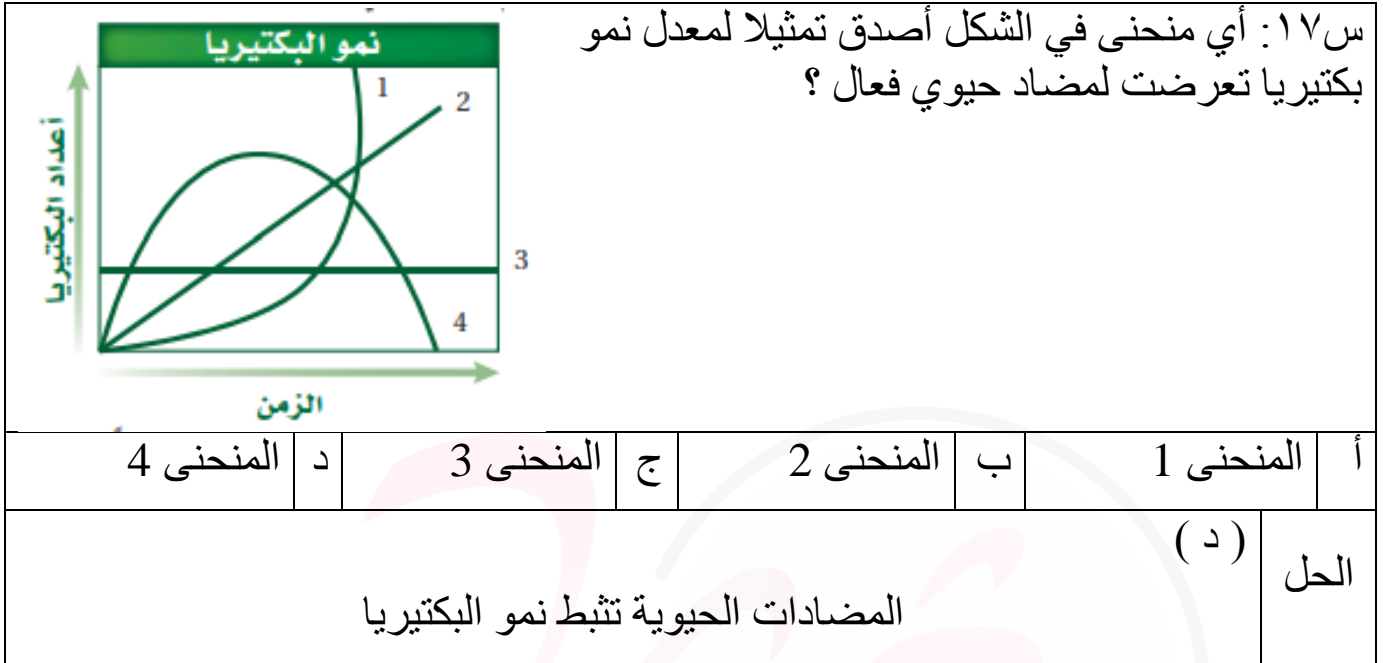
أ	البكتيريا الخضراء المزرقة	ب	المنتجة للميثان	ج	المحبة للملوحة	د	المحبة للحرارة والحموضة	
							الحل	(أ)

س ١٦: أي منحنى في هذا الشكل أصدق تمثيلاً لمعدل نمو البكتيريا في الظروف المثلى؟



أ	المنحنى 1	ب	المنحنى 2	ج	المنحنى 3	د	المنحنى 4	
							الحل	(أ)



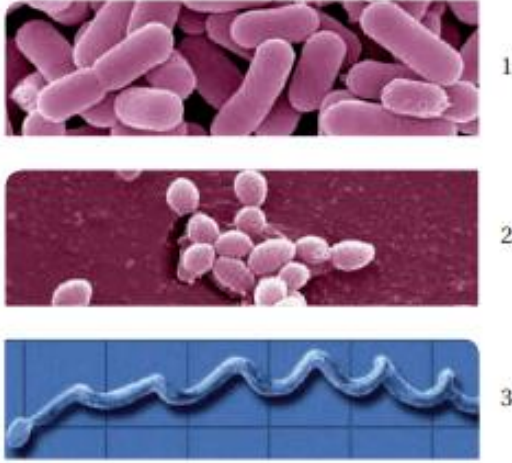


س ١٨: بالاعتماد على مكان وجودها، أي مما يأتي يعد الأخطر على صحة الإنسان؟

أ	البكتيريا المحبة للحرارة والحموضة	ب	البكتيريا المحبة للملوحة
ج	بكتيريا أشيرشيا كولاي	د	فيروس آكل البكتيريا
(ج)			
الحل	بكتيريا أشيرشيا كولاي منها نوعين النوع الأول سام والثاني مفيد ويكون فيتامين k والذي يساعد على تخثر الدم		



س١٩: ما الوصف الصحيح للبكتيريا المبينة في الشكل المجاور؟



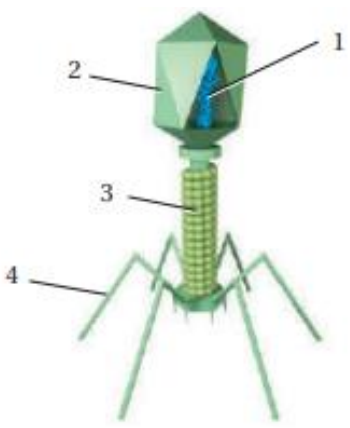
أ	1 كروية، 2 عصوية، 3 لولبية	ب	1 عصوية، 2 كروية، 3 لولبية
ج	1 عصوية، 2 لولبية، 3 كروية	د	1 لولبية، 2 كروية، 3 عصوية
الحل			(ب)
أشكال البكتيريا ثلاثة أنواع - عصوية - كروية - حلزونية			

س٢٠: ما السبب المحتمل لتسوس الأسنان؟

أ	فيروس اندماجي يصيب الخلايا الحية لللسن	ب	بكتيريا تتغذى على السكر وتنتج حمضا
ج	زيادة فيتامين K من قبل بكتيريا الفم	د	بكتيريا مثبتة للنيتروجين تحرر الأمونيا التي تعري مينا السن
الحل			(ب)

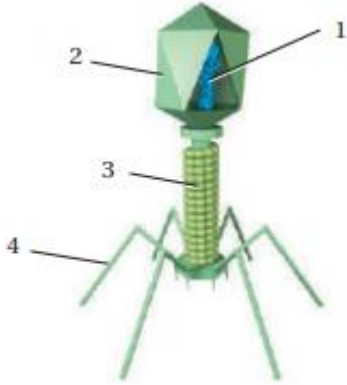


س ٢١: أي المواد الآتية موجودة في جميع الفيروسات؟			
أ	المادة الوراثية والمحفظة	ب	نواة ومادة وراثية ومحفظة
ج	نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات	د	نواة ومادة وراثية ومحفظة ورايبوسومات وغشاء خلوي
الحل (أ)			

س ٢٢: ما رقم البيان الذي يشير إلى التركيب الذي يمثل المادة الوراثية للفيروس؟			
			
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل (أ)			



س ٢٣: ما رمز التركيب الذي يمثل محفظة الفيروس؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ب)

س ٢٤: فيروس مرض نقص المناعة المكتسبة هو فيروس ارتجاعي. ماذا يعني ذلك؟

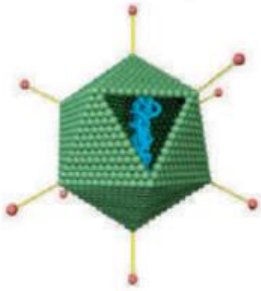
أ	يستخدم RNA الفيروس لصنع DNA	ب	يستخدم DNA الفيروس لصنع RNA	
ج	يصنع البروتين مباشرة من RNA الفيروس	د	يصنع البروتين مباشرة من DNA الفيروس	
			الحل	(أ)



س٢٥: ما الصحيح عن البريونات؟

أ	قطع مرتدة من RNA تصيب الخلايا	ب	بروتينات معدية
ج	الأمراض التي تسببها البريونات تصيب الأبقار فقط	د	نوع جديد من المادة الوراثية اكتشف حديثا
الحل			(ب)
البريونات وهي دقائق تسمى الدقيقة المعدية			

س٢٦: ما المخلوق الحي الذي يصيبه هذا الفيروس؟



أ	الإنسان	ب	البكتيريا	ج	النباتات	د	الفطريات
الحل			(أ)	فيروس غددي يصيب الانسان			



س٢٧: أي مما يأتي يصف دور الأبواغ الداخلية في البكتيريا ؟

أ	حالة السكون في البكتيريا في الظروف غير المناسبة	ب	شكل من أشكال التكاثر التزاوجي في البكتيريا يتم من خلاله تبادل المعلومات
ج	غطاء تفرزه البكتيريا للحماية من الظروف البيئية الصعبة	د	تركيب شعري بالغ الصغر مكون من البروتين ملتصق بسطح البكتيريا
الحل (ج)			

س٢٨: أي مما يأتي بكتيريا سالبة جرام وتبدو عصوية وبسلاسل قصيرة؟

الأمراض ذات العلاقة	الشكل	صبغة جرام	السلالة البكتيرية
التهاب السحايا	عصوية ومرتبطة في سلاسل	موجبة جرام	<i>Bacillus cereus</i>
إسهال المسافرين	كروية	سالبة جرام	<i>Escherichia coli</i>
ذات الرئة	عصوية، في أزواج أو سلاسل قصيرة	سالبة جرام	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
ذات الرئة	تشبه العصي	سالبة جرام	<i>Serratia mercescens</i>

أ	Bacillus cereus	ب	Escherichia coli
ج	Pseudomonas aeruginosa	د	Serratia mercescens
الحل (ج)			



س٢٩: ما المرض المرتبط بالبكتيريا السالبة جرام التي توجد في أزواج؟

الأمراض ذات العلاقة	الشكل	صبغة جرام	السلالة البكتيرية
التهاب السحايا	عصوية ومرتبة في سلاسل	موجبة جرام	<i>Bacillus cereus</i>
إسهال المسافرين	كروية	سالبة جرام	<i>Escherichia coli</i>
ذات الرئة	عصوية، في أزواج أو سلاسل قصيرة	سالبة جرام	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
ذات الرئة	تشبه العصي	سالبة جرام	<i>Serratia mercenscens</i>

أ	التهاب السحايا	ب	ذات الرئة	ج	التليف الكيسي	د	إسهال المسافرين
							الحل (ب)

س٣٠: على أي اساس تم تقسيم الطلائعيات إلى ثلاث مجموعة؟

أ	طريقة الحصول على الطعام	ب	طريقة الحركة	ج	نوع التكاثر	د	نوع التنفس
							الحل (أ)

س٣١: ما البيئة الأقل ملاءمة للطلائعيات؟

أ	أوراق الشجر المتحللة	ب	التربة الرطبة	ج	المحيط	د	الرمال الجافة
							الحل (د)
							تعيش في الأماكن الرطبة



س ٣٢: ما المجموعة التي ينتمي إليها هذا الطلائعي؟



أ	الطحالب	ب	الفطريات	ج	الشبيهة بالحيوانات	د	الأوليات	
							الحل	(أ)

س ٣٣: ما المصطلح الأفضل الذي يصف هذا الطلائعي؟



أ	لا خلوي	ب	عديد الخلايا	ج	حقيقي النواة	د	بدائي النواة	
							الحل	(ج)



س٣٤: ما التركيب الذي يستخدمه هذا المخلوق للحركة؟



أ	الهديبات	ب	الاسواط	ج	الفجوات المنقبضة	د	الاقدام الكاذبة	
							الحل	(أ)

س٣٥: ما الذي تنظمه الفجوة المنقبضة داخل البراميسيوم؟

أ	كمية الطعام	ب	الحركة	ج	كمية الماء	د	التكاثر	
							الحل	(ج)

س٣٦: أي مما يأتي أنسب لتكوين الأحافير؟

أ	البوغيات	ب	المتقبات	ج	السوطيات	د	البراميسيوم	
							الحل	(ب)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

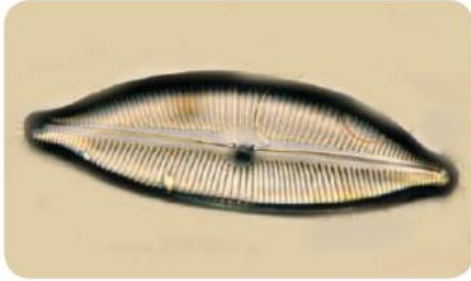
Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23



س٣٧: ما المصطلح المناسب لوصف صورة الطعام الزائد الذي يخزنه هذا المخلوق؟



أ	سيليلوز	ب	البروتينات	ج	الزيوت	د	الكربوهيدرات
							الحل (ج)

س٣٨: ما الذي يستخدم في طعام الإنسان؟

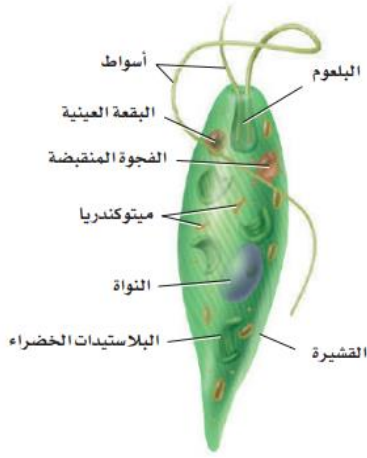
أ	السوطيات الدوارة	ب	الأوليات	ج	اليوجلينات	د	الطحالب الحمراء
							الحل (د)

س٣٩: ما المخلوق الذي له جدر خلوية من السيليكا؟

أ	الطحالب البنية	ب	السوطيات الدوارة	ج	الدياتومات	د	اليوجلينات
							الحل (ج)

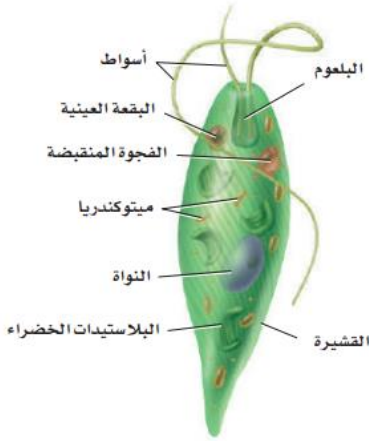


س ٤٠: ما اسم التركيب الذي يستخدمه المخلوق أعلاه للحركة؟



أ	الأهداب	ب	الأسواط	ج	الفجوة المنقبضة	د	الاقدام الكاذبة	
							الحل	(ب)

س ٤١: ما التركيب المستخدم للإحساس بالضوء؟



أ. غشام
قدرات

Ghasham22

للتحصلي

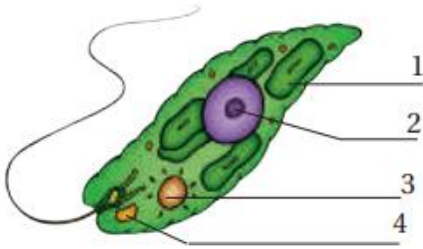
Ghasham23

للقدرات

أ	البلاستيدات	ب	النواة	ج	البقعة العينية	د	القشيرة	
							الحل	(ج)



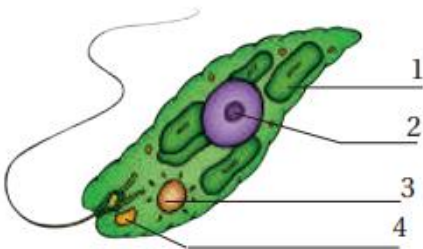
س٤٢: ما الرقم الذي يمثل البقعة العينية في اليوجلينا؟



أ 1 ب 2 ج 3 د 4

الحل (د)

س٤٣: ما الرقم الذي يمثل العضية التي تلتقط الطاقة من ضوء الشمس؟



أ 1 ب 2 ج 3 د 4

الحل (أ)

Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات



س ٤٤: يستخدم مخلوق حي من شعبة جذريات القدم هذا التركيب للحركة ونشاط آخر ما هذا النشاط؟

أ	التزاوج	ب	الحماية	ج	التغذي	د	التكاثر
							الحل (ج)

س ٤٥: أي مما يأتي لا يعد من طرائق حصول الفطريات على الغذاء؟

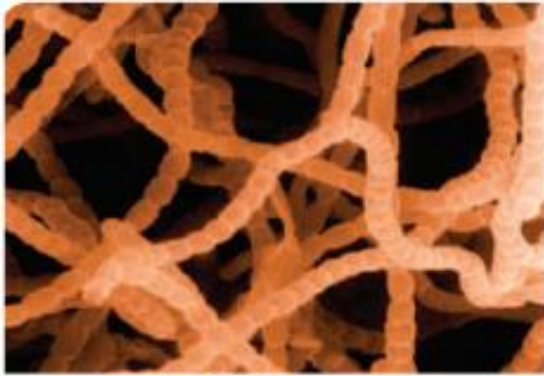
أ	التطفل	ب	البناء الضوئي	ج	التحلل	د	التكافل
							الحل (ب)
							الفطريات غير ذاتية التغذية

س ٤٦: ما التركيب الذي يختلف في الفطريات عنه في النبات؟

أ	تركيب السيتوبلازم	ب	تركيب جدار الخلية	ج	الهيكل الخارجية	د	السيلايلوز
							الحل (ب)



س٤٧: ما التركيب المبين في الصورة؟



التكبير $\times 1100$

أ	الخيوط الفطرية	ب	الكائيتين	ج	الحواجز	د	الأبواغ	
							الحل	(أ)

س٤٨: أي مما يأتي يستخدم في كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي في الفطريات؟

أ	الأمشاج	ب	التجزؤ	ج	التبرعم	د	الأبواغ	
							الحل	(د)



س٤٩: ما التركيب المبين في المخطط؟



أ	غزل فطري	ب	خيوط فطرية مجزأة	ج	بوغ	د	خيوط فطرية غير مجزأة
							الحل (ب)

س٥٠: أي الشعب الفطرية الآتية أفرادها لها أبواغ سوطية؟

أ	الدعامية	ب	الكيسية	ج	الاقترانبة	د	اللزجة المختلفة
							الحل (د)

س٥١: ما وظيفة الساق الهوائية؟

أ	التغلغل في الطعام	ب	الانتشار عبر سطح الطعام	ج	هضم الطعام	د	التكاثر
							الحل (ب)



س ٥٢: ما الفطر الوحيد الخلية؟

أ	عفن الخبز	ب	المشروم	ج	الخميرة	د	الكمأة
							الحل (ج)

س ٥٣: أي تراكيب الفطر المبين في المخطط تتكون داخله الأبواغ؟



أ	الكيس الثمري	ب	الحافظة البوغية	ج	الكيس	د	حامل الكيس
							الحل (ب)

س ٥٤: أي مما يأتي ليس من فوائد الأشنات؟

أ	تمتص الماء	ب	تنتج الأكسجين	ج	مؤشر حيوي	د	تطرد الحشرات
							الحل (د)



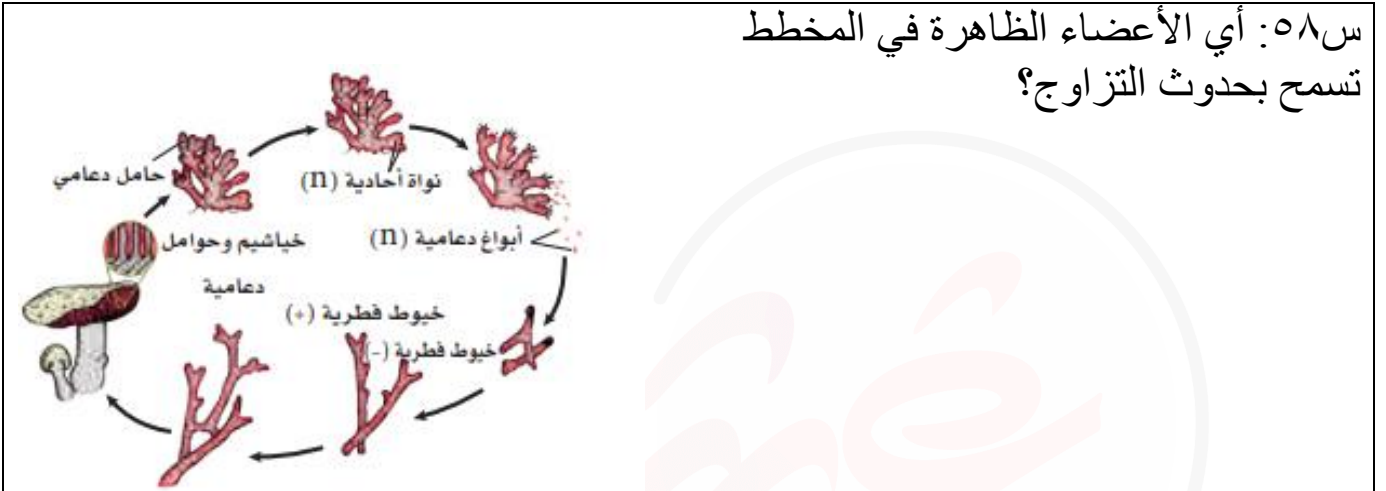
س ٥٥: تعد الأشنات مؤشراً حيوياً مهماً لأنها؟							
أ	مقاومة للجفاف	ب	وحيدة الخلية	ج	تقيم علاقات تكافلية	د	سريعة التأثير بملوثات الهواء
						(د)	الحل
الأشنات هي تكافل فطر مع طحلب وهي مؤشر حيوي							

س ٥٦: كيف تفيد الفطريات الجذرية النبات؟			
أ	تزيد من مساحة السطح لجمع الضوء	ب	تقلل الحاجة إلى الماء
ج	تزيد من مساحة سطح الجذور	د	تخفض درجة الحرارة
			(ج)
الحل			

س ٥٧: الطلائعيات الذاتية التغذي هي ...							
أ	الطحالب	ب	الأوليات	ج	الفطريات الغروية	د	الفطريات المائية
						(أ)	الحل
الطلائعيات :-							
١/ طلائعيات شبيهة بالحيوان تسمى الأوليات							
٢/ طلائعيات شبيهة بالنبات تسمى الطحالب							
٣/ طلائعيات شبيهة بالفطريات							



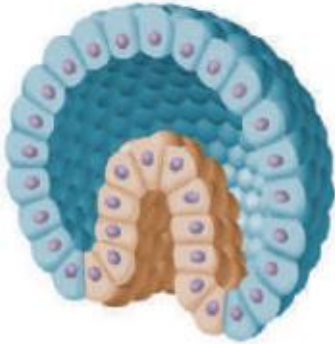
س ٥٨: أي الأعضاء الظاهرة في المخطط
تسمح بحدوث التزاوج؟



أ	تكوين الدعامة	ب	اتحاد الخيوط الفطرية	ج	تكوين الفطر	د	نطالق الأبواغ	
							الحل	(ب)



س٥٩: ما مرحلة هذا الجنين في التكوين الجنيني؟



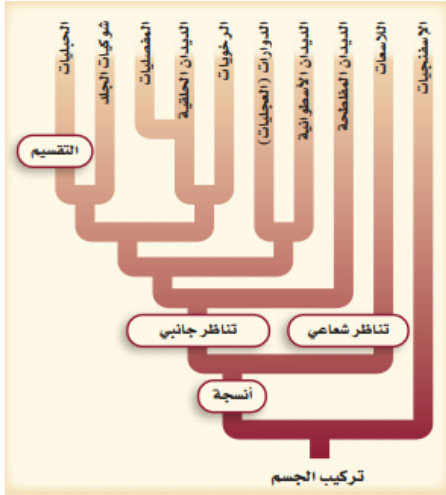
أ	الجاسترولا	ب	خلية بيضة	ج	اللاقحة	د	البلاستيولا
							أ
							(أ)
							الحل
							١/ البلاستيولا : هي كرة مصمتة من الخلايا
							٢/ الجاسترولا : هي كرة مجوفة من الخلايا
							٣/ اللاقحة : خلية تنتج من اندماج الحيوان المنوي والبويضة

س٦٠: أي مما يأتي لا يوجد في الهيكل الداخلي؟

أ	كربونات الكالسيوم	ب	السيليكات	ج	العظم	د	الغضروف
							أ
							(ب)
							الحل
							الهيكل في الحيوان يتكون من كربونات الكالسيوم والعظم والغضروف



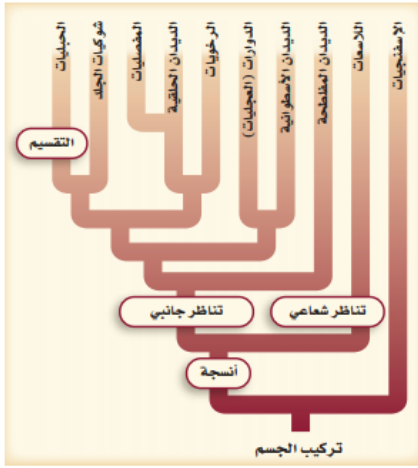
س ٦١: بناءً على مخطط العلاقات التركيبية التصنيفية المجاور ، أي الجمل الآتية صحيحة؟



أ	النسيج الحقيقي يأتي بعد التناظر الجانبي	ب	التقسيم يأتي بعد التناظر الجانبي
ج	أغلبية الحيوانات لها تناظر شعاعي	د	تمتاز الإسفنجيات بوجود أنسجة حقيقية.
		(ب)	
		<p>أنواع التناظر: -</p> <p>١/ تناظر شعاعي مثل نجم البحر</p> <p>٢/ تناظر جانبي مثل الطيور والإنسان</p> <p>٣/ عديم التناظر مثل الاسفنج</p>	
		الحل	



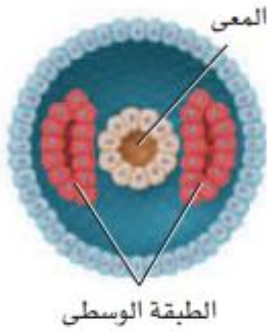
س ٦٢: بناء على مخطط العلاقات التركيبية التصنيفية، أي الحيوانات الآتية تعد أكثر قرابة وصلة؟



أ	الديدان الحلقية والرخويات	ب	الديدان المفطحة والحلقية
ج	الديدان الأسطوانية والحلقية	د	الديدان الحلقية وشوكيات الجلد
الحل	(أ)		



س ٦٣: يدل موقع الطبقة الوسطى (الميزوديرم) في هذا الجنين على أن ...



أ	الخلايا انتظمت مباشرة	ب	ناتج كل خلية يمكن تغييره
ج	القم ينمو من فتحة الجاسترولا	د	التجويف الجسمي تكون من جيوب ميزودرمية
الحل (ج)			

س ٦٤: ماذا يسمى السطح السفلي الفاتح اللون في الضفدعة؟

أ	ظهري	ب	بطني	ج	أمامي	د	خلفي
الحل (ب)							



س٦٥: أي الصفات الآتية يتصف بها الحيوان الذي في الصورة؟



أ	تميز الرأس	ب	التناظر الجانبي	ج	الخلايا اللاسعة	د	عديم التناظر
							الحل
							(د)

س٦٦: يتكاثر الحيوان الذي يظهر في الصورة عن طريق ..



نفا

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	التجزؤ	ب	التلقيح الخارجي	ج	التلقيح الداخلي	د	التجدد
							الحل
							(ب)



س٦٧: أي الصفات الآتية ليس لها علاقة بالإسفننج؟							
أ	التغذي الترشيحي	ب	عديم التناظر	ج	الهضم داخل الخلايا	د	وجود الأنسجة
						الحل	(د)

س٦٨: أي زوجين من المفردات الآتية لا يرتبطان معا؟				
أ	الإسفنجيات – التغذي الترشيحي	ب	اللاسعات – الكيس الخيطي اللاسع	
ج	الإسفنجيات – اليرقة الحرة السباحة	د	اللاسعات – الشويكات	
			الحل	(د)



س ٦٩: حدد تناظر الجسم للحيوانين المبينين في الرسم المجاور...



طائر



نجم البحر

أ	كلاهما له تناظر جانبي	ب	كلاهما له تناظر شعاعي
ج	نجم البحر له تناظر جانبي، والطائر له تناظر شعاعي	د	نجم البحر له تناظر شعاعي، والطائر له تناظر جانبي
الحل			(د)



س٧٠: يساعد شكل الجسم في نجم البحر على العيش في بيئته؛ إذ يمكنه من ..



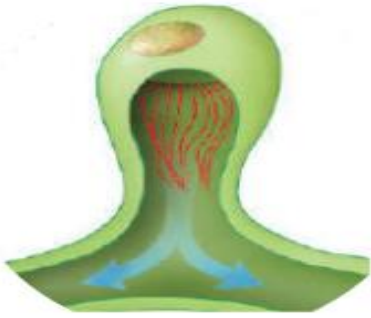
أ	الإمساك بأنواع عديدة من الفرائس	ب	الإمساك بفرائس من جميع الاتجاهات
ج	الحركة عبر الماء بسرعة	د	الحركة عبر الماء ببطء
الحل (ب)			نجم البحر التناظر فيه شعاعي ولذا يتحرك في جميع الاتجاهات

س٧١: أي الخصائص الآتية توجد في جميع الالاسعات؟

أ	لوامسها تحتوي على خلايا لاسعة	ب	لوامسها تحتوي على خلايا تنتج الألياف
ج	تعيش فقط في بيئات المياه العذبة	د	تقضي جزءا من حياتها جالسة
الحل (أ)			



س٧٢: ما وظيفة التركيب في الرسم المجاور؟



أ	الهضم	ب	الحفاظ على اتزان الجسم	ج	الحركة	د	الدعم
							الحل
							(ب)
							هذه الصورة هي الخلايا اللمفية وهي عضو الإخراج في الديدان المفلطحة

س٧٣: ما الديدان التي يتكون جسمها من قطع ناضجة وغير ناضجة؟

أ	البلاناريا	ب	الدودة الشريطية	ج	الاسكارس	د	دودة الفيلاريا
							الحل
							(ب)
							الديدان المفلطحة :-
							١/ طائفة التربلاريا مثل دودة البلاناريا
							٢/ طائفة الديدان المنقبعة مثل دودة الشتوسوما
							٣/ طائفة الديدان الشريطية مثل الدودة الشريطية



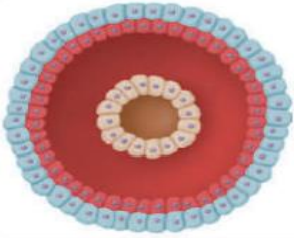
س٧٤: ما التصنيف الذي يلائم الديدان المفطحة الحرة المعيشة؟

أ	التربلاريا	ب	الديدان المثقبة	ج	الديدان الشريطية	د	الديدان الأسطوانية
							الحل (أ)

س٧٥: أي مما يأتي لا يؤدي دورا في حركة البلاناريا؟

أ	الاهداب	ب	المخاط	ج	العضلات	د	الخلايا اللمبية
							الحل (د)

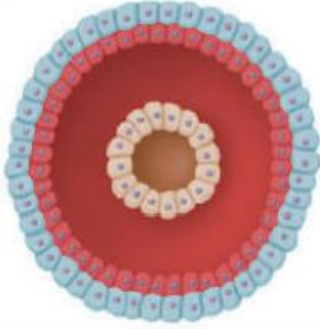
س٧٦: ما الميزة الواضحة للديدان الأسطوانية في الشكل المجاور؟



أ	التجويف الجسمي الكاذب	ب	جهاز الدوران	ج	الرأس	د	الجهاز العصبي
							الحل (أ)



س٧٧: ما تكيف الديدان الأسطوانية الذي يظهره الشكل المجاور؟



أ	التجويف الجسمي	ب	العباءة	ج	القناة الهضمية	د	القطع (الحلقات)
							الحل (ج)

س٧٨: إذا حدث ضرر للعباءة في الحيوانات ذات المصراعين، فما الوظيفة التي لن تتمكن هذه الحيوانات من القيام بها؟

أ	الحفاظ على الصدفة	ب	دوران الدم	ج	هضم الطعام	د	إخراج الفضلات
							الحل (أ)
العباءة هي تجويف يحيط بالرخويات يحافظ على الصدفة							

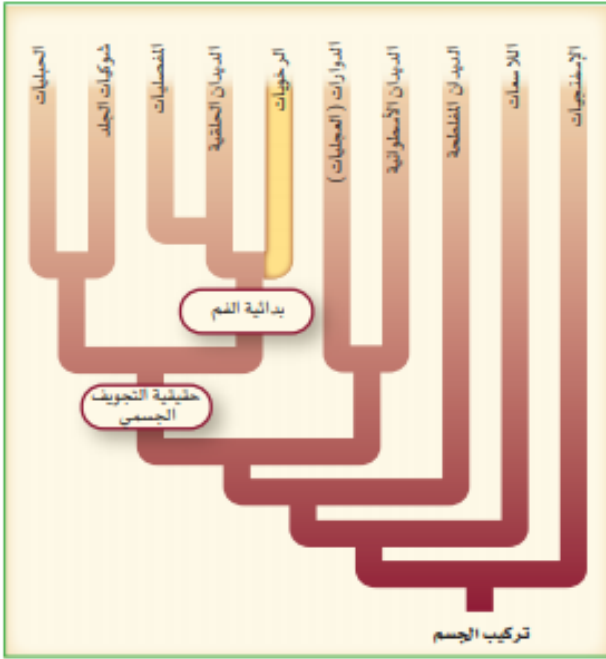
للقدرات Ghasham23 للتحصيلي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

س٧٩: ما الكلمتان المتقاربتان أكثر فيما يأتي؟

أ	الصدفة – الدوران	ب	الطاحنة – التغذي
ج	سباحة الدفع النفاث – ذات المصراعين	د	الجهاز الدوري المفتوح – الأخطبوط
			الحل (ب)



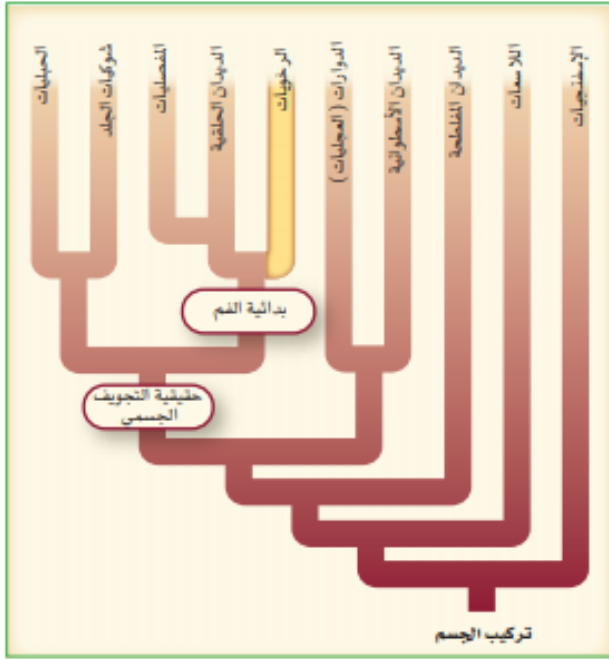
س ٨٠: يظهر المخطط المجاور أن
الرخويات



أ	لها تجويف جسمي كاذب	ب	لها تجويف جسمي حقيقي	ج	ثانوية الفم	د	عديمة التجويف الجسمي
							الحل (ب)



س ٨١: ما المجموعة الأقرب إلى الرخويات؟



أ	الديدان الأسطوانية	ب	الديدان الحلقية	ج	شوكيات الجلد	د	الحبليات	
							الحل	(ب)

س ٨٢: ما الحيوان الموضح في الشكل المجاور؟



sham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	الدودة الأسطوانية	ب	عديدة الأشواك	ج	دودة العلق	د	دودة الأرض	
							الحل	(ب)



س ٨٣: ما الخاصية التي تميز هذا الحيوان؟



أ الرئة ب الممص ج القدم الجانبية د الصدفة

(ج)

الحل

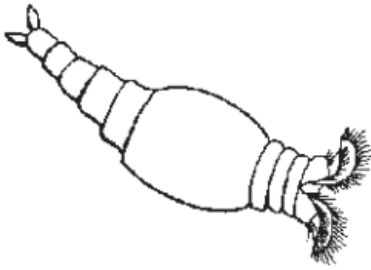
الديدان الحلقية: -

١ / طائفة عديدة الأشواك مثل الدودة المروحية

٢ / طائفة قليلة الأشواك مثل دودة الأرض

٣ / طائفة العلقيات مثل العلق الطبي

س ٨٤: إلى أي شعبة ينتمي هذا الحيوان؟



أ. غشام
تقدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ الديدان الحلقية ب الديدان الأسطوانية ج الديدان المفطحة د الدورات

الحل (د)



س ٨٥: أي التراكيب التي تظهر عليها الأرقام في الشكل تمكن مفصليات اليابسة من المحافظة على اتزان الماء في أجسامها؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ج)						

س ٨٦: أي التراكيب التي تمثلها الأرقام تستعملها المفصليات للإحساس بالرائحة في بيئاتها؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ب)						



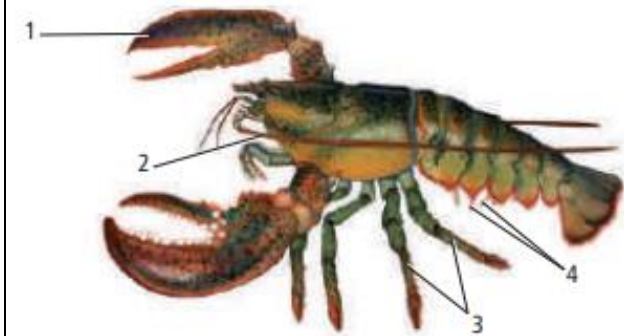
س٨٧: أي المجموعات الآتية تتضمن كلمة لا علاقة لها بمجموعتها؟

أ	هيكل خارجي، كائتين، انسلاخ، نمو	ب	فقيم (فك علوي)، قرن استشعار، زوائد، قدم
ج	رأس- صدر، صدر، رأس، بطن	د	عين بسيطة، عين مركبة، غشاء طبلي، صدر
الحل (د)			

س٨٨: ما الذي يحدد العلاقة بين حجم العضلة وسمك الهيكل الخارجي في المفصليات؟

أ	الغذاء	ب	الموطن	ج	الحركة	د	الحجم
الحل (د)							

س٨٩: ما التركيب الذي يمكن ان يستعمله جراد البحر للإمساك بالغذاء وتفتيته؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (أ)							



س ٩٠: أي مما يأتي لا يعد من خصائص تراكيب العنكبيات ؟

أ	اللواقط الفمية	ب	اللوامس القدمية	ج	المغازل	د	قرون الاستشعار
							الحل (د)

س ٩١: إذا وجدت حيواناً في تربة الغابة ولجسمه جزءان وليس له قرون استشعار ، وكان الزوج الثاني من الزوائد كبيراً فما نوع هذا الحيوان ؟

أ	قراد	ب	عنكبوت	ج	عقرب	د	جراد البحر
							الحل (ج)

س ٩٢: وظيفة المغازل في العناكب هي...

أ	الدفاع	ب	التخلص من الفضلات	ج	الدوران	د	تكوين الحرير
							الحل (د)

المغازل توجد في العناكب وتقوم بإنتاج الحرير



س ٩٣: أي مما يأتي ليس من خصائص الحلم؟			
أ	الجسم يتكون من قسم واحد بيضوي الشكل	ب	ينقل البكتيريا المسببة لمرض اللايم
ج	طوله أقل من 1 mm	د	حيوان متطفل
الحل (ب)			الذي ينقل مرض اللايم القراد وليس الحلم

س ٩٤: أي المراحل في هذا الرسم لا تنتمي إلى التحول الكامل؟			
أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل (د)			التي لا تنتمي إلى التحول الكامل

س ٩٥: من الأمراض التي ينقلها ذباب المنزل؟			
أ	الحمى الصفراء	ب	حمى التيفوئيد
ج	الطاعون	د	المالاريا
الحل (ب)			



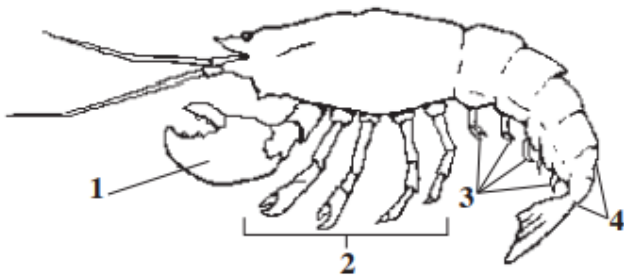
س٩٦: إذا كان هناك حقل تكثر فيه الحشرات، فأى طريقة يمكن أن يستعملها المزارع للمعالجة فترة طويلة؟

أ	الهندسة الوراثية	ب	مبيدات الحشرات
ج	الإدارة المتكاملة للآفات الضارة	د	مقاومة المبيدات
الحل (ج)			

س٩٧: ما الوظيفة العامة التي يقوم بها كل من الهيكل الداخلي والهيكل الخارجي في الحيوانات؟

أ	النمو مع الحيوان	ب	منع فقدان الماء	ج	دعم الجسم	د	الحماية من المفترس
الحل (ج)							

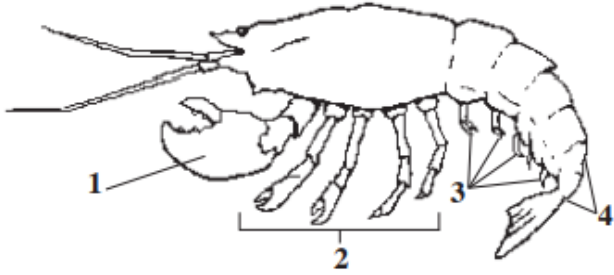
س٩٨: إلى أي مجموعة ينتمي هذا الحيوان؟



أ	مجازافية الأرجل	ب	الحشرات	ج	القشريات	د	العناكب
الحل (ج)							



س ٩٩: أي جزء من الجسم يستعمله هذا الحيوان للتكاثر؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ج)

س ١٠٠: أي مما يأتي ليس من شوحيات الجلد؟

أ		ب		ج		د		
							الحل	(أ)



س ١٠١: أي شووكيات الجلد الآتية يعد حيواناً جالساً في طور من حياته؟

أ	خيار البحر	ب	زنابق البحر	ج	نجم البحر الهش	د	قنفذ البحر
							الحل (ب)

طوائف شووكيات الجلد						الجدول 1-9
اللؤلئيات	القنأيات	الزنبقيات	القنفذيات	الثعبانيات	التجميات	الطائفة
						أمثلة
اللؤلئية البحرية (أقحوان البحر)	خيار البحر	زنابق البحر نجم البحر الريشي	قنفذ البحر، دولار الرمل	نجم البحر الهش	نجم البحر	أمثلة
<ul style="list-style-type: none"> قطره أقل من 1 cm. لا أذرع لها. توجد الأقدام الأنبوية حول قرص مركزي. 	<ul style="list-style-type: none"> شكله يشبه ثمرة الخيار. الجسم مغطى بطبقة جلدية. تحورت الأقدام الأنبوية إلى لوامس قرب الفم. 	<ul style="list-style-type: none"> جالسة في بعض فترات حياتها. لبعض زنابق البحر ساق طويلة. لنجم البحر الريشي أذرع طويلة متشعبة. 	<ul style="list-style-type: none"> الجسم مغطى بهيكل داخلي مع أشواك. يحفّر قنفذ البحر في المناطوق الصخرية. يحفّر دولار البحر في الرمل. 	<ul style="list-style-type: none"> خمس أذرع غالباً. تنكسر الأذرع بسهولة ويمكن تجددتها. تتحرك بحركة أذرعها. لا تحتوي الأقدام الأنبوية على ممص كآسي. 	<ul style="list-style-type: none"> خمس أذرع غالباً. أقدام أنبوبية تستعمل للتغذي والحركة. 	صفات مميزة



س ١٠٢: ما الوظائف الثلاث التي تقوم بها القدم الأنبوبية؟

أ	تكاثر، تغذية، تنفس	ب	تغذية، تنفس، تنظيم عصبي
ج	تغذية، تنفس، حركة	د	نمو جنيني، تكاثر، تنفس
الحل (ج)			

س ١٠٣: أي مما يأتي مرتبط بثانوية الفم؟

أ	المفصليات	ب	الديدان الحلقية	ج	الرخويات	د	الحبليات
الحل (د)							

س ١٠٤: أي مما يأتي له علاقة بحماية شوكلات الجلد؟

أ	هيكل داخلي، ملاقط، أشواك	ب	مصفاة، لوامس، هيكل داخلي
ج	نظام وعائي مائي، حوصلة، ملاقط	د	هيكل خارجي، ملاقط، أشواك
الحل (أ)			



س١٠٥: من الفروق الرئيسية بين اليرقة والحيوان البالغ في شوكلات الجلد؟

أ	اليرقة بدائية الفم، والحيوان البالغ ثانوي الفم	ب	اليرقة ثانوية الفم، والحيوان البالغ بدائي الفم
ج	لليرقة تناظر جانبي، وللبالغ تناظر شعاعي	د	لليرقة تناظر شعاعي وللبالغ تناظر جانبي
الحل (ج)			

س١٠٦: أي مجموعات شوكلات الجلد الآتية لها شجرة تنفسية مع العديد من التفرعات؟

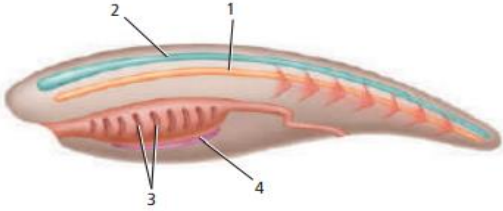
أ	خيار البحر	ب	نجم البحر	ج	زنابق البحر	د	قنفذ البحر
الحل (أ)							

س١٠٧: ما الوظيفة الرئيسية للذيل خلف الشرجي؟

أ	الدوران	ب	المرونة	ج	الهضم	د	الحركة
الحل (د)							



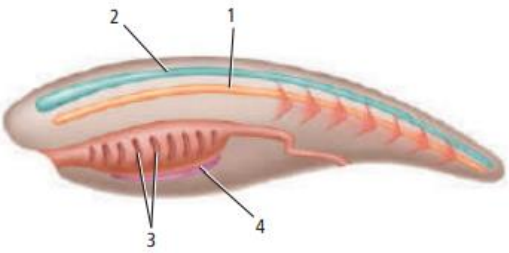
س١٠٨: أصبحت السباحة كسباحة السمكة ممكنة بواسطة التركيب؟



أ 1 | ب 2 | ج 3 | د 4

الحل (أ)

س١٠٩: أي التراكيب تتحول إلى دماغ وحبل شوكي في أغلب الحبليات؟



للقدرات [Ghasham23](#) للتحصيلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي [Ghasham_22](#)

أ 1 | ب 2 | ج 3 | د 4

الحل (ب)



س ١١٠: أي الصفات الآتية ينطبق على حيوان بخاخ البحر البالغ؟			
أ	له صفة واحدة فقط من صفات الحبليات بوصفه حيوانًا بالغًا	ب	حيوان مفترس ونشط في السباحة
ج	له مظهر السهيم البالغ نفسه	د	له تناظر جانبي
(أ)		الحل	
<p>الحبليات تنقسم إلى :-</p> <p>١/ شعبية الرأس حبليات مثل السهيم</p> <p>٢/ شعبية النصف حبليات مثل الكيسيات</p> <p>٣/ شعبية الفقاريات مثل الاسماك – البرمائيات – الزواحف والطيور والثدييات</p>			

س ١١١: ماذا تفرز القناة الداخلية في اللافقاريات الحبلية؟			
أ	البروتين المماثل لهرمون الغدة الدرقية	ب	المخاط
		ج	الحبل الظهري
		د	الجيوب البلعومية
(أ)		الحل	

[Ghasham_22](#) [Ghasham22](#) [Ghasham23](#) [Ghasham22](#) [Ghasham23](#) [Ghasham_22](#)

س ١١٢: شوكتيات الجلد ذات صلة بالحبليات. أي الصفات الآتية تشتركان فيها؟			
أ	لهما جيوب بلعومية	ب	بدائية الفم
		ج	ثانوية الفم
		د	تجويف جسمي كاذب
(ج)		الحل	



س ١١٣: أي التراكيب الآتية يمكن أن يكون الغدة الدرقية؟

أ	الحبل الشوكي الظهري الأنبوبي	ب	الحبل الظهري	ج	القناة الداخلية	د	الجيوب البلعومية
							الحل (ج)

س ١١٤: أي صفات الحبلات الآتية مكن الحيوانات الكبيرة من التخصص؟

أ	الحبل الشوكي الظهري الأنبوبي	ب	الحبل الظهري	ج	الجيوب البلعومية	د	الذيل خلف الشرجي
							الحل (ب)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س ١١٥ : للمفصليات أجزاء فم متخصصة للتغذي. ما طريقة التغذي التي تخصصت فيها أجزاء الفم هذه؟



أ	الحصول على الرحيق من الأزهار	ب	امتصاص السوائل من السطوح
ج	امتصاص الدم من العائل	د	تقطيع الأوراق وتمزيقها
(أ)			
الحل			
أنواع الفم في الحشرات :-			
١ / أنبوبي مثل الفراش		٢ / إسفنجي مثل الذباب	
٣ / ثاقب ماص البعوض		٤ / قارض الجراد - النمل - النحل	

س ١١٦ : أي التعبيرات الآتية ينطبق على مجموعة من اللافقاريات؟

أ	للاسعات خلايا مطوقة	ب	للديدان المفطحة خلايا لهبية	ج	للديدان المفطحة خلايا السعة	د	للإسفنجيات جهاز عصبي
الحل (ب)							



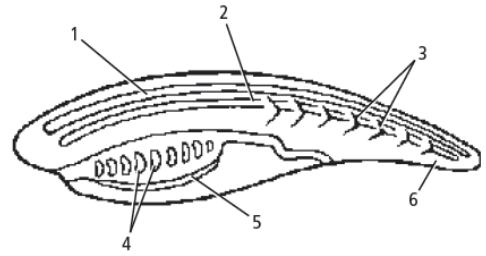
س١١٧: أي الصفات الآتية جعلت شوحيات الجلد قريبة من الفقاريات ؟

أ	تناظر جانبي للأفراد المكتملة النمو	ب	يرقة حرة السباحة
ج	ثانوية الفم	د	تناظر شعاعي لليرقات
الحل			(ج)

س١١٨: ما التكيفات الخاصة الضرورية للحشرات حتى تسبح في الماء ؟

أ	عيون مركبة	ب	وسائد قدمية لزجة	ج	أرجل متحورة	د	أجزاء فم حادة
الحل							(ج)

س١١٩: أي التراكيب يعد حزمة من الأعصاب محمية بسائل ؟

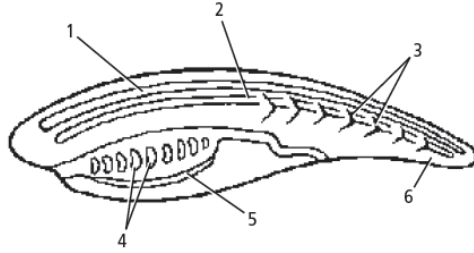


Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22

أ	التناظر الجانبي	ب	الجهاز العصبي	ج	التجويف الجسمي الحقيقي	د	التناظر الشعاعي
الحل							(ب)



س ١٢٠: أي التراكيب حل محله عظم أو غضروف في الفقاريات الحبلية؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ب)

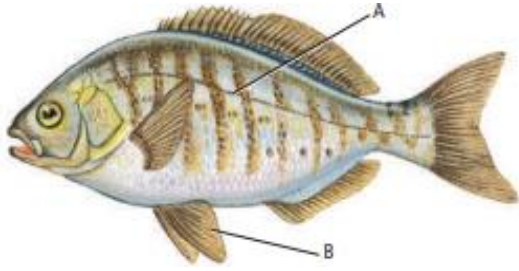
س ١٢١: ما نوع تنظيم أو تركيب الجسم الذي استخدم أولاً في تصنيف الديدان المفلطحة؟

أ	التناظر الجانبي	ب	الجهاز العصبي
ج	التجويف الجسمي الحقيقي	د	التناظر الشعاعي

الحل	(أ) - التناظر الجانبي هو تقسيم جسم الحيوان إلى نصفين متساويين عند محور واحد من محاوره مثل الديدان والأسماك والقشريات والطيور والثدييات - التناظر الشعاعي هو تقسيم جسم الحيوان إلى نصفين متساويين عبر أي محور من محاوره مثل نجم البحر وقنديل البحر - عديم التناظر لا يمكن تقسيم الجسم لأن شكل الجسم غير منتظم مثل الاسفنج
------	---

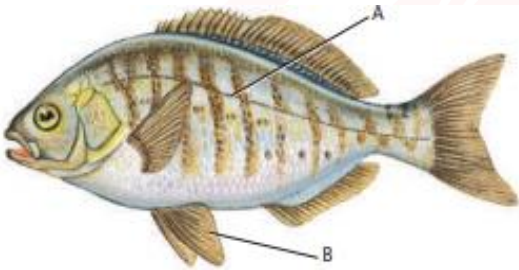


س ١٢٢: ما الجزء المشار إليه بالحرف A؟



أ	الغطاء الخيشومي.	ب	العرف العصبي	ج	جهاز الخط الجانبي	د	القشور المشطية
الحل (ج)							
جهاز الخط الجانبي / جهاز يساعد السمكة اكتشاف حركة الماء والاتزان							

س ١٢٣: ما الجزء المشار إليه بالحرف B؟







للقدرات [Ghasham23](#) للتحصيلي [Ghasham22](#) أ. غشام قدرات وتحصيلي [Ghasham_22](#)

أ	الخيائشيم.	ب	مئانة العوم	ج	البطين	د	الزعانف الحوضية
الحل (د)							
الزعانف المزدوجة - وظيفتها حفظ التوازن - الاندفاع للأمام والخلف							



س ١٢٤: أي تركيب يسمح للأسماك بالتحكم في عمق غوصها في البيئة المائية؟							
أ	غطاء الخياشيم.	ب	مثانة العوم	ج	الخط الجانبي.	د	الفكوك
(ب)							
الحل مثانة العوم – كيس مملؤ بالهواء يساعد السمكة على التحكم في عمق الغوص							

س ١٢٥: أي تكيف يجعل من الأسماك مخلوقات مفترسة؟							
أ	الزعانف المزدوجة	ب	القشور	ج	الفكوك	د	الخياشيم
(ج)							
الحل							

س ١٢٦: أي شكل يوضح طفيليا خارجيا؟							
أ		ب		ج		د	
(د)							
الحل الجلكى يتطفل على دم الأسماك والصفادع							



س ١٢٧: أي مما يأتي من صفات أسماك القرش؟			
أ	عديمة الفكوك، هيكل غضروفي، خط جانبي	ب	عديمة الفكوك، هيكل عظمي، زعانف شعاعية
ج	فكوك، هيكل غضروفي، خط جانبي	د	فكوك، هيكل عظمي، مثناة عوم
			الحل (ج)

س ١٢٨: أي مما يأتي عديم الأطراف؟			
أ	السلمندر	ب	السيبيليا السوداء
		ج	الضفدع
		د	السحلية
			الحل (ب)

س ١٢٩: أي التراكيب الآتية تستعمله البرمائيات للمحافظة على اتزانها المائي؟			
أ	الأغشية الرامشة	ب	أغشية الطبلة
		ج	الكلية
		د	مثنات العوم
			الحل (ج)
<p>١/ الأغشية الرامشة: وظيفتها حماية العين</p> <p>٢/ أغشية الطبلة: وظيفتها السمع</p> <p>٣/ الكلية: الاخراج و اتزان الماء في الجسم</p> <p>٤/ مثنات العوم: تساعد السمكة على الصعود والهبوط</p>			



س ١٣٠: أي مما يأتي ليس مرتبطاً مع أبو ذنيبة؟

أ	الرئات	ب	الذيل	ج	الخياشيم	د	التغذية النباتية
							(أ)
<p>أبو ذنيبة / يتنفس عن طريق الخياشيم والجلد البرمائيات :-</p> <p>١/ طائفة عديمة الذيل مثل الضفادع والعلاجم</p> <p>٢/ طائفة الذيليات مثل السلمندر وسمندل الماء</p> <p>٣/ طائفة عديمة الأطراف مثل السييليا السوداء</p>							الحل



س ١٣١: استعمل الجدول الآتي للإجابة عن السؤال ..

أي صف في الجدول أعلاه يحوي معلومات غير صحيحة؟

الصفات	المجموعة	الصف
تفتقر لوجود الحبل الظهري	اللافقاريات الحبلية	١
تفتقر لوجود الحبل الظهري.	الأسماك اللافكية	٢
لها هيكل من العظم.	الأسماك العظمية	٣
لها هيكل من الغضروف.	الأسماك الغضروفية	٤

أ	١	ب	٢	ج	٣	د	٤
الحل	(ب)						
	الأسماك اللافكية أهم ما يميزها لا تحتوي عمود فقري ويوجد بدلا منه حبل ظهري						

س ١٣٢: أي العبارات الآتية لا تنطبق على البرمائيات؟

أ	العديد منها ينقصها الأطراف الخلفية خلال جزء من دورة حياتها	ب	العديد منها يقضي وقتاً من دورة حياته في الماء وجزءاً آخر على اليابسة
ج	معظمها يعتمد على مصدر ماء خارجي للمحافظة على رطوبة أجسامها	د	معظمها لها جهاز خط جانبي معقد
الحل	(د)		
	جهاز الخط الجانبي يوجد في الأسماك فقط		



س ١٣٣: ما وظيفة جهاز الخط الجانبي في الأسماك؟			
أ	تحديد المواد الكيميائية في الماء	ب	يساعدها على الرؤية الملونة
ج	تحديد التغيرات في ضغط الماء	د	إرسال الإشارات بين أسماك النوع الواحد
(ج)			الحل
جهاز الخط الجانبي هو مجموعة من المستقبلات الحية على جانبي جسم السمكة يحافظ على توازن السمكة وينقل تغير ضغط الماء			

س ١٣٤: أي مما يأتي ليس من الزواحف؟			
أ		ب	
ج		د	
(أ)			الحل
السلمندر من البرمائيات			



س ١٣٥: أي الجمل الآتية خاطئة فيما يتعلق بتنفس الزواحف؟			
أ	تستعمل معظم الزواحف الرئات لتبادل الغازات	ب	في عملية الشهيق تنبسط عضلات القفص الصدري في الزواحف
ج	في عملية الزفير تنبسط عضلة جدار الجسم في الزواحف	د	لرئات الزواحف مساحة سطح أكبر من تلك التي في البرمائيات
الحل			(ب) أثناء عملية الشهيق تنقبض عضلات القفص الصدري وعضلة الحجاب الحاجز وأثناء الزفير تنبسط

س ١٣٦: أي تراكيب الزواحف الآتية يوجد فيها حمض البولييك ؟							
أ	الرئتان	ب	المجمع	ج	القلب	د	المعدة
الحل							(ب) المجمع : هو فتحة مشتركة لإخراج الفضلات والبول والأمشاج في البرمائيات وللقدرات

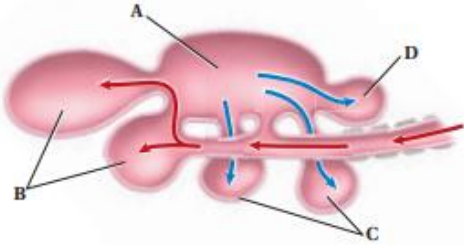


س ١٣٧: أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالطيور؟		
أ	قلبها مكون من ثلاث حجرات	ب
		عظامها خفيفة الوزن لأنها تحتوي تجاويف هوائية.
ج	لها مثناة بولية.	د
		الطيور حيوانات متغيرة درجة الحرارة
الحل		(ب)
الطيور القلب فيها مكون من ٤ حجرات وليس لها مثناة بولية وثابتة درجة الحرارة		

س ١٣٨: أي مصطلح مما يأتي لا ينتمي إلى المصطلحات الأخرى في كل مجموعة مما يأتي؟		
أ	البطين، الأذنين ، الدم المؤكسج، الدم غير المؤكسج	ب
		الكلية، الفضلات النيتروجينية، حمض البولييك، المجمع (المذرق)
ج	المخيخ، المخ، الأجزاء البصرية، النخاع	د
		البيضة الأميونية، المذرق، الكلية، الأميون
الحل		(د)



س ١٣٩: أي التراكيب الآتية يدخل إليها الهواء المؤكسج في أثناء عملية الشهيق في الطائر؟



أ | A | ب | B | ج | C | د | D

(ب)

الحل

B تمثل الأكياس الخلفية في الطيور يدخل إليها الهواء المؤكسج

س ١٤٠: تنتمي الكلية والمجمع عند الطيور إلى الجهاز...

أ | الإخراجي | ب | العصبي | ج | الهضمي | د | التكاثري

(أ)

الحل

يتكون الجهاز الاخراجي من - كليتان - حالبان - مثانة - الإحليل

للقدرات Ghasham23 للتحصلي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

س ١٤١: ما نوع المنقار الذي يحتاج إليه طائر يتغذى على نباتات مائية؟

أ | واسع وعريض | ب | كبير وعلى شكل مغرفة | ج | حاد ومعقوف | د | طويل، رفيع، ومدبب

(أ)

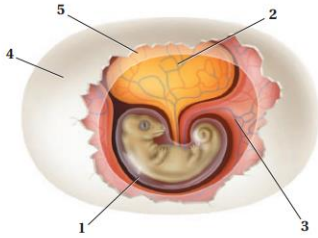
الحل



س ١٤٢: أي الخصائص الآتية استخدمت في تقسيم الديناصورات إلى مجموعتين؟

أ	تركيب عظام الورك	ب	تركيب الجمجمة والفكوك
ج	ثابتة درجة الحرارة أم متغيرة درجة الحرارة	د	أكلة أعشاب أم أكلة لحوم
الحل (أ)			

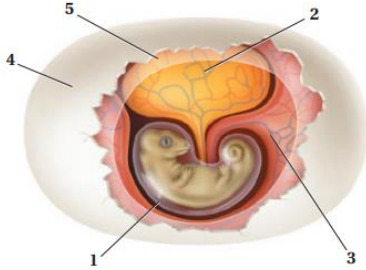
س ١٤٣: أي الأرقام الآتية تمثل الغشاء المملوء بالسائل الذي يمنع الجنين من الجفاف ويحميه؟



أ	1	ب	2	ج	4	د	5
الحل (أ)							
١/ غشاء : رهلي يحمي الجنين				٢/ كيس المح : تغذية الجنين			
٣/ كيس الممبار : تخزين الفضلات				٤/ القشرة : حماية الحنين والبيضة			
٥/ غشاء الكوريون يعمل على مرور الأكسجين							



س ١٤٤: أي الأرقام الآتية تمثل مصدر الغذاء الرئيس لجنين الزاحف المبين في الشكل؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ب)

س ١٤٥: أي التراكيب الآتية تستعمل في الحصول على الأكسجين وتنقله إلى خلايا الجسم في معظم البرمائيات البالغة؟

أ	للقدرات	Ghasham23	للتحصيلي	Ghasham22	ب	الخياشيم وجهاز الدوران المغلق	
ج	الرتتان وجهاز الدوران المفتوح	د	الرتتان وجهاز الدوران المغلق	ب	الخياشيم وجهاز الدوران المفتوح		
						الحل	(د)
الجهاز الدوري في البرمائيات مغلق ويتكون من ثلاث حجرات							



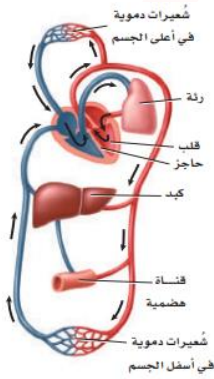
س ١٤٦: استعمل الجدول الآتي للإجابة عن السؤال التالي

أي صف في الجدول أعلاه يحتوي معلومات صحيحة عن الجهاز الهضمي؟

الصف	المجموعة	بعض مكونات الجهاز الهضمي
1	البرمائيات	لها قانصة، معدة، أمعاء
2	الزواحف	لها حوصلة، أمعاء دقيقة وغلظطة
3	الطيور	لها حوصلة، قانصة، أمعاء
4	الأسماك	لها مثناة عوم، قانصة، أمعاء

أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (ج)							

س ١٤٧: أي الأجهزة الآتية يمثلها الشكل المجاور؟



أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصيلي

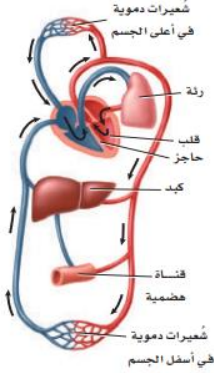
Ghasham23

للقدرات

أ	الجهاز الإخراجي	ب	الجهاز الهيكلي	ج	جهاز الدوران	د	الجهاز التناسلي
الحل (ج)							



س ١٤٨: ما الذي يصف دعم هذا الجهاز لثبات درجة الحرارة الثدييات؟



أ	الدم المؤكسج منفصل عن الدم غير المؤكسج	ب	للقلب ثلاث حجرات، ويمكنه أن يضخ دماً أكثر
ج	ينقل هذا الجهاز الدم المؤكسج إلى الرئتين	د	ينقل هذا الجهاز الدم غير المؤكسج من القلب إلى الجسم
الحل		(أ)	
القلب في الطيور والتماسيح والثدييات يتكون من ٤ حجرات ولا يختلط فيه الدم المؤكسج مع غير المؤكسج			

س ١٤٩: أي مما يأتي أقل ارتباطاً مع الاتزان الداخلي في الثدييات؟

أ	الكلية	ب	القلب	ج	الغدد العرقية	د	المخالب
الحل		(د)					
المخالب تستخدم للحفر والتسلق والجري							



س ١٥٠: أي مما يأتي يعد من وظائف الغدد الدهنية، والغدد العرقية، وغدد الحليب؟			
أ	المحافظة على الجلد والشعر، وتنظيم درجة الحرارة، وإنتاج الحليب	ب	التكاثر، والمحافظة على الجلد والشعر، وتنظيم درجة الحرارة
ج	/ تنظيم درجة الحرارة، وإنتاج الحليب، والتكاثر	د	إنتاج الحليب، وتوصيل الأكسجين، والمحافظة على الجلد والشعر
			الحل (أ)

س ١٥١: أي مستوى غذائي تنتمي إليه جمجمة هذا المخلوق الثديي؟			
			
أ	آكل أعشاب	ب	آكل حشرات
ج	آكل لحوم	د	رمي
			الحل (أ)
لأنه لا يحتوي على زوجين من الأنياب وبه أضراس للطن			



س ١٥٢: كيف يساعد وجود أنواع مختلفة من الأسنان على وجود الثدييات في جميع البيئات؟			
أ	تستطيع أن تأكل أشكالاً متنوعة من الغذاء	ب	تستطيع أن تصطاد بفاعلية
ج	يمكنها أن تهضم طعامها بسهولة أكثر	د	جهازها الهضمي متحرك
			الحل (أ)

س ١٥٣: أي الثدييات الآتية من رتبة الحوتيات؟			
أ	القندس	ب	الدلافين
		ج	الحمار الوحشي
		د	عجل البحر
			الحل (ب)
الحوتيات تشمل الحوت و الدلافين			

س ١٥٤: ما الفائدة من نمو الصغير داخل الرحم؟			
أ	يولد الصغار أحياء	ب	زيادة احتمال افتراس الصغير
ج	يقبل احتمال افتراس الصغير	د	يكون الصغير مكتمل النمو عند الولادة
			الحل (د)



س ١٥٥: أي الثدييات الآتية ليس من الثدييات الكيسية؟							
أ	الأبوسوم	ب	الكنغر	ج	الإكيدنا	د	الولب
(ج)							
الحل							
<p>- أمثلة الثدييات الكيسية الأبوسوم – الكنغر والولب</p> <p>- أمثلة على الثدييات الأولية منقار البط آكل النمل الشوكي</p>							

س ١٥٦: أي مما يأتي ليس من خصائص منقار البط؟				
أ	أقدام غشائية	ب	القدرة على وضع البيوض	
ج	قلب ثلاثي الحجرات	د	كروموسومات صغيرة، تشبه ما لدى الزواحف	
(ج)				
الحل				

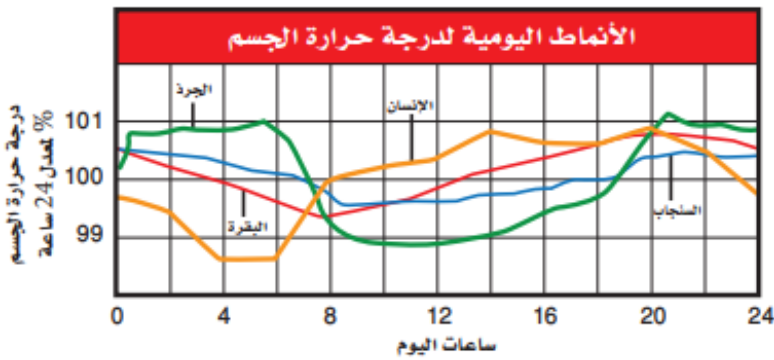


س١٥٧: تفحص الجدول أي الثدييات الآتية تحوي أكبر نسبة من البروتين في حليبها؟

نسب المواد الغذائية في حليب الثدييات					الجدول 1-3
المادة المغذية	الكلب	الدلفين	الفقمة	الأرنب	الحمار الوحشي
الماء	76.3	44.9	43.8	71.3	86.2
البروتين	9.3	10.6	11.9	12.3	3.0
الدهون	9.5	34.9	42.8	13.1	4.8
السُّكَّر	3.0	0.9	0.0	1.9	5.3
					

أ	الدلفين	ب	الفقمة
ج	الأرنب	د	الحمار الوحشي
الحل (ج)			

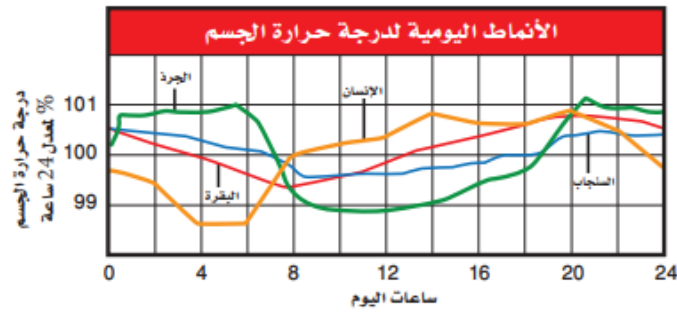
س١٥٨: أي المخلوقات الحية له أعلى معدل درجة حرارة جسم؟



أ	البقرة	ب	السنجاب	ج	الإنسان	د	الجرذ
الحل (ب)							



س ١٥٩: الجرذ والسنجاب من المخلوقات الليلية في الغالب فما الذي تستنتجه من الرسم حول درجات حرارة أجسام هذه المخلوقات؟



ب	تغيرات درجة حرارتها أكثر حدة من المخلوقات النشطة خلال النهار	أ	درجات حرارة أجسامها أعلى من درجات حرارة أجسام المخلوقات الحية النشطة خلال النهار
د	تغيرات درجة حرارتها أقل حدة من المخلوقات النشطة خلال النهار	ج	درجات حرارة أجسامها أقل من درجات حرارة أجسام المخلوقات الحية النشطة خلال النهار
			الحل (ب)



س ١٦٠: أي مما يأتي يتضمن نوع المفاصل في الشكل المجاور؟



أ	الورك	ب	الفقرات	ج	المرفق	د	الجمجمة
(ج)							
<p>١- الكروي مثل الورك ولكتفين</p> <p>٢- المداري مثل الذراع</p> <p>٣- الرزي مثل الركبة</p> <p>٤- المنزلق مثل الرسغ والفقرات والكاحل</p> <p>٥- الدرزي مثل الجمجمة</p>							الحل

س ١٦١: أي مما يأتي لا يعد وظيفة للعظم؟

أ	إنتاج فيتامين د	ب	الدعم الداخلي	ج	حماية الأعضاء الداخلية	د	تخزين الكالسيوم
(أ)							
<p>وظائف العظم: -</p> <p>١/الدعامة ٢/ الحماية ٣/ تكوين خلايا الدم ٤/ التخزين ٥/ الحركة</p>							الحل



س ١٦٢: ما خصائص الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل؟



أ	لا يحوي خلايا حية	ب	يحتوي نخاعا عظميا
ج	يعد النوع الوحيد من النسيج العظمي في العظام الطويلة	د	يتكون من أنظمة وحدات العظم المتداخلة
الحل			(ب)
العظم الإسفنجي به فجوات ويحتوي نخاع العظم الأحمر والأصفر			

س ١٦٣: أي المصطلحات الآتية غير متطابقة؟

أ	الجمجمة – الدرزات	ب	الرسغ – المفصل المداري
ج	الكتف - المفصل الكروي	د	الركبة – المفصل الرزي
الحل			(ب)
الإجابة الصحيحة: الرسغ مفصل منزلق			



س ١٦٤: ماذا تسمى الخلايا التي تتخلص من الأنسجة العظمية الهرمة؟							
أ	العظمية البانية	ب	العظمية	ج	العظمية الهادمة	د	العظمية الإنزيمية المحللة
(ج)						الحل	
<p>الخلايا العظمية نوعان: -</p> <p>١/ خلايا بانية تبني العظام</p> <p>٢/ الخلايا الهادمة وظيفتها إصلاح العظام</p>							

س ١٦٥: أي مما يأتي لا يعد جزءا من الهيكل المحوري؟							
أ	الجمجمة	ب	الأضلاع	ج	عظم الورك	د	العمود الفقري
(ج)						الحل	
<p>الهيكل العظمي: -</p> <p>١/ هيكل محوري: الجمجمة والعمود الفقري وعظمة القص والأضلاع</p> <p>٢/ هيكل طرفي الطرفان العلوي والسفلي وعظام الكتف والحوض</p>							

1000



[Ghasham22](#)

للتحصلي

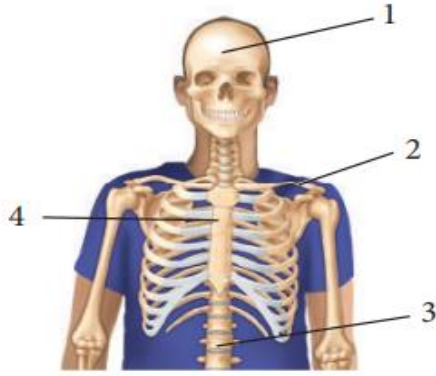
[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصلي

س ١٦٦: أي مما يأتي يعد جزءا من الهيكل الطرفي؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (ب)							
٢ عظم الترقوة من الهيكل الطرفي							

س ١٦٧: ما الذي يحتاج إلى ATP؟

أ	انقباض العضلات	ب	انبساط العضلات
ج	انقباض العضلات وانبساطها	د	لا انقباض العضلات ولا انبساطها
الحل (ج)			
انقباض وانبساط العضلات كلاهما يستهلك طاقة ATP			

1001



س ١٦٨: أي الأشكال تصنف على أنها خلية عضلية إرادية؟



(C)



(B)



(A)

A,B,C

د

C

ج

B

ب

A

أ

(ج)

C العضلات الهيكلية ترتبط بالهيكل إرادية مخططة

A عضلات ملساء لا إرادية غير مخططة

B عضلات قلبية لا إرادية مخططة ومتشابكة

الحل

Ghasham_22

للقدرات وتحصيلي

Ghasham_22

Ghasham23

للقدرات

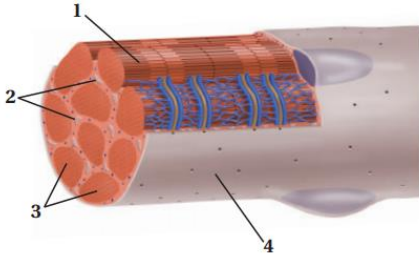


س١٦٩: من خصائص الألياف العضلية السريعة الانقباض أنها			
أ	تحتوي ميوجلوبين أكثر من الألياف البطيئة الانقباض	ب	تحتوي ميتوكوندريا أقل من الألياف البطيئة الانقباض
ج	تحتاج إلى كميات كبيرة من الأكسجين لتقوم بوظيفتها	د	مقاومة للإعياء
(ب)			الحل
<p>الألياف العضلية: -</p> <p>١/ ألياف سريعة: رفع الأثقال</p> <p>٢/ الياف بطيئة يستخدم في السباحة</p>			

س١٧٠: أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بجهاز الدوران في السلاحف ؟			
أ	دورتان دمويتان مغلقتان، وقلب مكون من أربع حجرات.	ب	دورتان دمويتان مغلقتان ، وقلب مكون من ثلاث حجرات
ج	دورة دموية واحدة مغلقة، وقلب مكون من ثلاث حجرات.	د	دورة دموية واحدة مغلقة ، وقلب مكون من حجرتين.
(ب)			الحل
<p>الجهاز الدوري في الزواحف مغلق ويتكون من ثلاث حجرات</p> <p>عدا التماسيح أربع حجرات</p>			



س ١٧١: ما الجزء العضلي المستخدم في التنفس الخلوي؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ب)						
رقم (٢) هي الميتوكوندريا تزود العضلة بالطاقة							

س ١٧٢: ما الخاصية التي تميز الخفاش من غيره من الثدييات؟

أ	حدة النظر	ب	الريش	ج	الطيران	د	الأسنان
الحل	(ج)						
الخفاش هو الوحيد من الثدييات يطير							



س١٧٣: أين يوجد هذا النوع من المفصل في جسم الإنسان؟



أ	المرفق والركبة	ب	أصابع اليدين والقدمين	ج	الأكتاف والأرداف	د	الرسغ والكاحل
الحل (ج)							هذا مفصل كروي واسع الحركة يوجد في الأكتاف والأرداف

س١٧٤: يوصف دماغ الطيور بأنه

أ	نخاع مستطيل كبير للرؤية	ب	مخ كبير لضبط عمليتي التنفس والهضم
ج	مخيخ كبير لتنسيق الحركة وحفظ التوازن	د	قشرة دماغ كبيرة للتحكم في الطيران
الحل (ج)			

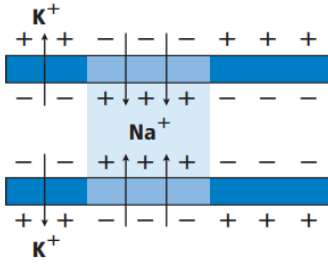


س١٧٥: ما نوع العظام التي تصنّف على أنها عظام غير منتظمة؟							
أ	الساق	ب	الجمجمة	ج	الفقرات	د	الرسغ
(ج)							
الحل							
العظام: -							
١/ مسطحة مثل الجمجمة ولوح الكتف							
٢/ غير منتظمة مثل الفقرات وعظام الوجه							

س١٧٦: ما التكيف الذي يساعد السمك على عدم الانقلاب الجانبي من جانب إلى آخر في الماء؟							
أ	القشور المشطية	ب	الزعانف المزدوجة	ج	القشور الصفائحية	د	مئانة العوم
(ب)							
الحل							
الزعانف المزدوجة تحافظ على توازن السمكة وتقلل من فرص الانقلاب الجانبي							



س١٧٧: ما الذي يبينه المخطط المجاور؟




أ	تدخل أيونات البوتاسيوم الخلية العصبية	ب	تخرج بروتينات سالبة الشحنة من الخلية العصبية
ج	تدخل أيونات الصوديوم الخلية العصبية	د	تحلل الغشاء الميليني، وتسمح بعبور الأيونات عبر الغشاء البلازمي بحريه
(ج)			الحل
<p>جهد الخلية أثناء العمل تدخل أيونات الصوديوم (Na^+) وتخرج أيونات البوتاسيوم (K^+)</p>			

س١٧٨: ما المسار الصحيح للسائل العصبي في حالة رد الفعل المنعكس

أ	خلية عصبية حركية ← خلية عصبية بينية ← خلية عصبية حسية	ب	خلية عصبية بينية ← خلية عصبية حركية ← خلية عصبية حسية
ج	خلية عصبية حركية ← خلية عصبية حسية ← خلية عصبية بينية	د	خلية عصبية حسية ← خلية عصبية حركية ← خلية عصبية بينية
(د)			الحل



س١٧٩: ما الذي يعد من خصائص الجهاز العصبي السمبثاوي ؟							
أ	يحفز الهضم	ب	يوسع القصبات	ج	يبطئ نبض القلب	د	يحول الجلوكوز إلى جلايكوجين
(ب)						الحل	
الجهاز العصبي الذاتي: -							
١/ الجهاز العصبي السمبثاوي يعمل وقت الإجهاد ٢/ الجهاز العصبي الجار سمبثاوي يعمل وقت الراحة							

س١٨٠: إذا حدث ضرر للجزء المشار إليه في الصورة نتيجة حادث ماء، فما أثر ذلك في الشخص؟						
						
أ	فقدان الذاكرة كلياً أو جزئياً	ب	تغير في درجة حرارة الجسم			
ج	عدم المحافظة على توازن الجسم يلي	د	تسارع في التنفس			
(ج)						الحل
المخيخ يحافظ على توازن الجسم						



س ١٨١: ما الجهاز العصبي الذي تسيطر عليه منطقة تحت المهاد في الدماغ؟

أ	الإرادي	ب	الحسي	ج	الطرفي	د	الذاتي	
							الحل	(د)

س ١٨٢: ما الذي يقلل نشاط الدماغ؟

أ	النيكوتين	ب	الكوكائين	ج	الأدرينالين	د	الكحول	
							الحل	(د)

س ١٨٣: إذا كان هناك شخص يعاني من الاكتئاب، فما العلاج الذي ينصح به لمعالجة الخلية العصبية قبل التشابكية؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

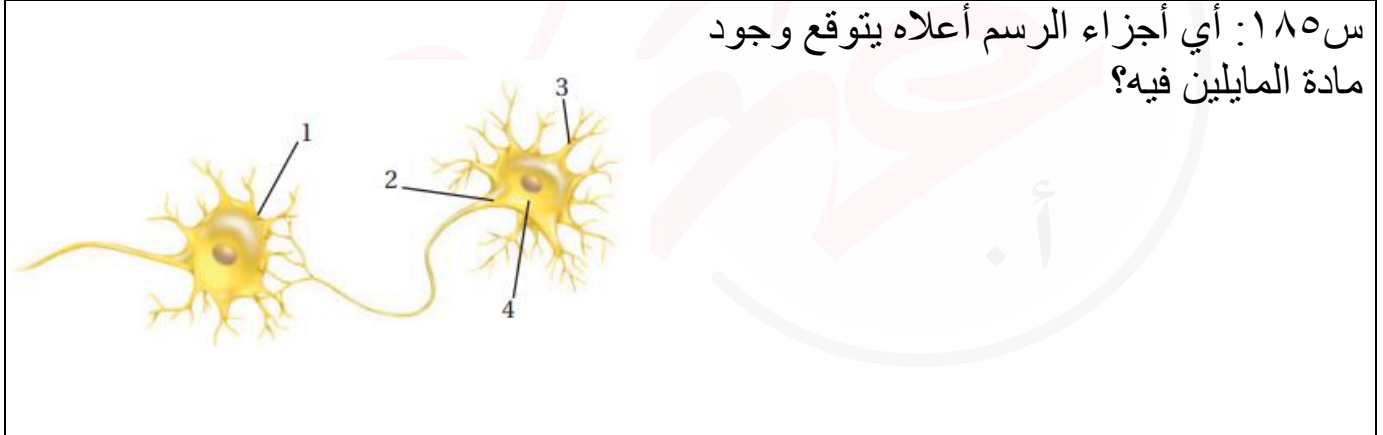
أ	علاج يزيد من سرعة الدوبامين	ب	علاج يزيد إنتاج الدوبامين	
ج	علاج يقلل من مستقبلات الدوبامين	د	علاج يخفض من امتصاص الدوبامين	
			الحل	(د)



س ١٨٤: ما الخاصية المميزة للتدبيبات؟

أ	الشعر	ب	ثابتة درجة الحرارة	ج	قلبها مكون من أربع حجرات	د	الإخصاب الداخلي
							الحل (أ)

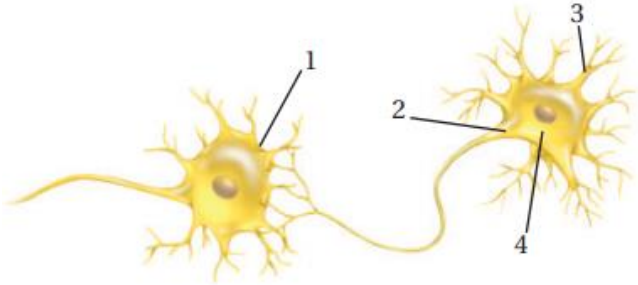
س ١٨٥: أي أجزاء الرسم أعلاه يتوقع وجود مادة المايلين فيه؟



أ	1 القدرات	ب	2 للتحصلي	ج	3	د	4 Ghasham_
							الحل (ب)
مادة المايلين : هو مادة دهنية تغلف محاور الخلايا العصبية							



س١٨٦: في أي أجزاء المخطط السابق تتوقع أن توجد النواقل العصبية عندما يصل جهد الفعل نهاية الخلية العصبية؟



4

د

3

ج

2

ب

1

أ

(أ)

الحل

النواقل العصبية: هي مواد كيميائية تنقل السعال العصبي من خلية الأخرى

س١٨٧: أي الحيوانات الآتية ثديي مشيمي؟

د

الحوت

ج

منقار البط

ب

الكنغر

أ

الطائر الطنان

(د)

الحل

أنواع الثدييات:-

١/ الثدييات الأولية : منقار البط و آكل النمل الشوكي

٢/ الثدييات الكيسية : الكنغر – الكوالا – الأبوسوم – الوب

٣/ الثدييات المشيمية: الخفاش – الحوت – الدلفين – الحمار – الحصان - الفأر



س ١٨٨: يبين المنحنى نمط التغير اليومي في درجة حرارة جسم الإنسان. متى تبدو درجة حرارة الجسم أقل ما يمكن؟



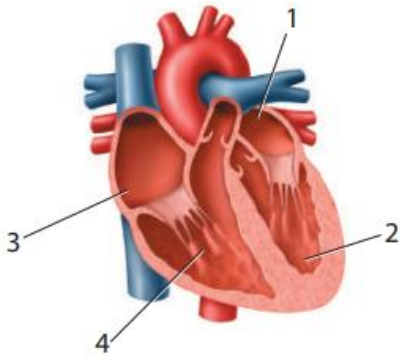
أ	بعد الأكل	ب	قبل الفجر	ج	بعد الظهر	د	منتصف الليل
							الحل (ب)

س ١٨٩: من أين يخرج الدم بعد أن يغادر القلب؟

أ	الأبهر (الأورطي)	ب	الشعيرات الدموية	ج	الرننتين	د	الوريد الرئوي
							الحل (أ)
							الشريان (الأبهر) الأورطي هو الذي يوزع الدم المؤكسج على الجسم

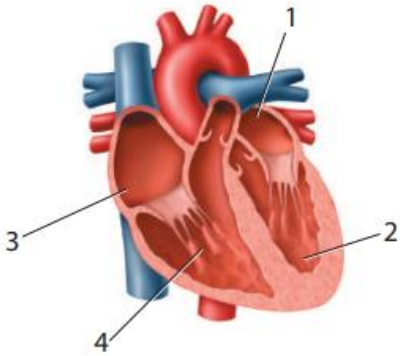


س ١٩٠: ما الرقم الذي يمثل البطين الأيمن؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(د)						
	١ / أذين أيسر	٢ / بطين أيسر	٣ / أذين أيمن	٤ / بطين أيمن			

س ١٩١: أي أجزاء القلب يدخل إليه الدم المؤكسج؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(أ)						

1013



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

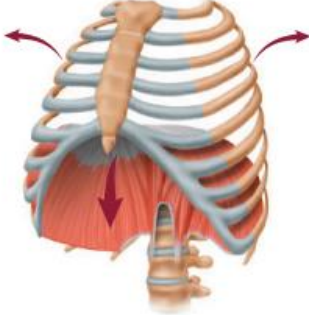
س ١٩٢: إذا أصيب شخص فصيلة دمه A في أثناء حادث سير، فتطلب الأمر نقل دم إليه، فما نوع فصيلة الدم التي يمكن أن تنتقل إليه؟					
أ	فصيلة A فقط	ب	فصيلة A أو O	ج	فصيلة AB فقط
				د	فصيلة O فقط
					الحل (ب)

س ١٩٣: أين توجد الصمامات التي تعمل في اتجاه واحد في جهاز الدوران؟					
أ	الشرايين	ب	الشعيرات الدموية	ج	الأوردة
				د	خلايا الدم البيضاء
					الحل (ج)
١/ الأوردة تحتوي على صمامات تجعل الدم يسير ولا يرجع للخلف					
٢/ الشرايين لا تحتوي على صمامات					

س ١٩٤: إذا قطع وعاء دموي صغير في يدك فما الذي يؤدي دور المدافع النشط ضد المرض الذي قد يحدث؟					
أ	البلازما	ب	الصفائح الدموية	ج	خلايا الدم الحمراء
				د	خلايا الدم البيضاء
					الحل (د)
١/ البلازما تنقل مكونات الدم وتمثل ٥٠% من الدم					
٢/ الصفائح الدموية تلعب دوراً في تخثر الدم					
٣/ خلايا الدم الحمراء نقل الغازات					
٤/ خلايا الدم البيضاء الدفاع عن الجسم					



س ١٩٥ : ما العملية المبينة في الشكل المجاور؟

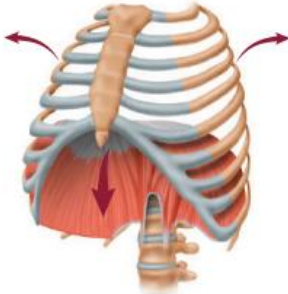


أ الشهيق ب الزفير ج التنفس الخلوي د الترشيح

الحل (أ)

السهم للخارج تكون عملية شهيق وإذا كان السهم للداخل تكون عملية زفير

س ١٩٦ : ما الجزء الذي يتحرك إلى أسفل عندما تنقبض العضلات؟



أ القصبة الهوائية ب الحجاب الحاجز ج البلعوم د الأضلاع

الحل (ب)

الحجاب الحاجز : هو عضلة تفصل بين التجويف الصدري والبطني وتساعد على إتمام عملية الشهيق والزفير



س١٩٧: ما العملية التي تتم داخل خلايا الأنسجة في الساقين؟							
أ	الترشيح	ب	التنفس الخارجي	ج	الحركات التنفسية	د	التنفس الداخلي
(د)							
الحل							
التنفس :-							
١/ خارجي يكون بين الهواء والدم							
٢/ داخلي يكون بين الدم والخلايا							

س١٩٨: ما العملية التي تؤدي إلى رفع الحجاب الحاجز إلى أعلى؟							
أ	التنفس الخلوي	ب	الزفير	ج	الشهيق	د	التنفس الداخلي
(ب)							
الحل							
عملية الزفير ترفع الحجاب الحاجز لأعلى والشهيق لأسفل							

س١٩٩: ما الغاز الذي تحتاج إليه جميع الخلايا؟							
أ	الكبريت	ب	الهيدروجين	ج	ثاني أكسيد الكربون	د	الأكسجين
(د)							
الحل							



س ٢٠٠: ما عدد مرات التنفس تقريبا التي يقوم بها الشخص في اليوم الواحد إذا تنفس ١٢ مرة في الدقيقة؟				
أ	ب	ج	د	
1000	10.000	17.000	1.000.000	
				الحل
				(ج)
$17.000 = 24 \times 60 \times 12$ تقريبا				

س ٢٠١: يوجد التواء هنلي في				
أ	ب	ج	د	
الأنابيب الكلوية	الكبة	محفظة بومان	مجرى البول	
				الحل
				(أ)

س ٢٠٢: أي وظائف الكلية الآتية تحفظ الماء في الجسم؟				
أ	ب	ج	د	
الامتصاص	الترشيح	إعادة الامتصاص	التهوية	
				الحل
				(ج)
تحدث في الكلية عمليتان :-				
١/ الترشيح يتم فيها ترشيح الفضلات				
٢/ إعادة الامتصاص تعيد المواد الضرورية للجسم				



س٢٠٣: ما العملية التي تعيد السكر إلى الدم؟

أ	الإخراج	ب	الترشيح	ج	إعادة امتصاص	د	الزفير	
							الحل	(ج)

س٢٠٤: بناء على الكميات الواردة في الجدول المجاور، ما كمية اليوريا التي تم امتصاصها عن طريق الكلية؟

إعادة امتصاص بعض المواد في الكلى			
المواد الكيميائية	الكمية الراشحة عن طريق الكلية (يوم / g)	الكمية التي أخرجت عن طريق الكلية / يوم (g / يوم)	نسبة المادة الكيميائية الراشحة التي أعيد امتصاصها / يوم
الجلوكوز	180	0	100
اليوريا	46.8	23.4	50
البروتين	1.8	1.8	0

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	g0.50 / دقيقة	ب	g23.4 / يوم	ج	g46.8 / يوم	د	g50 / يوم	
							الحل	(ب)

1018



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

س ٢٠٥: اعتمادا على الجدول المجاور، ما الذي يحدث للجلوكوز في الكلية؟

إعادة امتصاص بعض المواد في الكلى			
المواد الكيميائية	الكمية الراشحة عن طريق الكلية (g / يوم)	الكمية التي أخرجت عن طريق الكلية (g / يوم)	نسبة المادة الكيميائية الراشحة التي أعيد امتصاصها (g / يوم)
الجلوكوز	180	0	100
اليوريا	46.8	23.4	50
البروتين	1.8	1.8	0

أ	يعاد امتصاصه إلى الدم	ب	يرشح من الدم بشكل دائم.	ج	يعالج في الكلية مثل الكرياتينين	د	يعالج في الكلية مثل اليوريا
							الحل (أ)

س ٢٠٦: فسر لماذا لا يتم التخلص من البروتين في الوحدة الكلوية؟

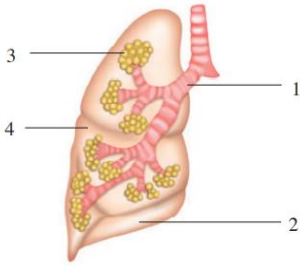
أ	الأنبوب الجامع صغير جدا	ب	ترشيح البروتين غير ممكن
ج	البروتينات لا تدخل الوحدة الكلوية أبدا	د	يعاد امتصاص البروتينات عن طريق الوحدة الكلوية
			الحل (ب)
جزيئات البروتينات كبيرة لا تمر من الوحدة الكلوية			



س٢٠٧: ماذا يحدث للعضلات الهيكلية عندما تتحرك ألياف الأكتين في اتجاه منتصف القطعة العضلية؟

أ	تنقبض	ب	تنمو	ج	تنبسط	د	تتمدد	
							الحل	(أ)

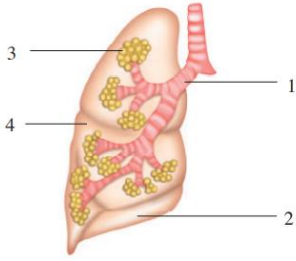
س٢٠٨: أي أجزاء الجهاز التنفسي يحتوي على أهداب لترشيح الدقائق الموجودة في الهواء؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(أ)
وظيفة الأهداب طرد الغبار والأجسام الغريبة								



س ٢٠٩: أي المواقع يحدث فيها تبادل الغازات؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ج)

س ٢١٠: العضلات التي لم توصف في الجدول المجاور توجد في

نوع العضلات	الوظيفة
العضلات الهيكلية	ترتبط بالعظم وتشد عندما تنقبض لتسبب الحركة.
العضلات الملساء	تحيط بالأعضاء الداخلية الفارغة كالمعدة والأمعاء والمثانة والرحم.
عضلات مخططة، لا إرادية	

للقدرات Ghasham23 للتحصيلي

أ	القلب	ب	الكلية	ج	بطانة الأوعية الدموية	د	بطانة الأوعية اللمفية	
							الحل	(أ)



س ٢١١: ما نتيجة تنبيه الجهاز جار السمبثاوي؟							
أ	نقص معدل نبض القلب	ب	نقص إنتاج المخاط	ج	يقل نشاط الهضم	د	اتساع البؤبؤ
						الحل	(أ)

س ٢١٢: ماذا يحدث في المعدة؟				
أ	هضم جزيئات الدهون الكبيرة وتحويلها إلى جزيئات صغيرة	ب	يحلل الأميليز النشا إلى جزيئات سكر صغيرة	
ج	يفرز الأنسولين ليستعمل في الأمعاء الدقيقة	د	تحليل البروتينات	
			الحل	(د)
المعدة : تفرز إنزيم الببسين الذي يهضم البروتينات ويعمل في وسط حمضي				



س ٢١٣: أي صف من الجدول الآتي يحوي الكلمة المناسبة لإكمال العبارة؟ الرقم (١) ينتج الرقم (٢) الذي يفرز الى الرقم (٣)

العمود	1	2	3
A	الكبد	المادة الصفراء	الأمعاء الدقيقة
B	الحوصلة الصفراوية	البسین	المعدة
C	البنكرياس	الحمض	الأمعاء الغليظة
D	الخملات المعوية	الأميليز	الفم

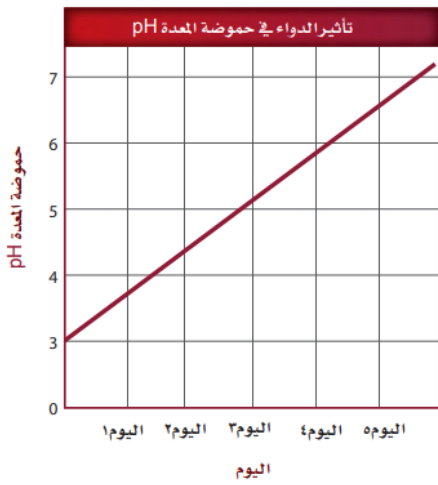
أ	الصف A	ب	الصف B	ج	الصف C	د	الصف D
	الحل (أ)						

س ٢١٤: يشكو شخص من مشاكل في هضم الدهون جيدا ما الذي يفسر هذه الحالة؟

أ	لا تسمح العضلة العاصرة في نهاية المعدة بمرور المادة الصفراء إلى الأمعاء الدقيقة	ب	انسداد القناة التي تربط بين الكبد والحوصلة الصفراوية
ج	الشخص يفرز مادة صفراء أكثر	د	حموضة المعدة ليست كافية لهضم الدهون
	الحل (ب)		



س ٢١٥: تناول شخص ما دواء مدة خمسة أيام. أي من الآتي قد يحدث نتيجة تناول هذا الدواء؟



أ	لن يتمكن الببسين من تحليل البروتينات	ب	لن يتمكن الأميليز من تحليل النشا
ج	لن يتم إفراز المادة الصفراء	د	لن تؤدي الإنزيمات التي تفرز من البنكرياس عملها بصورة جيدة
الحل (أ)		لأن تناول الدواء في الرسم رفع رقم (PH) إلى 7 وهذا يقلل حموضة المعدة	



س٢١٦: أي مما يأتي يعتبر من خصائص الدهون المشبعة؟			
أ	سائلة في درجة حرارة الغرفة، وتوجد في الزيوت النباتية	ب	مشتقة من مصادر حيوانية وصلبة في درجة حرارة الغرفة
ج	يتم امتصاص معظمها في الأمعاء الغليظة	د	تميل إلى خفض كوليسترول الدم
(ب)			الحل
<p>الدهون: -</p> <p>مشبعة: صلبة مثل الشحوم</p> <p>غير مشبعة: سائلة مثل الزيوت</p>			

س٢١٧: أي الكربوهيدرات الآتية لا تهضم في الجسم، وتزود النظام الغذائي بالألياف؟			
أ	السكروز	ب	النشا
ج	الجلايكوجين	د	السيليلوز
(د)			الحل
<p>السيليلوز لأن الجهاز الهضمي للإنسان لا يحتوي على إنزيمات لهضمه ولكنه يسهل حركة الطعام في الأمعاء</p>			



س٢١٨: أي مما يأتي يؤدي إلى تحليل الأطعمة الغنية بالبروتين في المعدة؟

أ	الرقم الهيدروجيني المنخفض والببسين	ب	الرقم الهيدروجيني المرتفع والمادة الصفراء
ج	الرقم الهيدروجيني المرتفع والببسين	د	الرقم الهيدروجيني المنخفض والمادة الصفراء
			الحل (أ)
كلما قل الرقم الهيدروجيني تزيد الحموضة $PH = 2$ للمعدة حموضة عالية			

س٢١٩: استخدم الصورة الآتية للإجابة عن السؤال التالي

إذا شربت كوب واحد (100 mL) من العصير، فما نسبة ما استهلكته من القيمة المسموح بها يومياً من الكربوهيدرات؟

معلومات غذائية	
مقدار الحصة: ١ كوب (١٠٠ مل)	عدد الحصص بالعبوة: ٣,٣ تقريباً
المحتويات بكل حصة	
السعرات ٤٥	
* النسبة من المطلوب يومياً	
الدهون الكلية صفر جم	صفر %
صوديوم ١٠ ملجم	٠,٥ %
بوتاسيوم	٠,٦ %
الكربوهيدرات الكلية ١٢ جم	٤ %
سكريات ١٢ جم	
* النسبة المئوية للقيم اليومية مبنية على وجبة تحتوي على ٢٠٠٠ سعرة حرارية. مصدر غير مهم للسعرات من الدهون، الدهون المشبعة، الكوليسترول، الألياف الغذائية، البروتين، الفيتامين أ، الفيتامين ج، الكالسيوم والحديد.	

أ. غشام
قدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	0.5 %	ب	28 %	ج	4 %	د	35 %
							الحل (ج)

1026



Ghasham22

للتحصلي

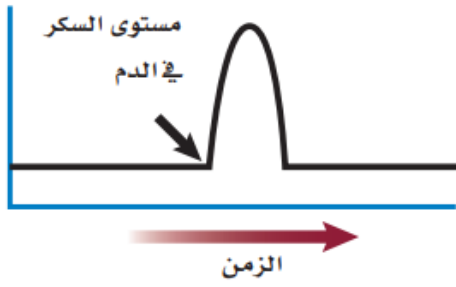
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

س ٢٢٠: يوضح الرسم البياني مستوى السكر في الدم لفترة من الزمن. أي الهرمونات الآتية قد يسبب الارتفاع المفاجئ المشار إليه بالسهم؟





أ	الهرمون المانع لإدرار البول	ب	هرمون النمو	ج	الجلوكاجون	د	الأنسولين
الحل (ج)							
الانسولين يقلل السكر في الدم / الجلوكاجون يرفع السكر في الدم							

س ٢٢١: أي الهرمونات الآتية تفرزه الخلايا العصبية بدلا من جهاز الغدد الصم؟

أ	الهرمون المانع لإدرار البول والأكسيتوسين	ب	هرمون النمو والثيروكسين
ج	الأنسولين والجلوكاجون	د	النورإبينفرين والإبينفرين
الحل (أ)			



س ٢٢٢: أي أزواج الهرمونات الآتية لها تأثير متضاد في عملها؟			
أ	الكالسيونين والهرمون الجار درقي	ب	يعمل في وقت الاجهاد
ج	هرمون النمو والثيروكسين	د	ألدوستيرون والكورتيزول
الحل		(أ)	
الكالسيونين والهرمون الجار درقي – ينظمان الكالسيوم في الدم الأول يقلل والثاني عكسه			

س ٢٢٣: أي الأشخاص في الصورتين أعلاه يحتمل وجود مستوى عال من الإبينفرين في جسمه؟			
			
A		B	
أ	الشخص في الصورة (A)	ب	الشخص في الصورة (B)
ج	كلا الشخصين	د	لا أحد منهما
الحل		(ب)	



س ٢٢٤: أي العمليات الآتية تحدث أولاً في الخلية العصبية عندما تصل شدة المؤثر لعتبة التنبيه؟			
أ	تنتقل أيونات الصوديوم إلى داخل الخلية العصبية	ب	تفرز النواقل العصبية إلى التشابك العصبي
ج	تفتح قنوات البوتاسيوم في غشاء الخلية	د	تصبح الخلية مشحونة بشحنة سالبة
			الحل (أ)

س ٢٢٥: جميع العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالهرمونات الستيرويدية ما عدا...			
أ	تحفز جينات في المادة الوراثية لبناء بروتينات محددة	ب	تنشط إنزيمات موجودة داخل الغشاء البلازمي
ج	تنتشر خلال الغشاء البلازمي للخلية الهدف	د	تدخل إلى النواة
			الحل (ب)
الهرمونات: -			
١/ هرمونات الستيرويدية مثل الأستروجين والتسترون			
٢/ هرمونات الأحماض الأمينية هرمون الأنسولين وهرمون النمو			



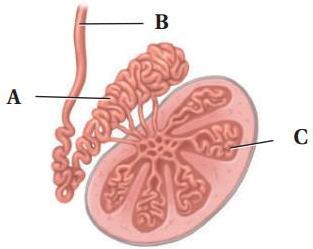
س٢٢٦: أي أنواع المواد المغذية الآتية يبدأ هضمها في المعدة؟							
أ	الأرز	ب	شريحة من اللحم	ج	قطعة من الحلوى	د	المعكرونة
(ب)							الحل
المعدة يهضم فيها البروتينات فقط عن طريق إنزيم الببسين							

س٢٢٧: أي الغدد الآتية تفرز الهرمون الرئيس المسؤول عن عمليات الأيض في جسم الإنسان؟							
أ	الغدة النخامية	ب	الغدة الزعترية	ج	الغدة الدرقية	د	الغدة الكظرية
(ج)							الحل
تفرز هرمون الثيروكسين الذي ينظم معدل الأيض							

س٢٢٨: أين تخزن الدهون في العظام؟							
أ	العظم المتراص	ب	الخلايا العظمية	ج	النخاع الأحمر	د	النخاع الأصفر
(د)							الحل
١/ النخاع الأحمر يكون خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية ٢/ النخاع الأصفر يخزن الدهون							

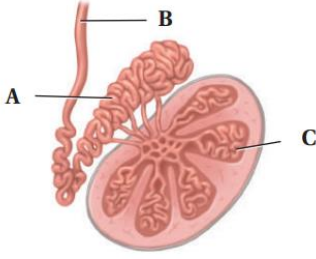


س٢٢٩: ماذا تتوقع أن يحدث لو خلق الرجل وخصيتاه داخل جسمه؟			
أ	لا تنتج الحيوانات المنوية بسبب ارتفاع درجة الحرارة	ب	يرتفع تركيز التستوستيرون بسبب ارتفاع درجة الحرارة
ج	لا حاجة إلى وجود الحوصلة المنوية.	د	يصعب وصول الهرمونات من الخصية إلى الدم.
			الحل (أ)
لأن درجة حرارة الخصيتين في الخارج أقل من حرارة الجسم			

س٢٣٠: ماذا يحدث داخل التركيب C ؟			
			
أ	تخزين الحيوانات المنوية ونضجها	ب	إنتاج الخلايا المنوية
ج	إفراز السكر	د	إنتاج الهرمون المنشط للحوصلة
			الحل (ب)



س ٢٣١: ما وظيفة الجزء A ؟



أ	تخزين الحيوانات المنوية ونضجها	ب	إنتاج الخلايا الحيوانية
ج	إنتاج الهرمون المنشط للحوصلة	د	إفراز السكر
الحل (أ)			الجزء A هو البربخ يعمل على تخزين وإنضاج الحيوانات المنوية

س ٢٣٢: يحدث الإخصاب في الجهاز التناسلي الأنثوي في

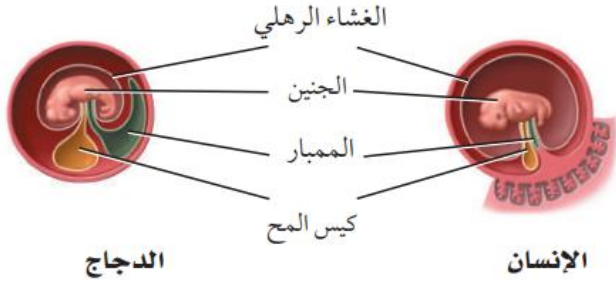
أ	الرحم	ب	المهبل	ج	الجسم الأصفر	د	قناة البيض
الحل (د)							

س ٢٣٣: ما التسلسل الصحيح لنمو الجنين؟

أ	اللاقحة، الكبسولة البلاستولية، التوتة	ب	التوتة، اللاقحة، الكبسولة البلاستولية
ج	اللاقحة، التوتة، الكبسولة البلاستولية	د	التوتة، الكبسولة البلاستولية، اللاقحة
الحل (ج)			



س ٢٣٤: لماذا يكون كيس المح عند الإنسان أصغر منه عند الدجاج؟



أ	لأن كيس المح عند الإنسان يتحول إلى عضلات	ب	لأن كيس المح عند الدجاج يحافظ على حرارة الجنين
ج	لأن كيس المح في الإنسان لا وظيفة له	د	لأن جنين الإنسان يحصل على غذائه من المشيمة
الحل (د)			كيس المح عند الإنسان وظيفته فقط يكون خلايا الدم الحمراء للجنين لحين تكون العظام

س ٢٣٥: متى تشعر الأم الحامل بحركة الجنين؟

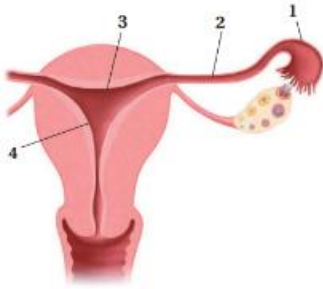
أ	في الأشهر الثلاثة الأولى	ب	في الأشهر الثلاثة الثانية	ج	في الأشهر الثلاثة الأخيرة	د	في الشهر الأخير فقط
الحل (ب)							



س٢٣٦: ما الدور الذي تؤديه الهرمونات في الجسم؟

أ	تعمل كمحفز حيوي للتفاعل	ب	تبادل الغازات في الرئتين
ج	هضم البروتينات في المعدة	د	تنظم العديد من وظائف الجسم
الحل (د)			

س٢٣٧: أين يحدث الإخصاب؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (أ)							

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

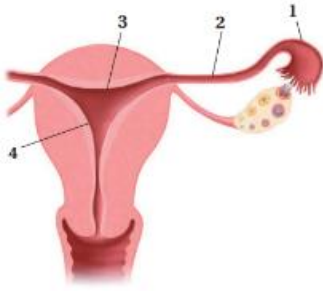
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



س ٢٣٨: أين ينمو الجنين حتى ولادته؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
---	---	---	---	---	---	---	---

(د)

الحل

4 - الرحم وهو عضو عضلي في حجم قبضة اليد ينمو في الحنين حتى الولادة

س ٢٣٩: خط الدفاع الأول في الجسم ضد المرض المعدي هو....

أ	الخلية التائية المساعدة	ب	الجسم المضاد	ج	الجلد	د	البلعنة
---	-------------------------	---	--------------	---	-------	---	---------

(ج)

الحل

س ٢٤٠: أي الأجزاء الآتية تسهم في إفراز نصف حجم السائل المنوي في الذكر؟

أ	البربخ	ب	الحوصلة المنوية	ج	غدة البروستات	د	الوعاء الناقل (الأسهر)
---	--------	---	-----------------	---	---------------	---	------------------------

(ب)

الحل



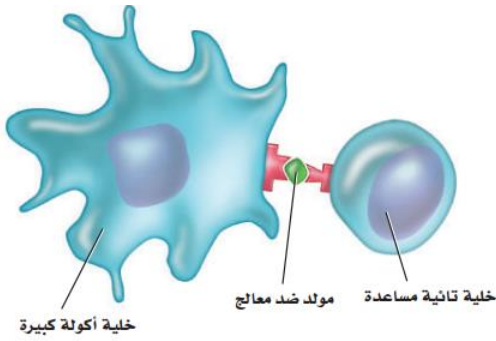
س ٢٤١: عند ارتفاع مستوى السكر في الدم فإن البنكرياس يفرز							
أ	الجلوكاجون	ب	الأنسولين	ج	الأنسولين والجلوكاجون	د	لا الأنسولين ولا الجلوكاجون
						الحل	(ب)

س ٢٤٢: متى تبدأ خلية البويضة في أنثى الإنسان بالانقسام المنصف؟							
أ	قبل ولادتها	ب	بداية سن البلوغ	ج	خلال عملية الإباضة	د	خلال دورة الحيض
						الحل	(ب)
تبقى الخلية البيضة الأولية في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف طوال فترة الطفولة وحتى سن البلوغ ثم يكتمل نمو البويضة مع بداية كل دورة حيض							

س ٢٤٣: أي الهرمونات التالية مسؤول عن استجابة المواجهة أو الهروب؟							
أ	الكالسيتونين	ب	الجلوكاجون	ج	الإبينفرين	د	الثيروكسين
						الحل	(ج)
١/ الأدرينالين له اسم آخر هو الإبينفرين ٢/ النورأدرينالين له اسم آخر هو النور إبينفرين							

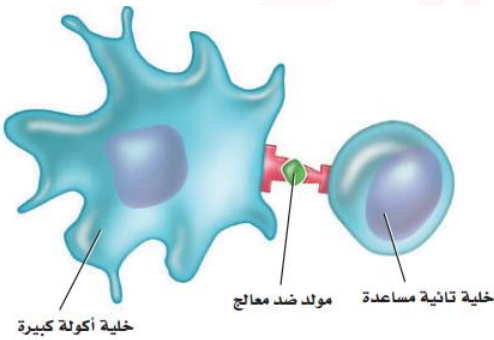


س ٢٤٤: ما نوع الاستجابة المناعية الممثلة في الشكل المجاور؟



أ	جينية	ب	غير متخصصة	ج	متخصصة	د	هرمونية
الحل (ج)							

س ٢٤٥: تعرض الخلية التائية المساعدة مولد الضد الخاص بها لمساعدة ...



أ	مسبب المرض	ب	النخاع العظمي	ج	الخلية البلازمية (B)	د	الغدة الزعترية
الحل (ج)							



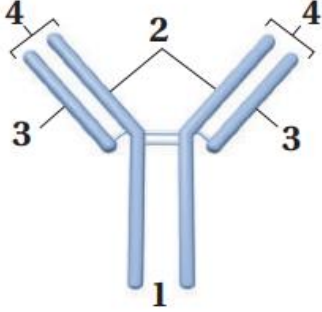
س٢٤٦: ما دور البروتين المتمم الموجود في البلازما في الاستجابة المناعية؟							
أ	يعزز البلعمة	ب	ينشط الخلايا البلعمية	ج	يعزز تدمير مسبب المرض	د	جميع ما ذكر
الحل (د)							
البروتينات المتممة عددها ٢٠ بروتين وتقوم بكل الوظائف السابقة							

س٢٤٧: تنتج الخلايا اللمفية في.....							
أ	نخاع العظم	ب	الغدة الزعترية	ج	الطحال	د	العقد الليمفية
الحل (أ)							

س٢٤٨: تتحلل الكربوهيدرات المعقدة في الجهاز الهضمي إلى...							
أ	حموض أمينية	ب	حموض دهنية.	ج	سكريات بسيطة	د	نشأ
الحل (ج)							
<p>الكربوهيدرات تنقسم إلى:</p> <p>١/ السكريات الأحادية مثل الجلوكوز والفركتوز</p> <p>٢/ السكريات الثنائية مثل السكروز والمالتوز</p> <p>٣/ السكريات العديدة مثل النشا الجلايكوجين والسليولوز والنشا</p>							

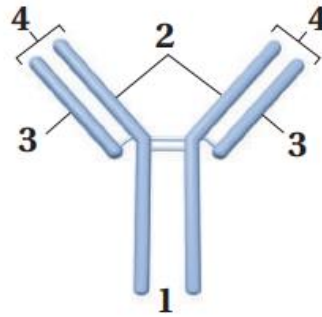


س ٢٤٩: يمثل الشكل أعلاه التركيب الأساسي للجسم المضاد. فأبي أجزاء هذا الشكل يتوافق مع موقع ارتباط مولد الضد؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(د)

س ٢٥٠: يعد الجزءان ٢ و ٣ ضروريين لتكوين الأجسام المضادة لأنهما....



أ	يسمحان بتكون عدد هائل من الأجسام المضادة المحتملة	ب	يتكونان بواسطة الخلايا التائية في الجهاز المناعي	
ج	يساعدان على تقليل عدد الأجسام المضادة المتكونة	د	يساعدان على تحفيز الاستجابة الالتهابية	
			الحل	(أ)

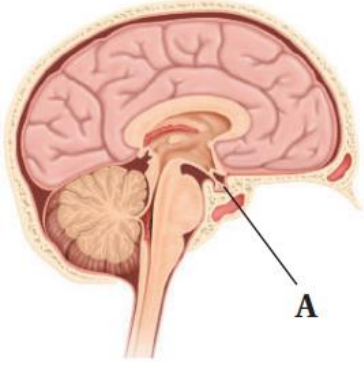


س ٢٥١: يؤدي هرمون الاستروجين في أثناء بلوغ الإناث إلى....							
أ	تغيرات في جسم الأنثى	ب	نضج البويضات في المبيضين	ج	الانقسام المنصف لإنتاج البويضة	د	إطلاق البويضات الناضجة
						الحل (أ)	

س ٢٥٢: أي الجمل الآتية صحيحة فيما يتعلق بالزائدة الدودية؟			
أ	تمتص كربونات الصوديوم الهيدروجينية لمعادلة الحموضة	ب	ليس لها وظيفة معروفة في الجهاز الهضمي
ج	تساعد على تحليل الدهون	د	تفرز الأحماض لتساعد على تحليل الغذاء
			الحل (ب)



س ٢٥٣: أي من التراكيب الآتية تمثل الرمز A في الشكل المجاور؟



أ	الغدة النخامية	ب	الغدة فوق الكظرية	ج	الغدة الدرقية	د	الغدد جارات الدرقية	
							الحل	(أ)

س ٢٥٤: الكلمات الآتية لا تصف النبات في الشكل المجاور...



أ	متعدد الخلايا	ب	لا وعائي يلي	ج	لا بذري	د	أ. غشام تالوس قدرات وتحصيلي	
							الحل	(د)
هذا التركيب الورقي في الحشائش الكبدية								







س ٢٥٥: أي التحولات الآتية من مراحل الحياة التي يحدث فيها البلوغ؟			
أ	من المراهقة إلى البلوغ	ب	من الطفولة إلى المراهقة
ج	من الجنين إلى الرضيع	د	من البويضة المخصبة إلى الجنين
الحل (ب)			

س ٢٥٦: أي من الآتي عد من خصائص الحزازيات؟			
أ	الانسجة الوعائية	ب	الازهار
ج	البذور	د	أشباه الجذور
الحل (د)			

س ٢٥٧: أي التراكيب الآتية يحوي تجمعاً من محافظ الأبواغ؟			
أ	الكيس البوغي	ب	السعفة صلي
ج	الساق	د	النصل
الحل (أ)			الكيس البوغي : هو تجمع من محافظ الأبواغ




س ٢٥٨: أي الآتي لايشكل جزءاً من الخنشار؟							
أ	الرايزوم	ب	البثرة	ج	ورقة الخنشار أو السعفة	د	شبه الجذر
الحل (د)							
أشباه الجذور من خصائص النباتات اللاوعائية							

س ٢٥٩: أي الصور الآتية تظهر البثرة (الأكياس البوغية)؟							
أ		ب		ج		د	
الحل (د)							

س ٢٦٠: أي الآتي يضم النباتات التي لها أوراق إبرية حشفية؟							
أ	نباتات النيتوفايث	ب	النباتات الزهرية	ج	النباتات المخروطية	د	النباتات السيكادية
الحل (ج)							



س ٢٦١: أي النباتات الآتية تنتج تراكيب تكاثر أنثوية كما في الصورة؟



أ	المخروطيات	ب	النباتات الزهرية	ج	النيتوفائيت	د	النباتات الجذبية
							الحل (د)

س ٢٦٢: ما الذي يصف أهمية انتشار البذور؟

أ	تنتج جميع انواع النباتات	ب	تنشرها في الهواء فقط
ج	يحد من التنافس فيما بين الآباء وبينها وبين النباتات الناتجة الأخرى (الأبناء)	د	تنتشر في الصحراء فقط
			الحل (ج)

س ٢٦٣: في أي اقسام النباتات البذرية تتوقع وجود التراكيب الموضحة في الشكل؟



أ. غشام
قدرات و

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	النباتات الزهرية	ب	النباتات المخروطية	ج	النباتات السيكادية	د	النباتات الجذبية
							الحل (ب)



س٢٦٤: افترض أن خلية من ورقة خنشار تحوي ٢٤ كروموسوما. فكم تتوقع أن يكون عدد الكروموسومات في الأبواغ؟

أ	6	ب	12	ج	24	د	48	
							الحل	(ب)

س٢٦٥: أي تركيب في النباتات اللاوعائية تساعد على امتصاص المواد المغذية من التربة؟

أ	البلاستيدات الخضراء	ب	الصبغ النباتي	ج	أشباه الجذور	د	الطور البوغي	
							الحل	(ج)

س٢٦٦: في أثناء الطقس الجاف تتطاير قطع من الحزاز الحقيقي بواسطة الرياح. وعندما تمطر تنمو هذه القطع فتكون نباتا جديدا. ما العملية التي تمثل هذه الظاهرة؟

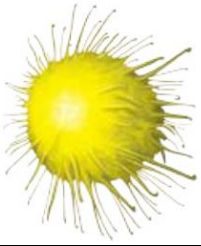
أ	تعاقب الاجيال.	ب	تكاثر الطور المشيجي	ج	الطور البوغي	د	التكاثر الخضري	
							الحل	(د)



س٢٦٧: كيف تختلف الحشائش الكبدية عن النباتات اللاوعائية الأخرى؟

أ	ينقل الماء والمواد المغذية في خلاياها بواسطة الانتشار والخاصية الاسموزية	ب	تحتوي خلاياها نوعا من البكتيريا الخضراء المزرقة
ج	تصنف إلى حشائش ثالوسية أو ورقية	د	تحتوي البلاستيدات الخضراء في بعض خلاياها
الحل (ج)			

س٢٦٨: طريقة انتشار هذه البذور هي...



أ	الحيوانات	ب	الجاذبية الأرضية	ج	الماء	د	الرياح
الحل (أ)							



س٢٦٩: ما النسيج الوعائي الذي ينقل الماء والأملاح المعدنية المذابة من الجذور الى الأوراق؟

أ	البشرة	ب	البرنشيمي	ج	الخشب	د	اللحاء
							(ج)
الحل							١/ الخشب ينقل الماء والاملاح من التربة للنبات ٢/ اللحاء ينقل الغذاء الجاهز في النبات

س٢٧٠: أي المناطق الآتية تحوي خلايا تنقسم باستمرار؟

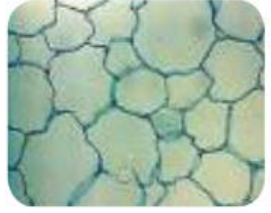



أ	القمة النامية	ب	النسيج الوعائي	ج	النسيج الخارجي	د	النسيج المولد الجانبي
							(أ)
الحل							

س٢٧١: أي الخلايا الآتية تقوم بعملية البناء الضوئي؟

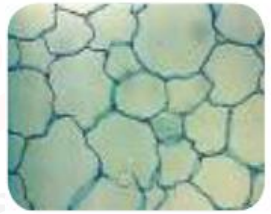



أ	الخلايا الكولنشيمية	ب	الخلايا البرنشيمية	ج	الخلايا الاسكرنشيمية	د	الشعيرات الجذرية
							(ب)
الحل							



س٢٧٢: أي الصور الآتية تظهر فيها الشعيرات؟

أ		ب		ج		د	
							الحل (د)

س٢٧٣: أي الصور تظهر فيها الخلايا البرنشيمية؟

أ		ب		ج		د	
							الحل (أ)

س٢٧٤: أي مما يأتي يشكل فرقاً بين النباتات البذرية اللازهرية والنباتات البذرية الزهرية؟

أ	وجود الثغور في الجذور	ب	كمية السكر المخزنة في الجذور
ج	وجود القصيبات والاعوية	د	تركيب الخلايا البرنشيمية
			الحل (ج)



س٢٧٥: ما الذي يصف الانتحاء الضوئي الموجب؟

أ	ينمو النبات بعيداً عن مصدر الضوء	ب	ينمو النبات نحو مصدر الضوء
ج	ينمو النبات بعيداً عن مركز الجاذبية	د	ينمو النبات نحو مركز الجاذبية
الحل			(ب)

س٢٧٦: أي مما يأتي له دور في نقل الجبريلينات عبر النبات؟

أ	الكامبيوم الفليني	ب	الخلايا الحارسة	ج	النسيج الوعائي	د	القمة النامية
الحل							(ج)

س٢٧٧: أي السيقان في الصور الموضحة تظهر انتحاءً أرضياً سالباً؟

أ	A	ب	B	ج	C	د	D
الحل							(ج)



س٢٧٨: أي الهرمونات الآتية يحفز عملية نضج الثمار؟							
أ	الأكسين	ب	السيٲوكاينين	ج	الاثيلين	د	الجبرلين
الحل (ج)							
الاثيلين هو الهرمون الغازي الوحيد ويعمل على إنضاج الثمار							

س٢٧٩: ما أهمية الخلايا الاسكرنشيمية في النباتات؟							
أ	تبادل الغازات	ب	البناء الضوئي	ج	تخزين الغذاء	د	الدعامة
الحل (د)							
الخلايا الاسكرنشيمية هي خلايا ميتة وتتكون من الألياف والخلايا الحجرية وظيفتها الدعامة							

س٢٨٠: أي مما يأتي يساهم في نقل الغذاء في الأشجار؟							
أ	تعاقب الاجيال	ب	الازهار	ج	البذور	د	الانسجة الوعائية
الحل (د)							
الأنسجة الوعائية: ١/ الخشب ينقل الماء والاملاح من التربة للنبات ٢/ اللحاء ينقل الغذاء الجاهز في النبات							

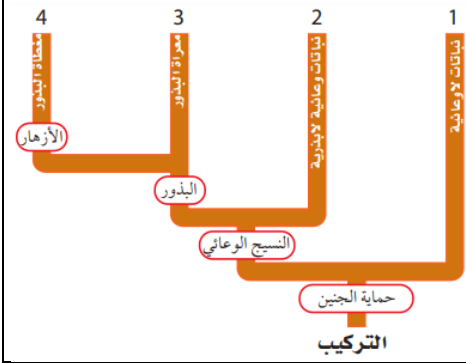


س ٢٨١: أي مما يأتي يعد مثالا على استجابات الحركة؟			
أ	نبات الخيزران الذي ينمو في اتجاه الضوء	ب	جذور نبات الذرة التي تنمو إلى الاسفل
ج	نباتات تباع الشمس التي تتجه نحو الشمس	د	نبات آكل الحشرات الذي ينمو على الأشجار
الحل (ج)			

س ٢٨٢: ما وظيفة النسيج المولد القمي في الجذر؟			
أ	إنتاج خلايا جديدة لنمو الجذر	ب	مساعدة انسجة الجذر على امتصاص الماء
ج	حماية أنسجة الجذر في أثناء نموه	د	توفر الدعامة لأنسجة الجذر
الحل (أ)			



س ٢٨٣: أي الأرقام في الشكل يمثل مكان وجود النباتات السيكادية؟




أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ج)

س ٢٨٤: أي أعضاء الزهرة الاتية ينتج حبوب اللقاح؟

أ	السداة	ب	البتلات	ج	الكربرة	د	السبلات	
							الحل	(أ)
							١/ السداة عضو التذكير في النبات تنتج حبوب اللقاح	
							٢/ الكربرة عضو التأنيث في النبات تنتج البويضات	



س ٢٨٥: ما ظروف الضوء والظلام التي تنتج أزهارا في نباتات النهار القصير؟			
أ	ساعات الظلام أكثر من ساعات الضوء	ب	ساعات الظلام أقل من ساعات الضوء
ج	ساعات الظلام مساوية لساعات الضوء	د	ساعات الظلام وساعات الضوء ليست عوامل مهمة
(أ)		الحل	
<p>١/ نباتات النهار القصير عدد ساعات الظلام ١٦ ساعة</p> <p>٢/ نباتات النهار الطويل عدد ساعات الظلام أقل من ١٢ ساعة</p> <p>٣/ نباتات النهار المتوسط عدد ساعات الظلام = عدد ساعات الضوء</p> <p>٤/ نباتات النهار المحايد المهم تحصل على كمية مناسبة من الضوء</p>			

س ٢٨٦: أي المفردات الآتية تصف الزهرة؟			
			
أ	ثنائية الجنس، كاملة	ب	ثنائية الجنس، ناقصة
ج	أحادية الجنس، كاملة	د	أحادية الجنس، ناقصة
(أ)		الحل	
<p>١/ ثنائية الجنس بها أسدية وكرابل</p> <p>٢/ أحادية الجنس بها أسدية أو كرابل</p> <p>٣/ الزهرة الكاملة بها سبلات وبتلات وأسدية وكرابل</p>			



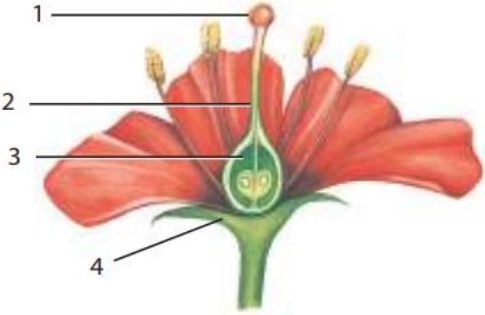
س ٢٨٧: أفضل وصف لإنتاج حبوب اللقاح في أزهار تلحقها الرياح هو....			
أ	كمية قليلة من حبوب اللقاح	ب	حبوب اللقاح أكبر حجماً
ج	كمية أكبر من حبوب اللقاح	د	كمية أكبر من الرحيق
			الحل (ج)

س ٢٨٨: أي المصطلحات الآتية يصف أزهار ذوات الفلقة الواحدة؟			
أ	أربع سبلات ، أربع بتلات	ب	خمس سبلات ، عشر بتلات
ج	اثنتا عشرة سبلة ، اثنتا عشرة بتلة	د	أربع سبلات ، ثماني بتلات
			الحل (ج)
-الأوراق الزهرية في ذوات الفلقة الواحدة ثلاثة أو مضاعفاتها -الأوراق الزهرية في ذوات الفلقتين أربع أو خمس أو مضاعفاتها			

س ٢٨٩: ما الذي يصف جنين النباتات الزهرية؟			
أ	ثنائي المجموعة الكروموسومية	ب	أحادي المجموعة الكروموسومية.
ج	يتكون من ثلاثة طبقات من الخلايا	د	ثلاثي المجموعة الكروموسومية
			الحل (أ)



س ٢٩٠: أي التراكيب الآتية تنمو منها حبة اللقاح؟							
أ	البويضة	ب	الجنين	ج	الاندوسبيرم	د	البوغ الصغير
الحل (د)							

س ٢٩١: أي التراكيب في الشكل تكون الثمرة عادة؟							
							
أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (ج)							

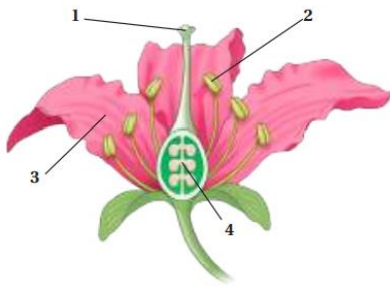
س ٢٩٢: ما الفترة غير النشطة للبذرة؟							
أ	تعاقب الاجيال	ب	الكمون	ج	الاخصاب	د	طول الفترة الضوئية
الحل (ب)							
الكمون هو الفترة غير النشطة للبذرة							



س٢٩٣: ما النسيج الوعائي المكون من خلايا أنبوبية حية تنقل السكر من الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى؟

أ	الكامبيوم	ب	اللحاء	ج	البرنشيمي	د	الخشب
							الحل
							(ب)

س٢٩٤: أي التراكيب في الشكل يعد جزءا من أعضاء التكاثر الذكرية في الزهرة؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
							الحل
							(ب)

س٢٩٥: تعد ثمار الأناناس من

أ	الثمار الجافة	ب	الثمار الملتحمة (المجمعة)	ج	الثمار اللحمية البسيطة	د	الثمار المركبة المضاعفة
							الحل
							(د) أنواع الثمار:
			١/ ثمار لحمية بسيطة: التفاح والخوخ		٢/ ثمار مجمعة: الفراولة		
			٣/ الثمار المركبة: التين والأناناس		٤/ ثمار جافة: القرون والمكسرات		



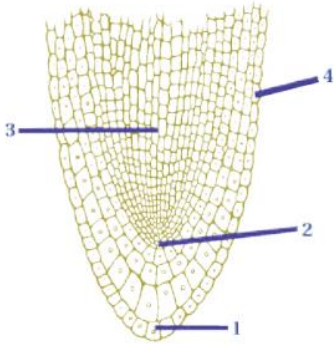
س٢٩٦: ما الذي يسبق الجيل الاحادي المجموعة الكروموسومية في النباتات الوعائية
اللابذرية؟

أ	النباتات الهوائية المتسلقة	ب	الاطوار المشيحية	ج	الرايزومات	د	الأبواغ	
							الحل	(د)

س٢٩٧: ما الملحق الأساسي للمخروطيات؟

أ	الطيور	ب	الماء	ج	الحشرات	د	الرياح	
							الحل	(د)

س٢٩٨: أي التراكيب في الرسم ينتج خلايا ينجم عنها زيادة
طول الجذر؟



أ. غشام
قدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	1	ب	2	ج	3	د	4	
							الحل	(ب)



س٢٩٩: أي الألوان الآتية أكثر جذباً للملقحات مثل الخفافيش وحشرة العث؟

أ	الأزرق	ب	البنّي	ج	الأحمر	د	الأبيض
							الحل (د)

س٣٠٠: أي التراكيب الآتية تتوقع ان تجد فيها الجدار الخلوي؟

أ	خلية من جلد الانسان	ب	خلية من شجر بلوط	ج	خلية دم من قطة	د	خلية كبد من فأر
							الحل (ب)
							الجدار الخلوي يوجد في الخلية النباتية والفطريات والطلائعيات والبكتيريا ولا يوجد في الخلية الحيوانية

س٣٠١: ما نوع الخلية التي تظهر في الصورة؟



صورة ملونة بالمجهر الإلكتروني النافذ تكبير 5000 x

أ	الخلية البدائية النواة	ب	الخلية الحيوانية	ج	الخلية الحقيقية النواة	د	الخلية النباتية
							الحل (أ)
							١/الخلية البدائية:- النواة والعضيات غير محاطة بغشاء ٢/الخلية الحقيقية:- النواة والعضيات محاطة بأغشية



س٣٠٢: ما الترتيب الأفضل للدهون المفسفرة الذي يمثل طبقة الدهون المفسفرة المزدوجة في الغشاء البلازمي؟

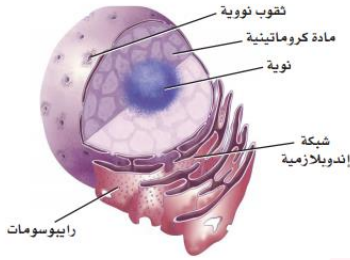
أ		ب		ج		د	
(أ)							الحل
الدهون المفسفرة الرؤوس جهة الخارج والذيل للداخل							

س٣٠٣: ما الوضع الذي يزيد من سيولة طبقة الدهون المفسفرة المزدوجة؟

أ	انخفاض درجة الحرارة	ب	زيادة عدد البروتينات
ج	زيادة عدد جزيئات الكولسترول	د	زيادة عدد الاحماض الدهنية غير المشبعة
(ج)			
الحل			١ / الكولسترول يمنع التصاق ذيول الدهون المفسفرة مما يزيد من سيولة الغشاء البلازمي

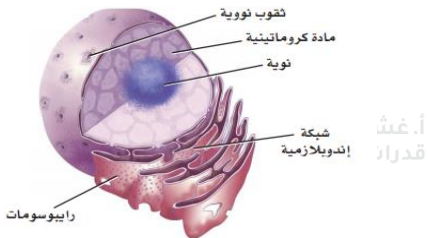


س ٣٠٤: ما التركيب الذي يصنع البروتينات التي تستخدمها الخلية؟



أ	المادة الكروماتينية	ب	الرايبوسومات	ج	النوية	د	الثقوب النووية
							الحل (ب)

س ٣٠٥: أين تنتج الرايبوسومات؟



أ. غشام
للقدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	الثقب النووي	ب	المادة الكروماتينية	ج	النوية	د	الشبكة الاندوبلازمية
							الحل (ج)

1060



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصلي

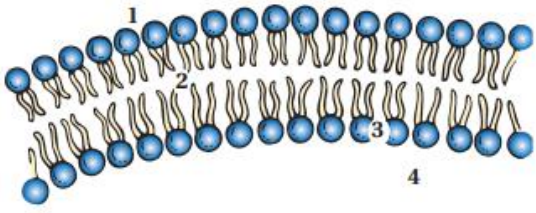
س٣٠٦: أي مما يأتي مادة تقلل من طاقة التنشيط؟							
أ	الأيون	ب	المحفز	ج	المواد المتفاعلة	د	مادة الإنزيم المتفاعلة
						الحل	(ب)

س٣٠٧: ما العناصر التي توجد في الأحماض الأمينية؟							
أ	النيتروجين والكبريت	ب	الكربون والأكسجين	ج	الهيدروجين والفسفور	د	الكبريت والأكسجين
						الحل	(ب)

س٣٠٨: ما الذي يربط الأحماض الأمينية بعضها مع بعض؟							
أ	الروابط الببتيدية	ب	قوى فان درفال	ج	الروابط الهيدروجينية	د	الروابط الأيونية
						الحل	(أ)

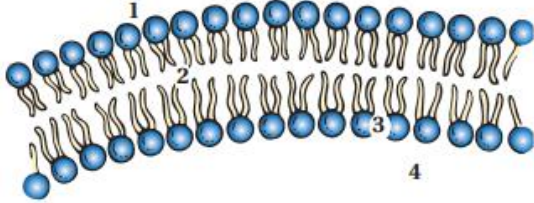


س ٣٠٩: ما المادة التي لا تعد جزءا من النيوكليوتيدات؟							
أ	الفوسفات	ب	السكر	ج	القاعدة النيتروجينية	د	الماء
الحل (د)							

س ٣١٠: أي الأرقام يمثل الموقع الذي تتوقع فيه وجود مواد غير ذائبة في الماء؟							
							
أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل (ب)							



س ٣١١: ما أثر وجود جزيئات مرتبة من الدهون المفسرة القطبية وغير القطبية بالنمط المبين في الشكل المجاور؟



أ	تسمح بتحريك البروتينات الناقلة بسهولة خلال الغشاء	ب	تكون فراغات كثيرة داخل طبقة الدهون المفسرة المزدوجة
ج	تسيطر على حركة المواد عبر الغشاء	د	تساعد الخلية على الحفاظ على خصائصها الشكلية
الحل (ج)			

س ٣١٢: أي الجزيئات الكبيرة لها تركيب يشبه الشكل المجاور؟



أ. غشا
قدرات

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	كربوهيدرات	ب	نيوكليوتيد	ج	دهون	د	بروتين
الحل (د)							

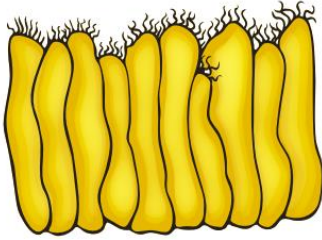


س٣١٣: أي وظائف الجزيئات تحتاج إلى انثناءات في أشكالها؟



أ	سلوك مركب غير قطبي	ب	عندما تؤدي وظيفة الموقع النشط
ج	عندما تؤدي وظيفة تخزين طاقة الخلية	د	الانتقال عبر الغشاء البلازمي
الحل (ب)			

س٣١٤: البروزات التي تخرج من التركيب في الشكل المجاور هي



أ	الأهداب	ب	الأنبيبات الدقيقة	ج	الأسواط	د	الخملات المعوية
الحل (أ)							
الأهداب والأسواط وظيفتها الحركة							

س٣١٥: ما الذي يسهم في النفاذية الاختيارية للغشاء الخلوي؟

أ	الكربوهيدرات	ب	الأملاح المعدنية	ج	الأيونات	د	البروتينات
الحل (د)							



س ٣١٦: أي مما يأتي ليس من خصائص الطاقة؟			
أ	لا يمكن أن تفنى أو تستحدث إلا بمشيئة الله	ب	القدرة على القيام بالعمل
ج	توجد بأشكال عدة، منها الكيميائية والضوئية والميكانيكية	د	تتغير تلقائياً من عشوائية إلى منتظمة
			الحل (د)

س ٣١٧: أي المخلوقات الحية الآتية تعتمد على مصادر خارجية للمركبات العضوية؟			
أ	الذاتية التغذي	ب	غير الذاتية التغذي
ج	الذاتية التغذي الكيميائية	د	الذاتية التغذي الضوئية
			الحل (ب)

س ٣١٨: أي مما يأتي في هذه السلسلة الغذائية يوفر الطاقة لجزء واحد آخر فقط؟			
أ	الذاتية التغذي الكيميائي	ب	غير الذاتية التغذي
ج	الذاتية التغذي الضوئية	د	الشمس
			الحل (ج)



س٣١٩: ما الذي تخزنه الخلايا وتطلقه بوصفه مصدراً رئيساً للطاقة الكيميائية؟							
أ	ATP	ب	NADP ⁺	ج	ADP ⁺	د	NADPH
(أ)							
<p>الأدينوسين ثلاث أنواع:-</p> <p>ATP – به ثلاث مجموعات فوسفات</p> <p>ADP – به مجموعتان فوسفات</p> <p>AMP – به مجموعة فوسفات واحدة</p>							
الحل							

س٣٢٠: ما ناتج عملية البناء الضوئي الذي يتحرر إلى البيئة؟							
أ	CO ₂	ب	O ₂	ج	H ₂ O	د	NH ₃
(ب)							
الحل							

س٣٢١: أي مما يأتي يمثل الغشاء الداخلي للبلاستيدة الخضراء المنظم في صورة أكياس غشائية مسطحة؟							
أ	الثايلاكويد	ب	الميتوكوندريا	ج	الكيس (الغمد)	د	الحشوة
(أ)							
<p>البلاستيدة الخضراء تتكون من :-</p> <p>١/ الثايلاكويد هو مجموعة من الأغشية المترابطة تسمى أقراص الغرانا</p> <p>٢/ الحشوة هو سائلاً يملأ الفراغات بين أقراص الغرانا</p>							
الحل							

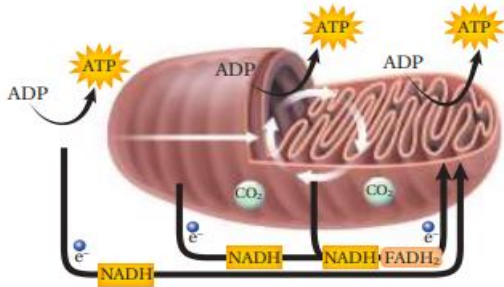


س٣٢٢: ما مصدر الطاقة اللازمة لبناء الكربوهيدرات في أثناء حلقة كالفن؟			
أ	ATP و CO ₂	ب	NADPH و H ₂ O
ج	ATP و NADPH	د	H ₂ O و O ₂
الحل (ج)			

س٣٢٣: ما الطول الموجي للضوء الذي تمتص عنده أصباغ الكاروتينات أعلى نسبة من الضوء؟			
أ	400	ب	600
ج	500	د	700
الحل (ج)			

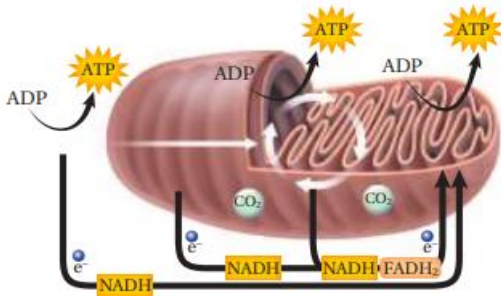


س ٣٢٤: ما العضية التي يوضحها الشكل المجاور؟



أ	جهاز جولجي	ب	النواة	ج	الميتوكوندريون	د	الشبكة الإندوبلازمية
(ج)							الحل
الميتوكوندريون (بيوت الطاقة) وظيفتها حرق الجلوكوز وإنتاج الطاقة							

س ٣٢٥: ما العملية التي لا تحدث في العضية في الشكل المجاور؟



أ	التحلل السكري	ب	حلقة كربس	ج	تحول البيروفيت إلى أستيل CoA	د	سلسلة نقل الإلكترون
(أ)							الحل



س٣٢٦: أي مما يأتي لا يعد من مراحل التنفس الخلوي؟							
أ	التحلل السكري	ب	سلسلة نقل الإلكترون	ج	حلقة كربس	د	تخمير حمض اللاكتيك
						الحل	(د)

س٣٢٧: أي الخطوات الآتية تحدث في حلقة كالفن؟				
أ	تكوين جزيئات ATP	ب	تحرير غاز الأوكسجين	
ج	تكون السكريات السداسية الكربون	د	نقل الإلكترونات بواسطة $NADP^+$	
			الحل	(ج)

س٣٢٨: في نهاية عملية التحلل السكري، ما الجزيء الذي يتم فيه تخزين معظم الطاقة الناتجة عن الجلوكوز؟							
أ	البيروفيت	ب	أستيل CoA	ج	ATP	د	NADH
						الحل	(أ)



س ٣٢٩: ما الذي ينتج عند مغادرة الالكترونات سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الخلوي وارتباطها مع المستقبل النهائي للالكترونات في السلسلة؟							
أ	H ₂ O	ب	CO ₂	ج	O ₂	د	CO
الحل (أ)							

س ٣٣٠: أي تحولات الطاقة الآتية يحدث في المخلوقات الحية الذاتية التغذي فقط؟			
أ	من الطاقة الكيميائية إلى الطاقة الميكانيكية	ب	من الطاقة الكهربائية إلى الطاقة الحرارية
ج	من الطاقة الضوئية إلى الطاقة الكيميائية	د	من الطاقة الميكانيكية إلى الطاقة الحرارية
الحل (ج)			

س ٣٣١: أي المركبات التي تحوي الكربون يتم إنتاجها خلال عملية التحلل السكري؟							
أ	أستيل CoA	ب	الجلوكوزيلي	ج	حمض اللاكتيك	د	البيروفيت
الحل (د)							



س ٣٣٢: أي الجزيئات الكبيرة الآتية يمكن أن تتكون باستخدام السكريات التي تنتج خلال عملية البناء الضوئي في النباتات؟

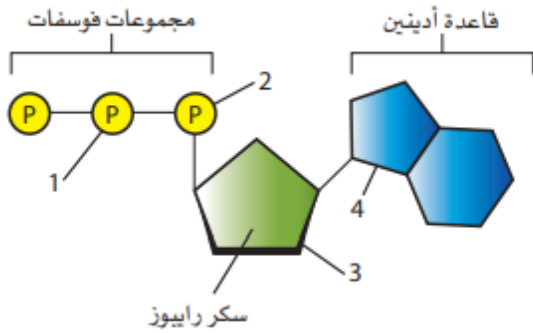
أ	السيليلوز	ب	DNA	ج	الدهون	د	البروتين	
							الحل	(أ)

س ٣٣٣: ما مصدر الإلكترونات في مرحلة سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الخلوي؟

أ	تكون الأستيل CoA في أثناء حلقة كربس	ب	إنتاج جزيئات NADH و FADH ₂ في أثناء حلقة كربس	
ج	تخمر حمض اللاكتيك	د	تكسير الروابط خلال عملية التحلل السكري	
			الحل	(ب)



س ٣٣٤: أي المجموعتين في جزيء ATP في الشكل أعلاه يجب أن تتكسر الرابطة بينهما حتى تتحرر الطاقة التي يستخدمها المخلوق الحي؟



أ	1 و 2	ب	2 و 3	ج	1 و 4	د	3 و 4
الحل (أ)							هذه الصورة هي تركيب جزئ الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP

س ٣٣٥: أي مراحل البناء الضوئي تتطلب وجود الماء لإتمام التفاعل الكيميائي؟

أ	عمل إنزيم بناء الطاقة ATP على ADP	ب	تحويل جزيئات GAP إلى RuBP
ج	تحويل $NADP^+$ إلى NADPH	د	تحويل الطاقة الكيميائية لتكوين جزيئات GAP
الحل (ج)			

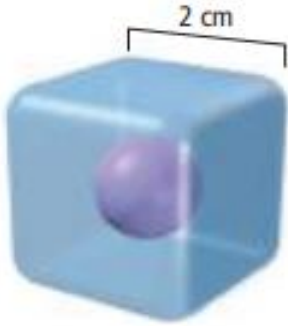


س٣٣٦: بناء على نسبة مساحة السطح إلى الحجم، ماذا تمثل مساحة السطح في الخلية؟							
أ	النواة	ب	الميتوكوندريا	ج	الغشاء البلازمي	د	السيتوبلازم
(ج)							
الحل العلاقة بين حجم الخلية ومساحة السطح علاقة عكسية							

س٣٣٧: أي مما يأتي ليس سببا لبقاء الخلية صغيرة الحجم؟				
أ	تبقى الخلايا صغيرة لتتمكن من التواصل	ب	تواجه الخلايا الكبيرة صعوبة في انتشار المواد المغذية بسرعة كافية	
ج	كلما نمت الخلية ازدادت نسبة مساحة السطح إلى الحجم	د	نقل الفضلات والتخلص منها يصبح مشكلة للخلايا الكبيرة	
(ج)				
الحل				



س٣٣٨: ما نسبة مساحة السطح إلى الحجم؟



6:1

د

3:1

ج

4:1

ب

2:1

أ

(ج)

الحل

$$\text{الحجم} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\text{مساحة السطح} = 6 \times 2 \times 2 = 24$$

$$\text{النسبة} = 24 : 8$$

$$3 : 1$$

س٣٣٩: أي مما يأتي يصف نشاطات الخلية التي تضم النمو الخلوي وانقسام الخلية؟

دورة الخلية

د

السيتوبلازم

ج

الانقسام
المتساوي

ب

الكروماتين

أ

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

(د)

الحل

1074



[Ghasham22](#)

للتحصيلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

س٣٤٠: ماذا يحدث لنسبة مساحة سطح الخلية كلما زاد حجم الخلية؟

أ	تزداد	ب	تبقى كما هي	ج	تقل	د	تصل إلى حدها الأقصى
							الحل (ج)

س٣٤١: ما عدد الخلايا الناتجة إذا بدأنا بخلية واحدة مرت بستة انقسامات؟

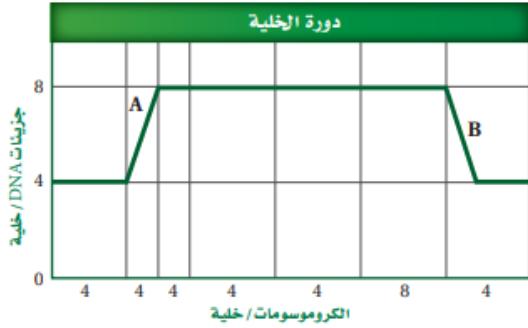
أ	13	ب	48	ج	32	د	64
							الحل (د)
$64 = 2^6 = 2^n$							

س٣٤٢: ما المرحلة التي حدثت في منطقة A؟

أ	الطور التمهيدي	ب	مرحلة S	ج	مرحلة G ₁	د	مرحلة G ₂
							الحل (ب)



س ٣٤٣: ما العملية التي حدثت في المنطقة B ؟



أ	الطور البيني	ب	الانقسام المتساوي	ج	انقسام السيتوبلازم	د	الأبيض
							الحل (ج)

س ٣٤٤: يتداخل دواء السرطان فينبلاستين مع عملية بناء الأنابيبات الدقيقة في عملية الانقسام المتساوي، لذلك فهو يعيق

أ	تكوين الخيوط المغزلية	ب	تضاعف DNA	ج	بناء الكربوهيدرات	د	اختفاء الغلاف النووي
							الحل (أ)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

س ٣٤٥: ما دور البروتينات الحلقية في الخلية ؟

أ	تنظم حركة الأنابيبات الدقيقة	ب	تعطي الإشارة لبدء انقسام الخلية
ج	تحفز تحلل الغلاف النووي	د	تسبب اختفاء النوية
			الحل (ب)

1076



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

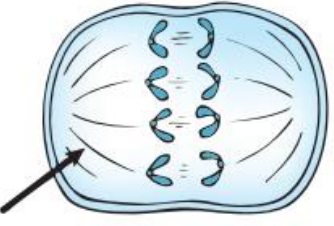
س ٣٤٦: ما المواد التي تشكل مجموعة الإنزيم - البروتين الحلقي CDK- والتي تتحكم في مراحل دورة الخلية؟			
أ	الدهون والبروتينات	ب	البروتينات والإنزيمات
ج	الكربوهيدرات والبروتينات	د	الدهون والإنزيمات
الحل			(ب)

س ٣٤٧: أي مما يأتي من خصائص الخلايا السرطانية؟			
أ	انقسام خلوي منظم	ب	تحوي تغيرات عديدة في المادة الوراثية
ج	لا يحدث لها انقسام السيتوبلازم	د	البروتين الحلقي فيها يقوم بوظائفه
الحل			(ب)
السرطان / هو نمو وانقسام الخلايا بشكل غير منظم سببه الطفرات والمسرطنات			

س ٣٤٨: عملية التي ينتج عنها تساقط أوراق الأشجار في فصل الخريف هي؟							
أ	التغير في المادة الوراثية	ب	موت الخلية المبرمج	ج	انفصال الخلايا الجذعية الجنينية	د	انقسام السيتوبلازم
الحل						(ب)	
موت الخلية المبرمج / هو موت الخلية وفق برنامج محدد							



س٣٤٩: لماذا تواجه أبحاث الخلايا الجذعية بعض العراقيل في أثناء دراستها؟			
أ	لا تصبح الخلايا الجذعية خلايا متخصصة	ب	لا يوجد استخدامات معروفة للخلايا الجذعية
ج	بسبب الاعتبارات الأخلاقية في الحصول عليها	د	لا يمكن إيجادها أو الحصول عليها
الحل			(ج)

س٣٥٠: أي مراحل الانقسام المتساوي تظهر في الشكل المجاور؟			
			
أ	الطور الانفصالي	ب	الطور البييني
ج	الطور الاستوائي	د	الطور النهائي
الحل			(أ)



س ٣٥١: ما التركيب الذي يشير إليه السهم في الشكل ؟



أ	السنتروميير	ب	النوية	ج	الكروموسوم	د	الخيوط المغزلية	
							الحل	(د)

س ٣٥٢: أي العمليات الآتية تقسم نواة الخلية والمادة النووية ؟

أ	دورة الخلية	ب	الطور البيني	ج	انقسام السيتوبلازم	د	الانقسام المتساوي	
							الحل	(د)

س ٣٥٣: أي مما يأتي يعد أكثر الأسباب احتمالاً لسرطان الرئة ؟

أ	التعرض لجزيئات الأسبست	ب	التعرض للأبواغ الفطرية	
ج	التعرض للأشعة تحت الحمراء	د	التعرض للأشعة فوق البنفسجية	
			الحل	(أ)



س٣٥٤: ما الذي يسهم في النفاذية الاختيارية لأغشية الخلية؟							
أ	الكربوهيدرات	ب	المعادن	ج	الأيونات	د	البروتينات
الحل (د)							

س٣٥٥: أي العمليات الخلوية الآتية تختزن الطاقة؟							
أ	تحلل سلسلة الدهون	ب	تحول ADP إلى ATP	ج	بناء البروتينات من كودونات RNA	د	نقل الأيونات عبر الغشاء
الحل (ب)							

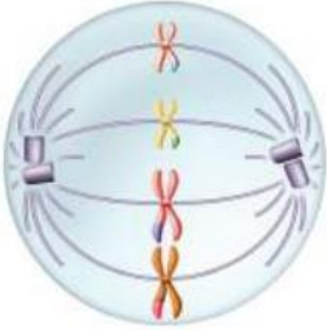
س٣٥٦: ما الذي يتأثر عندما يكون للخلية مساحة سطح صغيرة بالنسبة إلى حجمها؟							
أ	قابلية الأكسجين على الانتشار داخل الخلية	ب	كمية الطاقة التي تنتجها الخلية.	ج	معدل بناء البروتينات في الخلية	د	انتشار البروتينات خلال الخلايا
الحل (د)							

[Ghasham_22](#) [للقدرات](#) [للتحصيلي](#) [Ghasham22](#) [Ghasham23](#) [للقدرات](#)

س٣٥٧: ما عدد الكروموسومات في خلية تمر بالطور الاستوائي الأول من الانقسام المنصف إذا كانت تحوي 12 الكروموسومات المتماثلة؟							
أ	6	ب	12	ج	24	د	36
الحل (ب)							

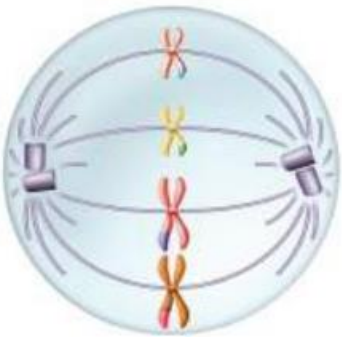


س ٣٥٨: أي مراحل الانقسام المنصف يمثلها الشكل المجاور ؟



أ	الطور التمهيدي الأول	ب	الطور التمهيدي الثاني
ج	الطور الاستوائي الأول	د	الطور الاستوائي الثاني
الحل			(د)

س ٣٥٩: ما الخطوة الآتية للكروموسومات في الشكل المجاور؟



أ. غنا
قدرا

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	تمر بعملية التضاعف	ب	تمر بعملية الإخصاب
ج	ينخفض عددها إلى النصف في الخلية	د	تنقسم إلى كروماتيدات شقيقة.
الحل			(د)



س ٣٦٠: أي مما يأتي لا يعد من خصائص الكروموسومات المتماثلة؟			
أ	لها نوع الجينات المتقابلة نفسها على الموقع نفسه	ب	تصبح في صورة أزواج في أثناء المرحلة الأولى من الانقسام المنصف
ج	لها موقع السنترومير نفسه.	د	لها الطول نفسه
			الحل (أ)

س ٣٦١: ما نسبة الطرز الشكلية الناتجة عن تزاوج أرنب أسود (Bb) مع أرنب أبيض (bb)؟			
أ	0 أسود: 1 أبيض	ب	1 أسود: 0 أبيض
ج	1 أسود: 1 أبيض	د	3 أسود: 1 أبيض
			الحل (ج)
<p>الأبناء Bb bb</p> <p>الأمشاج B b b</p> <p>الجيل الأول Bb bb</p> <p>↑ أبيض: أسود</p>			



س٣٦٢: صفة الأزهار الأرجوانية (P) في نبات البازلاء سائدة على صفة الأزهار البيضاء (r) وكذلك النباتات الطويلة (T) سائدة على النباتات القصيرة (t) عند تزاوج نبات طويلي أرجواني الأزهار (PpTt) مع نبات قصير أبيض الأزهار (pptt) فما نسبة الطرز الشكلية الناتجة ؟

أ	1 أرجواني طويل: 1 أرجواني قصير: 1 أبيض طويل: 1 أبيض قصير	ب	3 أرجواني طويل: 2 أرجواني قصير
ج	9 أرجواني طويل: 3 أرجواني قصير: 3 أبيض طويل: 1 أبيض قصير	د	جميعها أرجوانية طويلة
الحل (أ)			

س٣٦٣: عند تزاوج قطة مجعدة الأذنين كما في الصورة أعلاه مع قط غير مجعد الأذنين كانت جميع القطط الصغيرة التي ولدت غير مجعدة الأذنين. وعند تزاوج الأبناء معا كانت نسبة الطرز الشكلية 3 غير مجعدة : 1 مجعدة الأذنين. لذا تعد صفة الأذن المجعدة



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23


للقدرات

أ	نتيجة عن عملية العبور الجيني	ب	سائدة
ج	بحاجة إلى إجراء عدد كبير من التزاوجات لتحديد آلية توارث هذه الصفة	د	متحية
الحل (د)			





س ٣٦٤: أي مما يأتي لا يسهم في التنوع الوراثي؟							
أ	التزاوج العشوائي	ب	الانقسام المنصف	ج	العبور الجيني	د	عدد الكروموسومات
						(د)	الحل

س ٣٦٥: أي المفاهيم الآتية لا ينطبق عليه قانون مندل الثاني (التوزيع الحر)؟							
أ	العبور الجيني	ب	ارتباط الجينات	ج	تعدد المجموعة الكروموسومية	د	قانون انعزال الصفات
						(ب)	الحل
الجينات المرتبطة هي الجينات التي بالقرب من بعضها على الكروموسوم وتتحرك كقطعة واحدة							

س ٣٦٦: إذا كان لذبابة المنزل في الصورة أعلاه ستة أزواج من الكروموسومات، فإذا تزوج ذبابتان معاً، وحدث اصطاف عشوائي لأزواج الكروموسومات، فما عدد أنواع البيوض المخصبة المحتملة الناتجة؟							
							
أ	256	ب	1024	ج	4096	د	16,384
						(ج)	الحل
$= 2^6 \times 2^6 = 4096$							



		<p>س٣٦٧: لذبابة المنزل ستة أزواج من الكروموسومات. ما عدد ارتباطات الأمشاج المحتملة التي يمكن أن تنتج عن الاضطفاف العشوائي لهذه الأزواج في أثناء الانقسام المنصف ؟</p>	
أ	32	ب	48
ج	64	د	120
(ج)			الحل
<p>• 2^n حيث تشير n لعدد الانقسامات • $2^6 = 64$</p>			

		<p>س٣٦٨: ما دور الرقم 1 في نشاط الإنزيم؟</p>	
أ	يؤدي إلى حدوث التفاعل ببطء أكبر	ب	يوفر المزيد من المواد المتفاعلة
ج	يرفع طاقة تنشيط التفاعل	د	يوفر بقعة فريدة من أجل ارتباط المادة المتفاعلة
(د)			الحل



س ٣٦٩: في أثناء الانقسام المنصف للخلية، أي المراحل الآتية تنفصل فيها الكروماتيدات الشقيقة بعضها عن بعض؟

أ	الطور الانفصالي الأول	ب	الطور الانفصالي الثاني
ج	الطور النهائي الأول	د	الطور النهائي الثاني
الحل			(ب)

س ٣٧٠: أي مما يأتي يمثل مخلوقاً حياً متعدد المجموعة الكروموسومية؟

أ	$\frac{1}{2}n$	ب	$2n$	ج	$1\frac{1}{2}n$	د	$3n$
الحل							(د)
تعدد المجموعة الكروموسومية هو وجود مجموعة كروموسومية زائدة عن $2n$ تكون							
							$3n$ أو $4n$ أو $5n$

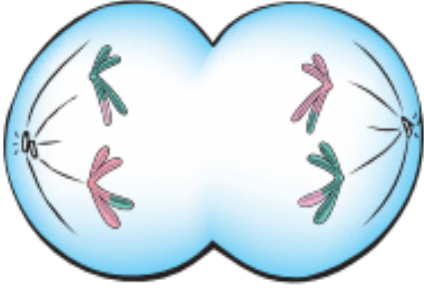
س ٣٧١: أي مراحل الانقسام المنصف ممثلة في الشكل؟



أ	الطور الانفصالي الأول	ب	الطور الانفصالي الثاني
ج	الطور الاستوائي الأول	د	الطور الاستوائي الثاني
الحل			(أ)



س ٣٧٢: أي العمليات الآتية يمكن أن تحدث للخلية بعد المرحلة المبينة في الشكل خلال عملية الانقسام المنصف؟



أ	العبور الجيني	ب	انقسام السيتوبلازم
ج	تتحول إلى ثنائية العدد الكروموسومي	د	تضاعف DNA
الحل (ب)			

س ٣٧٣: أي الاختلالات الآتية يعد اختلالاً وراثياً سائداً؟

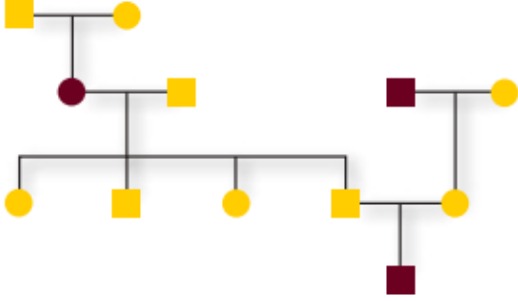
أ	المهاق	ب	مرض تاي - ساكس	ج	التليف الكيسي.	د	مرض هنتنغتون
الحل (د)							

س ٣٧٤: أي مما يأتي لا يعد من خصائص الشخص المصاب بالتليف الكيسي؟

أ	اختلال في قنوات أيون الكلور	ب	مشكلات هضمية
ج	فقدان صبغة الجلد	د	التهاب متكرر في الرئتين
الحل (ج)			

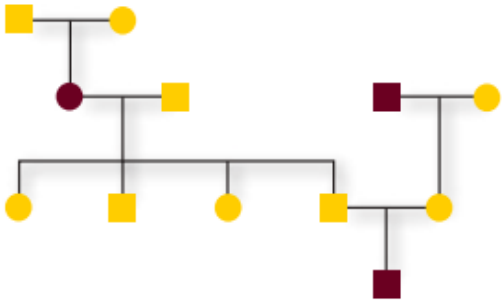


س ٣٧٥: أي الاختلالات الوراثية الآتية لا ينطبق عليه نمط الوراثة المبين في مخطط السلالة المجاور؟



أ	التليف الكيسي	ب	المهاق
ج	مرض تاي - ساكس	د	مرض هنتنجتون
الحل			(د)

س ٣٧٦: ما عدد كل من الذكور والإناث المصابين في مخطط السلالة المجاور؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	1 ذكر ، و 2 أنثى	ب	2 ذكر ، و 1 أنثى
ج	1 ذكر ، و 1 أنثى	د	2 ذكر ، و 2 أنثى
الحل			(ب)



س٣٧٧: ما الذي يحدد الجنس في الإنسان ؟

أ	الكروموسومان Y و X	ب	الكروموسوم رقم 21	ج	السيادة المشتركة	د	التفوق الجيني	
							الحل	(أ)

س٣٧٨: أي المصطلحات تصف وراثه فصائل الدم في الإنسان ؟

أ	السيادة غير التامة والسيادة المشتركة	ب	السيادة المشتركة والجينات المتقابلة المتعددة	
ج	السيادة غير التامة والجينات المتعددة	د	السيادة المشتركة والتفوق الجيني	
			الحل	(ب)

س٣٧٩: تتحكم السيادة غير التامة في لون جذور الفجل. حيث يبين الشكل أعلاه الطراز الشكلي لكل لون. ما نسب الطرز الشكلية التي تتوقعها عند تزاوج نباتات فجل غير متماثلة الجينات ؟



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	2 أحمر ، 2 أبيض	ب	1 أحمر ، 1 وردي ، 1 أبيض	
ج	1 أحمر ، 2 وردي ، 1 أبيض	د	3 أحمر ، 1 أبيض	
			الحل	(ج)

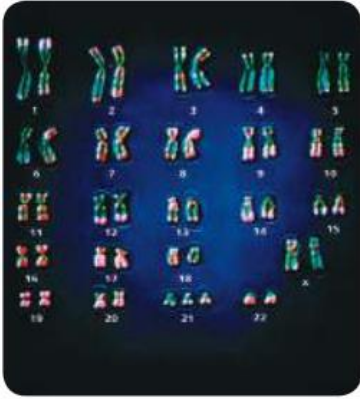


س ٣٨٠: يدل مخطط كروموسومات إنسان يحوي 47 كروموسوم على...			
أ	مجموعة أحادية الكروموسومات	ب	مجموعة ثلاثية الكروموسومات
ج	سيادة مشتركة	د	صفات سائدة
الحل			(ب)

س ٣٨١: لماذا يحدث عدم الانفصال؟			
أ	انقسام السيتوبلازم لا يحدث بصورة صحيحة	ب	عدم اختفاء النويات
ج	عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة	د	تكثف الكروموسومات بصورة غير صحيحة
الحل			(ج)



س ٣٨٢: ما الاختلال الذي يظهر في الصورة التالية؟



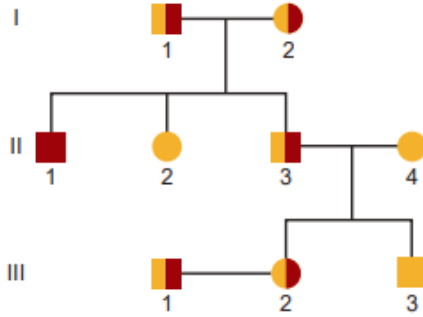
أ	متلازمة تيرنر	ب	متلازمة كلينفلتر	ج	متلازمة داون	د	لا يظهر المخطط الكروموسومي أي اختلالات
(ج)							الحل
لأن الكروموسوم رقم ٢١ منه ثلاث نسخ							

س ٣٨٣: أي الجمل الآتية غير صحيحة فيما يخص القطع الطرفية؟

أ	توجد في نهايات الكروموسومات	ب	تتكون من DNA وسكريات
ج	تحمي الكروموسومات	د	لها دور في الهرم والشيخوخة
(ب)			الحل
القطع الطرفية تتكون من DNA وبروتين لحماية الكروموسوم ولها علاقة بالشيخوخة والسرطان			



س ٣٨٤: تظهر أعراض المرض الذي يبينه مخطط السلالة المجاور على الفرد



III2

د

II2

ج

II1

ب

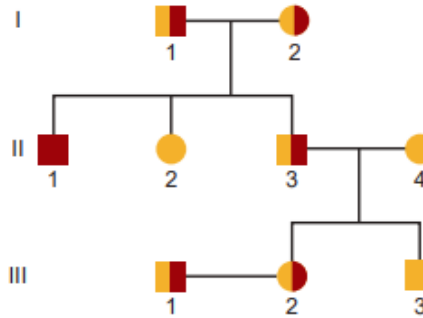
I1

أ

(ب)

الحل

س ٣٨٥: حسب مخطط السلالة أعلاه، أي الأشخاص يعد حاملاً للمرض وليس له أبناء مصابون بالمرض؟



III1

د

II3

ج

II1

ب

I1

أ

(ج)

الحل



س ٣٨٦: أي مما يأتي قد يحفز الانقسام المتساوي؟

أ	ملازمة الخلايا بعضها لبعض	ب	تراكم السايكلين	ج	انعدام الظروف البيئية	د	غياب عوامل النمو
							الحل (ب)

س ٣٨٧: ما الطراز الجيني المحتمل لشخص فصيلة دمه A؟

أ	$I^B I^B$	ب	ii	ج	$I^A i$	د	$I^A I^B$
							الحل (ج)

س ٣٨٨: ما الطراز الكروموسومي لشخص مصاب بمتلازمة كلاينفلتر؟

أ	OY	ب	XXY	ج	XO	د	XYX
							الحل (ب)

س ٣٨٩: أي مما يأتي يصف عملية انقسام السيتوبلازم؟

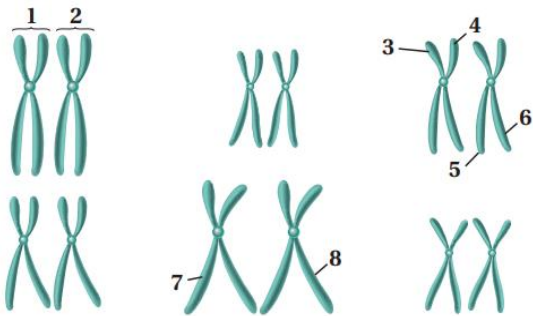
أ	تضاعف الكروموسومات	ب	تحلل الشبكة المغزلية	ج	تختفي النواة	د	تتخسر الخلية
							الحل (د)



س ٣٩٠: ما عدد الجينات المتقابلة التي توجد في كل خلية، عندما يكون المخلوق الحي ثلاثي المجموعة الكروموسومية؟

أ	1	ب	9	ج	3	د	6
الحل	(ج)						

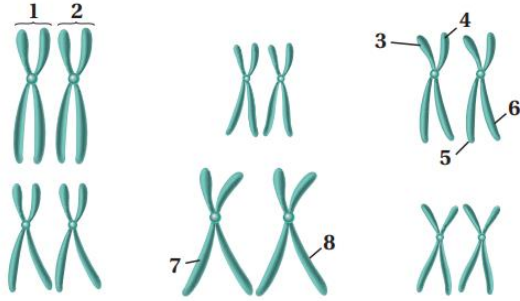
س ٣٩١: أي التراكيب المرقمة تمثل زوجاً متماثلاً؟



أ	1 و 2	ب	3 و 6	ج	3 و 4	د	7 و 8
الحل	(أ)						



س٣٩٢: أي أجزاء الكروموسومات المبينة قد تظهر في أمشاج هذا المخلوق؟



أ	1 و 2	ب	3 و 6	ج	3 و 7	د	2 و 6
---	-------	---	-------	---	-------	---	-------

الحل (ب)

س٣٩٣: ما وحدات البناء الأساسية لكل من DNA و RNA؟

أ	الرايبوز	ب	البيورينات	ج	النوكليوتيدات	د	الفوسفور
---	----------	---	------------	---	---------------	---	----------

الحل (ج)

للقدرات Ghasham23 للتحصيلي Ghasham22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham_22

س٣٩٤: إذا كانت قطعة من DNA تحوي 27% ثايمين، فما نسبة السائتوسين فيها؟

أ	23%	ب	27%	ج	46%	د	54%
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

الحل (أ)

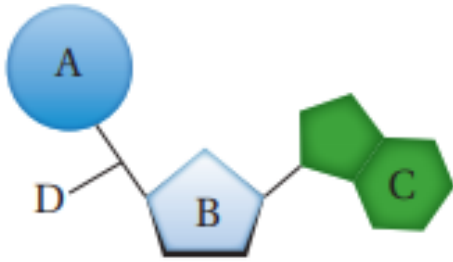
1095



س٣٩٥: ما الاستنتاج الذي توصل إليه جريفيث حول تجاربه على بكتيريا المكورات السبحية pneumoniae Streptococcus ؟

أ	أن DNA هو المادة الوراثية في الفيروسات	ب	تركيب DNA حلزوني مزدوج
ج	يمكن للبكتيريا التي يتم إدخال DNA إليها أن تغير طرازها الشكلي	د	كمية الثايمين تساوي كمية الأدينين في DNA
الحل (ج)			

س٣٩٦: ماذا يمثل الشكل أعلاه ؟



أ	النيوكليوتيد	ب	RNA	ج	القاعدة	د	الفوسفات
الحل (أ)							

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

س٣٩٧: ما الرمز الذي يمثل الجزء المسؤول عن الشفرة في DNA ؟

أ	A	ب	B	ج	C	د	D
الحل (ج)							

1096



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

س ٣٩٨: بم يبدأ بناء سلسلة DNA الجديد؟

أ	RNA بادئ	ب	RNA الرسول	ج	وحدة نيوكليوتيد	د	RNA الناقل	
							الحل	(أ)

س ٣٩٩: أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق باستطالة السلسلة الثانوية؟

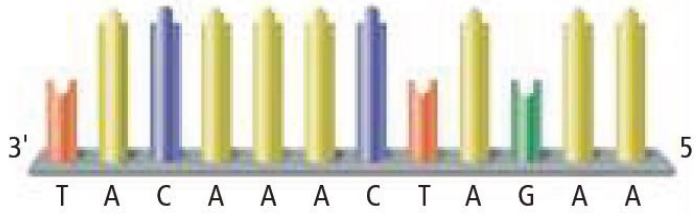
أ	لا تحتاج إلى سلسلة أساسية	ب	تنتج قطع أوكازاكي	
ج	تحتاج إلى نشاط إنزيم ربط RNA	د	إضافة نيوكليوتيدات بصورة متواصلة على النهاية 3'	
			الحل	(ب)

س ٤٠٠: ما الترتيب الصحيح للتغيرات التي تحدث في mRNA الأولي في الخلايا الحقيقية النوى لينتج mRNA نهائي؟

أ	إضافة الغلاف، حذف الإنترونات، يضاف ذيل متعدد من T	ب	إضافة الغلاف، حذف الإكسونات، يضاف ذيل متعدد من T	
ج	إضافة الغلاف، حذف الإنترونات، يضاف ذيل متعدد من A	د	إضافة الغلاف، حذف الإكسونات، يضاف ذيل متعدد من A	
			الحل	(ج)



س ٤٠١: ما تسلسل القواعد في mRNA الذي يقابل سلسلة DNA المبينة في الشكل؟



5' AUGUUUGAUCUU 3' ب

5' ATGTTTGATCTT 3' أ

5' UACAAACUAGAA 3' د

5' TACAAACTAGAA 3' ج

دائماً في RNA ← A ترتبط مع U و G ترتبط مع C

الحل (ب)

س ٤٠٢: ما تسلسل القواعد في السلسلة الأخرى المتممة لسلسلة DNA المبينة في الشكل؟



5' AUGUUUGAUCUU 3' ب

5' ATGTTTGATCTT 3' أ

5' UACAAACUAGAA 3' د

5' TACAAACTAGAA 3' ج

دائماً في DNA ← A ترتبط مع T و G ترتبط مع C

الحل (أ)



س ٤٠٣: أي الجمل الآتية صحيحة فيما يتعلق بتنظيم الجينات في الخلايا الحقيقية النواة؟			
أ	التنظيم الجيني في الخلايا الحقيقية النوى مشابه تماماً للتنظيم الجيني في الخلايا البدائية النواة	ب	توجه عوامل التضاعف ارتباط إنزيم بلمرة DNA إلى المنظم في الخلايا الحقيقية النواة
ج	تقوم بروتينات التنشيط بطي DNA في اتجاه مواقع التحفيز التي تزيد من معدل انتقال الجين	د	يمنع ارتباط عوامل منشطة بالبروتينات المثبطة من ارتباط هذه البروتينات مع DNA
			الحل (ج)

س ٤٠٤: أي مما يأتي يوضح طفرة إضافة إلى السلسلة ' 5' GGGCCCAA 3' ؟			
أ	' 5' GGGGCCCAA 3'	ب	' 5' GGGCCCAA 3'
ج	' 5' GGGAAACCC 3'	د	' 5' GGGCCCAAAAA 3'
			الحل (د)

س ٤٠٥: أي مما يأتي لا يعد نوعاً من الطفرات؟			
أ	استبدال القاعدة	ب	تداخل RNA
ج	الإضافة	د	الانتقال
			الحل (ب)

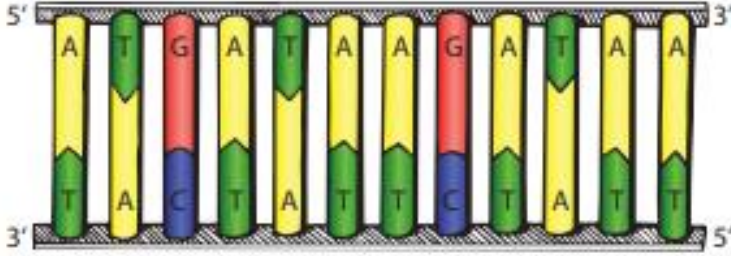


س٤٠٦: أي الجمل الآتية المتعلقة بالجينوم البشري غير صحيحة؟			
أ	يحتوي الجينوم البشري على 25,000 جين تقريبا	ب	يحتوي الجينوم البشري على امتدادات طويلة من DNA ليس لها وظيفة معروفة
ج	تم تحديد تسلسل القواعد في الجينوم البشري من قبل علماء من جميع دول العالم	د	يحتوي الجينوم البشري على سلاسل تحوي النيوكليوتيدات جميعها تنتج البروتينات
			الحل (د)

س٤٠٧: الإنزيم المسؤول عن فك الارتباط بين سلسلتي DNA خلال عملية التضاعف هو							
أ	إنزيم فك التواء DNA	ب	إنزيم ربط DNA	ج	إنزيم بلمرة DNA	د	إنزيم RNA البادئ
						الحل (أ)	للغشام ٢٢



س ٤٠٨: يوضح الشكل سلسلة DNA فما سلسلة mRNA المحتمل تكونها في عملية النسخ



5' AAUAGAAUAGUA 3' ب

5' AATAGAATAGTA '3 أ

5' AUGAUAAGAUAA 3' د

5' ATGATAAGATAA 3' ج

الحل (د)
دائماً RNA ينسخ من السلسلة الأساسية لـ DNA والتي تبدأ من 3 إلى 5
فيكون RNA الناتج دائماً من 5 إلى 3

س ٤٠٩: ما العملية التي تلعب دوراً في التنوع الوراثي؟

الانقسام
المتساوي

د

التوزيع الحر

ج

انقسام
السيتوبلازم

ب

التكاثر اللاجنسي

أ

الحل (ج)

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

س ٤١٠: ما كودون الانتهاء في mRNA؟

UAA

د

CAU

ج

AUU

ب

AUG

أ

الحل (د)



س ٤١١: أي مما يأتي يرتبط بتنظيم الجين في الخلايا البدائية النوى ؟							
أ	السلسلة الثنائية لـ DNA	ب	البروتينات المثبطة	ج	تداخل RNA	د	عامل النسخ
(ب)							
الحل يتم التنظيم الجيني في البدائيات عن طريق المشغل وهو الذي يعطي إشارة البدء ويكون عن طريق البروتينات النشطة وإشارة التوقف والذي يتحكم في عملية التوقف هو البروتينات المثبطة							

س ٤١٢: قطعة من DNA تحمل التسلسل الآتي CCCCCGAATT، افترض أن طفرة حدثت في هذه القطعة فأصبح التسلسل الجديد CCTCGAATT فما المصطلح الذي يصف هذه الطفرة ؟							
أ	طفرة كروموسومية	ب	طفرة حذف	ج	طفرة تضاعف	د	طفرة استبدال
(د)							
الحل							

س ٤١٣: أين توجد أجسام بار Barr ؟							
أ	الخلايا الجسمية الأنثوية	ب	الخلايا الجنسية الأنثوية	ج	الخلايا الجسمية الذكورية	د	الخلايا الجنسية الذكورية
(أ)							
الحل جسم بار هو كروموسوم (X) الذي توقف عن العمل ويوجد في الخلية الجسمية الأنثوية							



س ٤١٤ : أي مستويات التنظيم الآتي يضم جميع المستويات الأخرى؟

أ	المجتمع الحيوي	ب	النظام البيئي	ج	الفرد	د	الجماعة الحيوية
							(ب)
الحل							المستويات مرتبه من الأصغر للأكبر :- ١/ المخلوق الحي ٢/ الجماعة الحيوية ٣/ المجتمع الحيوي ٤/ النظام البيئي ٥/ المنطقة الحيوية ٦/ الغلاف الحيوي

س ٤١٥ : ما الذي يشكل عاملاً لا حيويًا لشجرة في غابة؟

أ	يرقة فراشة تأكل أوراقها	ب	رياح تهب بين أغصانها
ج	بناء عصفور لعشة بين أغصانها	د	نمو فطر على جذورها
			(ب)
الحل			



س٤١٦ : تجمع الحشرة المبينة في الصورة حبوب اللقاح والرحيق من أجل غذائها ، ولكنها في الوقت نفسه تساعد على تكاثر النبات ماذا توضح هذه العلاقة ؟



أ	افتراس	ب	تقايض	ج	تعایش	د	تطفل
(ب)							
<p>الحل</p> <p>١/ افتراس : التهام مخلوق حي لآخر</p> <p>٢/ تقايض : هو علاقة بين مخلوقين كلاهما يستفيد من الآخر</p> <p>٣/ تعایش : علاقة بين مخلوقين أحدهما يستفيد والثاني لا يستفيد ولا يتضرر</p> <p>٤/ تطفل : علاقة بين مخلوقين أحدهما يستفيد والثاني يتضرر</p>							

س٤١٧ : أي مما يأتي يعد مثلاً على سلوك الحضانة؟

أ	حيوان في مجموعة شاهد مفترساً فحذر باقي أفراد المجموعة	ب	أنثى الشمبانزي التي تعتني بصغيرها مدة ثلاث سنوات
ج	ذكر الطاووس الذي يعرض ريشه أمام الأنثى	د	سنجاب أصدر أصواتاً ليطرد سنجاباً آخر بعيداً
(ب)			
<p>الحل</p> <p>١/ السلوك الغريزي : هو السلوك المرتبط بالوراثة ولا يتأثر بالخبره السابقة</p> <p>٢/ السلوك المكتسب : هو السلوك المتعلم لا يتعلق بالوراثية ويتأثر بالخبر السابقة</p>			



س٤١٨: ما المصطلح المناسب لوصف دور النحلة في جمع حبوب اللقاح ؟



أ	إطار بيئي	ب	طفيل	ج	مفترس	د	موطن بيئي
(أ)							الحل
<p>١/الموطن البيئي : هو المساحة التي يعيش فيها المخلوق الحي</p> <p>٢/ الإطار البيئي : هو الدور الذي يقوم به المخلوق الحي في بيئة لتلبية احتياجاته</p>							



س٤١٩: ما نوع المخلوق الحي غير الذاتي التغذي الذي يصف هذه الأفعى وصفاً مناسباً؟



أ	آكل أعشاب	ب	قارت	ج	آكل لحوم	د	كانس	
							الحل	(ج)

س٤٢٠: تدخل الطاقة اول مرة في نظام بيئي لبركة ما من خلال...

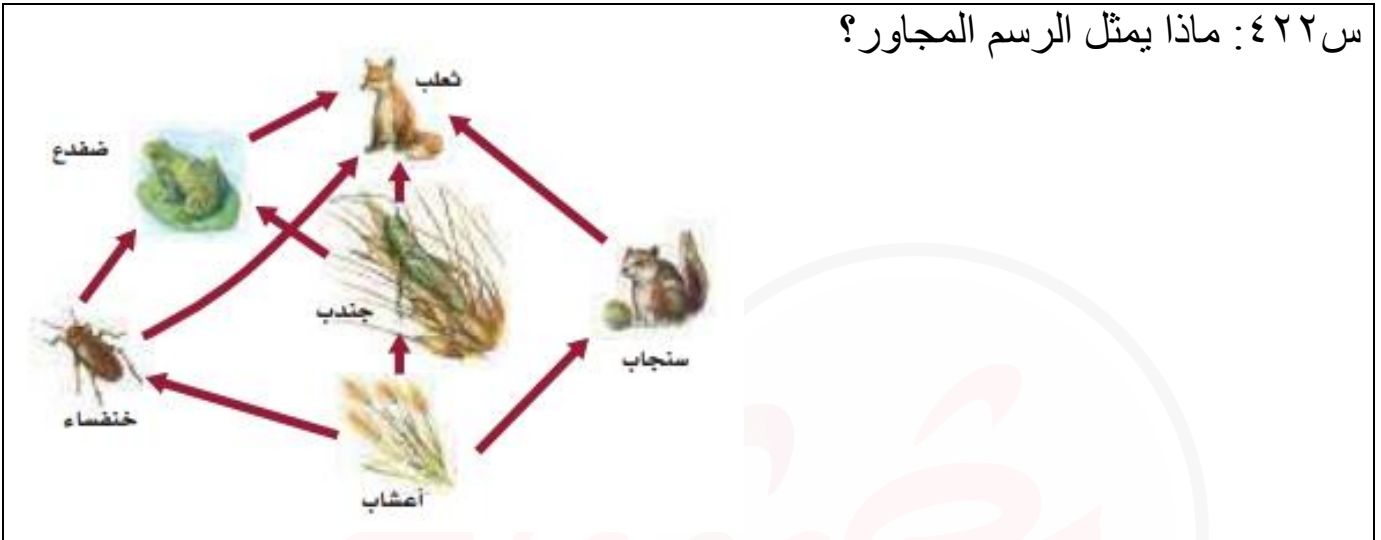
أ	نمو الطحالب	ب	ضوء الشمس	ج	تحلل سمكة ميتة	د	جريان المياه في الحقول	
							الحل	(ب)

س٤٢١: ما العبارة الصحيحة حول الطاقة في النظام البيئي؟

أ	تنشأ الطاقة في معظم الأنظمة البيئية من الشمس	ب	تنطلق الطاقة غالباً على صورة ضوء من النظام البيئي	
ج	تتدفق الطاقة من المخلوقات غير الذاتية التغذي الى الذاتية التغذي	د	تزداد مستويات الطاقة كلما اتجهنا نحو قمة السلسلة الغذائية	
			الحل	(أ)



س ٤٢٢: ماذا يمثل الرسم المجاور؟

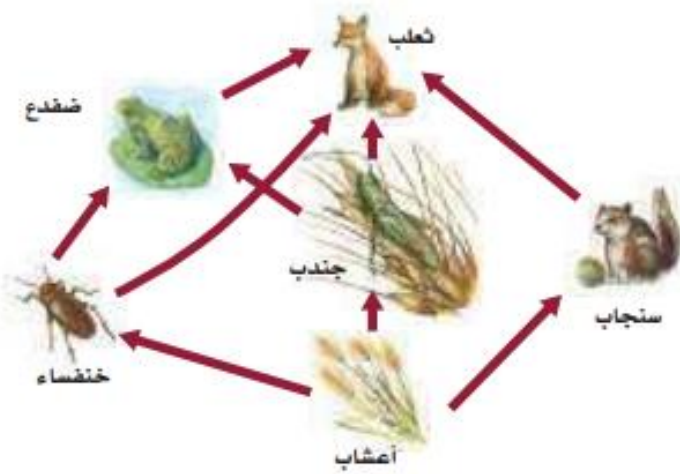


أ	شبكة غذائية	ب	سلسلة غذائية	ج	هرم بيئي	د	هرم طاقة
(أ)							الحل
<p>الفرق بين السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية</p> <p>-السلسلة الغذائية يكون السهم في اتجاه واحد فقط</p> <p>-الشبكة الغذائية تكون الأسهم متداخلة</p>							

Ghasham_22 قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيني Ghasham23 للقدرات



س ٤٢٣: أي مخلوق في الرسم السابق ذاتي التغذية؟



أ	الضفدع	ب	الثعلب	ج	الجراد	د	الاعشاب
							الحل (د)

س ٤٢٤: أي المخلوقات الآتية من المخلوقات الكانسة؟

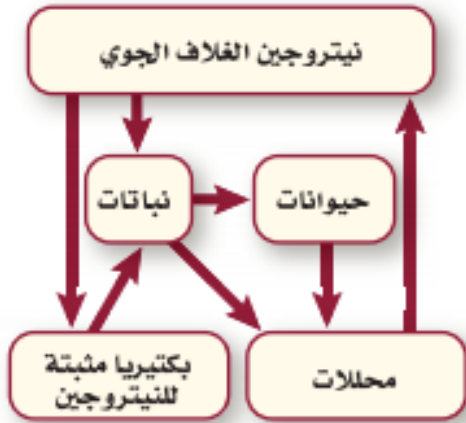
أ	القط	ب	الفأر	ج	تباع الشمس	د	الروبينان
							الحل (د)



س٤٢٥: العملية التي تحول فيها البكتيريا والبرق النيتروجين إلى مركبات مفيدة للنباتات هي

أ	إنتاج الأمونيا	ب	تدوير النترات	ج	إزالة النترات	د	تثبيت النيتروجين
							(د)
							الحل
							١/ تثبيت النيتروجين : تحويل النيتروجين لمركبات نيتروجينية يستفيد منها النبات ٢/ إزالة النيتروجين : تحويل المركبات النيتروجينية إلى عنصر النيتروجين

س٤٢٦: يوجد أعلى تركيز من النيتروجين في..



أ	الحيوانات	ب	البكتيريا	ج	الغلاف الجوي	د	النباتات
							(ج)
							الحل



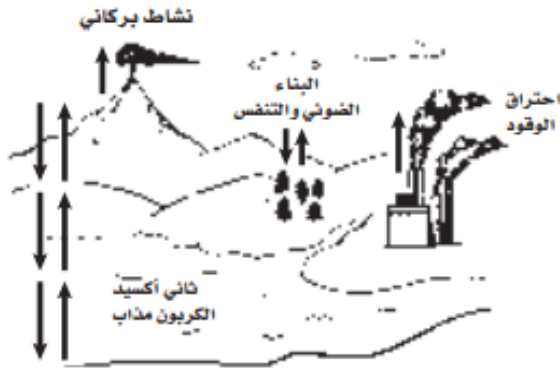
س٤٢٧: يدخل الكربون والأكسجين ضمن عمليتين حيويتين رئيسيتين هما...			
أ	تكوين الفحم والبناء الضوئي	ب	البناء الضوئي والتنفس
ج	احتراق الوقود واحتراق الغابات	د	الموت والتحلل
الحل			(ب)

س٤٢٨: ما العملية التي تحتبس الفوسفور في الدورة الطويلة الأمد؟			
أ	دفن المادة العضوية في قاع المحيطات	ب	انتقال الفوسفات الى التربة
ج	طرح النباتات والحيوانات لفضلاتها	د	تعرية الجبال بالأمطار
الحل			(أ)

س٤٢٩: أي مما يأتي يمثل نظاماً بيئياً؟			
أ	بكتيريات تعيش بالقرب من فوهات حرارية عميقة في المحيط	ب	الأشياء الحية وغير الحية في بركة
ج	العوامل الحيوية في غابة	د	جماعات حيوية من الزراف والأسود
الحل			(ب)



س ٤٣٠: أي أجزاء المخطط يتعلق بفقدان الكربون من الدورة الطويلة الأمد؟



أ	ثاني أكسيد الكربون المذاب	ب	احتراق الوقود	ج	البناء الضوئي والتنفس	د	النشاط البركاني	
							الحل	(ب)

س ٤٣١: أي أجزاء المخطط المجاور يمثل انتقال الكربون من العوامل اللاحيوية الى العوامل الحيوية في النظام البيئي؟



أ	ثاني أكسيد الكربون المذاب	ب	احتراق الوقود	ج	البناء الضوئي والتنفس	د	النشاط البركاني	
							الحل	(ج)

1111



للتحصيلي

للقدرات

أ. غشام
لقدرات وتحصيلي

Ghasham22

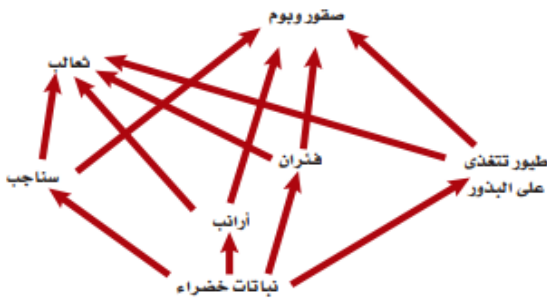
Ghasham23

Ghasham_22

س ٤٣٢: افترض أن نوعين من الحيوانات التي تتغذى على أوراق النبات يعيشان معاً في موطن تعرض للجفاف الشديد؛ حيث يموت العديد من النباتات نتيجة هذا الجفاف فأى مصطلح يصف نوع العلاقة بين نوعي الحيوان؟

أ	تعايش	ب	تنافس	ج	تقايش	د	افتراس
							الحل
							(ب)

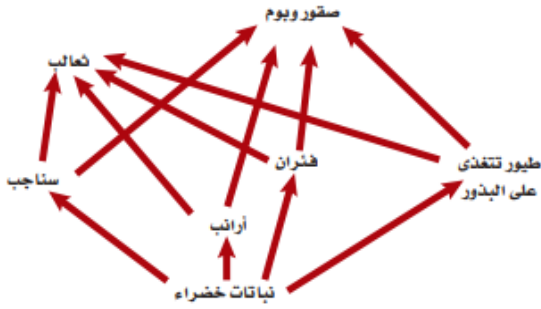
س ٤٣٣: أي أجزاء الشبكة الغذائية المجاورة يحوي أكبر كتلة حيوية؟



أ	الثعالب	ب	النباتات الخضراء	ج	الفئران	د	الأرانب
							الحل
							(ب)
							١/ الأكبر كتلة حيوية : يكون في الاسفل وهو المنتجات ٢/ والأقل كتلة حيوية : يكون في أعلى السلسلة وهو المستهلكة



س ٤٣٤: أي اجزاء الشبكة الغذائية المجاورة يحوي اقل كتلة حيوية؟



أ	الثعالب	ب	النباتات الخضراء	ج	الفئران	د	الارانب
							الحل (أ)

س ٤٣٥: يقلل نقص الحديد في المنطقة المضيفة للمحيط المفتوح من حجم جماعات العوالم ، فأأي العوامل الآتية تنطبق على الحديد؟

أ	التوزيع	ب	المحدد	ج	التحمل	د	الحيوي
							الحل (ب)
							العامل المحدد هو العامل الذي يحدد من نمو وتكاثر المخلوقات الحية



س٤٣٦: ماذا يحدث للطاقة التي يستخدمها الثعلب للحفاظ على ثبات درجة حرارة جسمه؟			
أ	تصل الى المحلات التي تحلل الثعلب	ب	تنتقل الى البيئة المحيطة
ج	تبقى في الثعلب من خلال عمليات أيض الغذاء	د	تنتقل الى المستوى الغذائي التالي عندما يؤكل الثعلب
الحل (ب)			

س٤٣٧: حدد على الرسم السابق الحرف الذي يمثل منطقة عدم التحمل للعامل...			
أ	A	ب	B
ج	C	د	D
الحل (ب)			



س ٤٣٨: ماذا يمثل الحرف (D) في الرسم ؟



أ	منطقة عدم التحمل	ب	منطقة الإجهاد الفسيولوجي	ج	المدى الأمثل	د	الحد الأعلى
---	------------------	---	--------------------------	---	--------------	---	-------------

(ج)

الحل

١/ التحمل هو قدرة المخلوق الحي على البقاء عند التعرض لعوامل البيئة غير مناسبة

٢/ منطقة الاجهاد الفسيولوجي فيها لا ينمو المخلوق الحي ولا يتكاثر

س ٤٣٩: ما الحرف الذي يمثل منطقة الإجهاد الفسيولوجي ؟



iam23

للقدرات

أ	A	ب	B	ج	C	د	D
---	---	---	---	---	---	---	---

(ج)

الحل

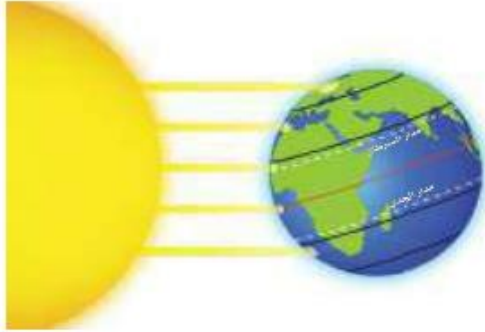


س ٤٤٠: في أي مكان يحتمل وجود أنواع رائدة؟			
أ	مجتمع ذروة لغابة	ب	حقل حشائش تعرض لكارثة
ج	شعاب مرجانية	د	بركان حديث التكون
الحل			(د)
الأنواع الرائدة: هي أوائل الأنواع التي نمت على الصخور			

س ٤٤١: أي مما يأتي يعد الوصف الأفضل لتوزيع المجتمعات الحيوية على جبل مرتفع؟			
أ	غابات دائمة الخضرة توجد حتى خط الأشجار الذي لا توجد نباتات بعده	ب	تترتب عدة مجتمعات حيوية بحسب الارتفاع وتنتهي بالحقل الجليدي عند أعلى قمة للجبل
ج	كلما ازداد الارتفاع تحل الأشجار القصيرة محل الأشجار الطويلة وتحل الأعشاب بدلاً عن الأشجار القصيرة في النهاية	د	توجد مجتمعات حيوية تشبه مجتمعات التندرا عند قمة الجبال العالية، ومجتمعات الصحراء عند الارتفاعات المنخفضة
الحل			(ب)



س ٤٤٢: أي منطقة تتعرض لأقل كمية من أشعة الشمس لكل وحدة مساحة سطحية؟



أ	شمال دائرة العرض $60^{\circ} N$ شمالاً و $60^{\circ} S$ جنوباً	ب	جنوب دائرة العرض $30^{\circ} N$ شمالاً و $30^{\circ} S$ جنوباً
ج	بين مدار السرطان ومدار الجدي	د	شمال المناطق المعتدلة وجنوبها
الحل (أ)			

س ٤٤٣: ما اسم المناطق الجغرافية الواسعة التي تحوي مجتمعات الذروة المتشابهة؟

أ	تجمعات	ب	تعاقيات	ج	مجتمعات حيوية	د	مناطق حيوية
الحل (د)							

س ٤٤٤: ما اسم المنطقة الحيوية الأكثر تواجداً في المملكة العربية السعودية؟

أ	الغابة الشمالية	ب	الغابة المعتدلة	ج	منطقة الصحاري	د	السفانا
الحل (ج)							
الصحراء هي المناطق الذي يزيد فيها معدل التبخر عن معدل الهطل							



س ٤٤٥: أي المناطق الحيوية البرية تحوي أكبر تنوع حيوي؟

أ	التندرا	ب	الصحراء	ج	الحشاش	د	الغابة الاستوائية المطيرة
							الحل (د)

س ٤٤٦: أين توجد أكبر نسبة من الماء؟

أ	المياه الجوفية	ب	المحيطات	ج	الأنهار	د	الجبال الجليدية
							الحل (ب)

س ٤٤٧: أي مناطق البحيرة قد تحوي تنوعاً كبيراً من العوالق؟

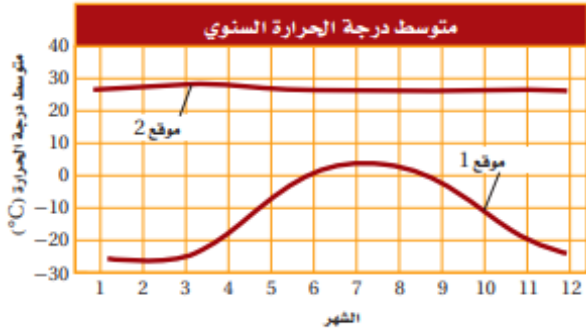


للقدرات Ghasham23 للتحصلي 2

أ	الشاطئية	ب	المضيئة	ج	العميقة	د	المظلمة
							الحل (ب)
							المنطقة المضيئة تمتد ٢٠٠ م وينفذ فيها ضوء الشمس وبها مخلوقات ذاتية

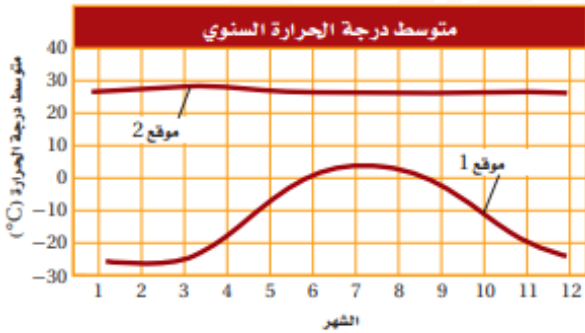


س ٤٤٨: ما المصطلح الذي يصف الموقع 2 في الرسم المجاور؟



أ	محيطي	ب	قطبي	ج	معتدل	د	استوائي
							الحل (د)

س ٤٤٩: افترض ان هناك القليل من الهطول خلال السنة في الموقع 2 فما المنطقة الحيوية التي تنطبق على هذا الموقع؟



am22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	الصحراء	ب	التندرا	ج	الغابة المعتدلة	د	الغابة الاستوائية المطيرة
							الحل (أ)

1119



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

س٤٥٠: ما العملية التي ترتبط بإعادة تدوير المواد في الدورات الطويلة الأمد في الغلاف الحيوي؟

أ	تحلل المواد العضوية بواسطة المحلات	ب	تكوين المعادن في الصخور وتعريتها
ج	تكوين المركبات التي تتغذى عليها المخلوقات الحية	د	حركة الماء العذب من اليابسة الى المسطحات المائية بواسطة الجريان
الحل (ب)			

س٤٥١: بناء على الرسم البياني أعلاه فإن واحدة من المناطق الحيوية الآتية هي مصدر تلك المعلومات ...



أ	الصحراء	ب	التندرا	ج	الغابة المعتدلة	د	الغابة الاستوائية المطيرة
الحل (د)							



س ٤٥٢: أي التكيفات تساعد النبات على العيش في منطقة التندرا الحيوية؟

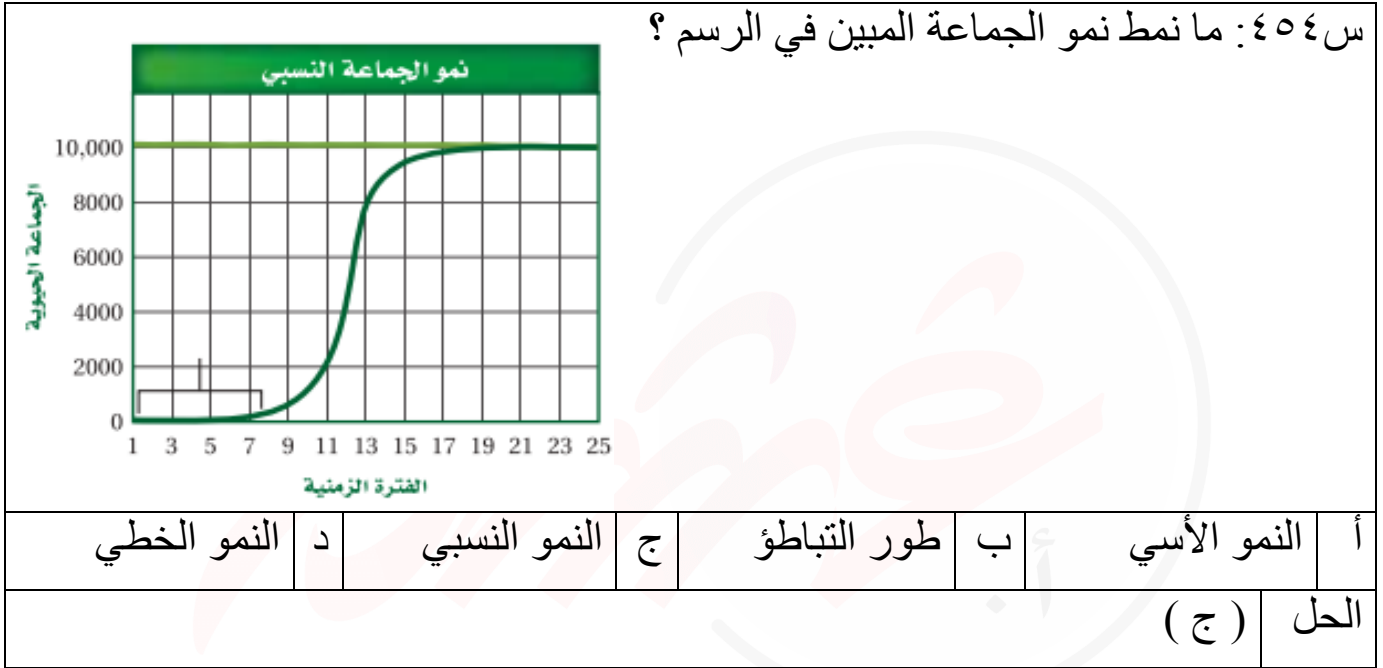
أ	اوراق متساقطة في الشتاء	ب	اوراق تخزين الماء
ج	جذور تنمو لعمق لا يتجاوز سنتمترات قليلة	د	سيقان تحت أرضية لحمايتها من الحيوانات الرعوية
الحل (ج)			

س ٤٥٣: أي المخلوقات الآتية يعد من المحللات؟

أ	بكتيريا تصنع غذاءها من مركبات غير عضوية	ب	المحار الذي يرشح دقائق الغذاء الموجودة في الماء
ج	فطر يحصل على غذائه من جذوع أشجار ميتة	د	نبات يصنع غذاءه باستعمال ضوء الشمس
الحل (ج)			



س ٤٥٤: ما نمط نمو الجماعة المبين في الرسم؟



س ٤٥٥: ماذا يمثل الخط الأفقي في هذا الشكل؟



أ | القدرة الاستيعابية | ب | النمو الأسي | ج | النمو الهندسي | د | النمو الخطي

(أ)

١/ النمو الأسي يحدث عندما يتناسب معدل نمو الجماعي طردياً مع حجمها ويشبه حرف

J

٢/ النمو النسبي يحدث عندما يتباطأ نمو الجماعة يتوقف عندما القدرة الاستيعابية ويشبه بحرف

S

٣/ القدرة الاستيعابية هو أكبر عدد من الأفراد تستطيع البيئة دعمه ومساندته

الحل



س ٤٥٦: ماذا تمثل الفترة الزمنية 1-7 ؟



أ	طور التسارع	ب	القدرة الاستيعابية	ج	النمو الأسي	د	طور التباطؤ
							الحل (د)

س ٤٥٧: إذا أنتج السمك البلطي مئات الصغار عدة مرات في السنة ، فأى مما يأتي صحيح حول هذا النوع من السمك ؟

أ	يتكاثر بنمط استراتيجي القدرة الاستيعابية	ب	يتكاثر بنمط استراتيجي المعدل
ج	معدل وفياته قليل	د	يعتني بصغاره
			الحل (ب)



س ٤٥٨: إذا احتوى حوض تربية أسماك على 80L من الماء واحتوى على 170 سمكة فما الكثافة التقريبية لجماعة السمك؟							
أ	1 سمكة / L	ب	2 سمكة / L	ج	3 سمكات / L	د	4 سمكات / L
الحل (ب)							

س ٤٥٩: أي مما يأتي عامل لا يعتمد على الكثافة؟							
أ	الجفاف الحاد	ب	طفيل في الأمعاء	ج	فيروس قاتل	د	الازدحام الشديد
الحل (أ)							
١/ العوامل التي تعتمد على الكثافة وهي ترتبط بأعداد الأفراد لكل وحدة مساحة وهي عوامل حيوية							
٢/ العوامل التي لا تعتمد على الكثافة لا ترتبط بأعداد الأفراد لكل وحدة مساحة وهي عوامل لا حيوية							



س ٤٦٠: ما السبب المحتمل لانتشار المرض المبين في الشكل المجاور بنسبة سريعة؟



أ	عوامل لحيوية	ب	زيادة كثافة الجماعة	ج	قلة مصادر الغذاء	د	زيادة المناعة
							الحل (ب)

● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي ● Ghasham22 ● Ghasham23 ● Ghasham23 للتقدرات

1126



● Ghasham22 ● Ghasham23 ● Ghasham_22 للتقدرات
● Ghasham22 للتقدرات
● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

س ٤٦١: لماذا تقصر دورة حياة طائر الدوري المصاب بأمراض العيون؟



أ	لا يستطيع التزاوج	ب	لا يجد الماء والغذاء
ج	ينشر المرض	د	لا يستطيع تحمل التغير في درجات الحرارة
الحل (ب)			

س ٤٦٢: أي المواطن الآتية مناسبة أكثر لعيش جماعات حيوية تتكاثر باستراتيجية المعدل؟

أ	الغابات الاستوائية المطيرة	ب	الغابات المتساقطة الأوراق
ج	المناطق العشبية	د	الصحراء
الحل (أ)			
١ / استراتيجية المعدل (r) مثل الجراد - الفأر			
٢ / استراتيجية القدرة الاستيعابية (k) مثل الفيل - البقرة			

1127



للتحصيلي Ghasham22

للقدرات Ghasham23

أ. غشام Ghasham_22

للتحصيلي

للقدرات

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

س ٤٦٣: ما نمط توزيع حيوانات تعيش في قطيع؟

أ	تكتلي	ب	منتظم	ج	عشوائي	د	لا يمكن توقعه
							الحل (أ)

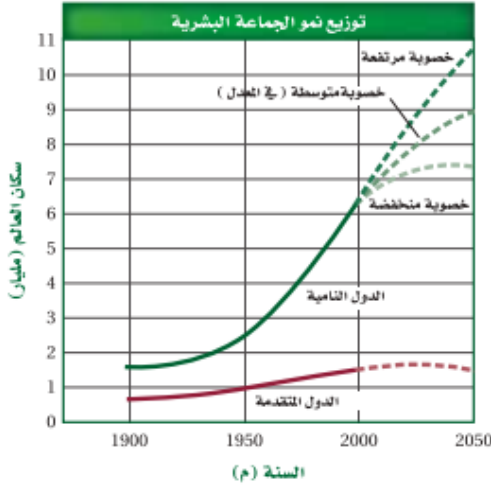
س ٤٦٤: أي أجزاء المخطط تشير إلى النمو الأسي؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
							الحل (أ)



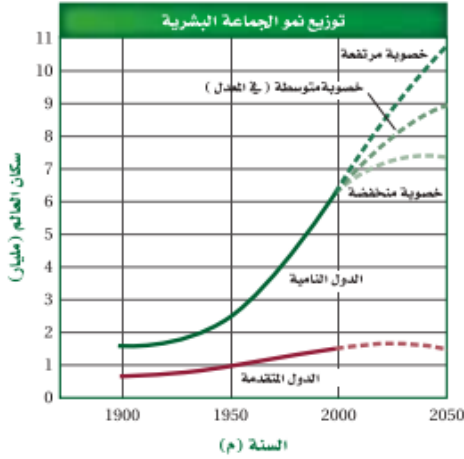
س ٤٦٥: ما عدد السكان في الدول المتقدمة عام 2050 م ؟



أ	ب	ج	د
1.5 مليار نسمة	7.3 مليار نسمة	9 مليار نسمة	10.5 مليار نسمة
الحل (أ)			

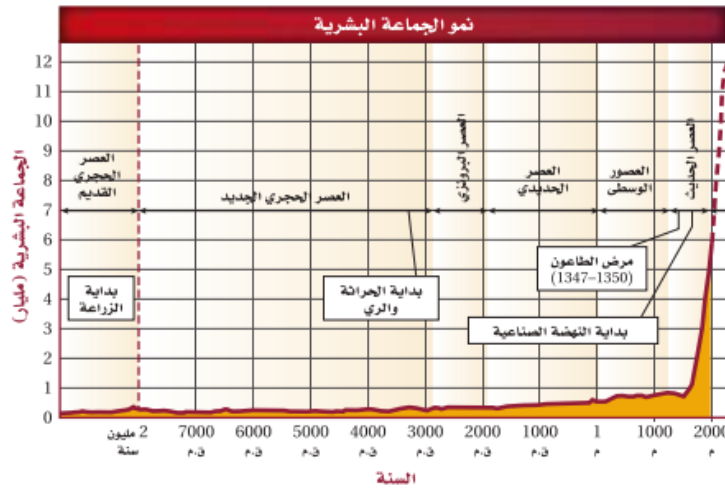


س٤٦٦: ما الفرق التقريبي في عدد السكان بين الدول النامية ذات الخصوبة المنخفضة والدول النامية ذات الخصوبة المرتفعة؟



أ	(1.5) مليار	ب	(1.7) مليار	ج	(3.2) مليار	د	(9) مليار	
							الحل	(ج)

س٤٦٧: متى بدأت الجماعات البشرية النمو أسياً؟



أ	قبل مليوني سنة	ب	1800 ق.م	ج	6500 ق.م	د	1500 م	
							الحل	(د)

1130



س٤٦٨ : معدل الولادات في آسيا 24 - عدا الصين - ومعدل الوفيات 8 في عام 2004 م .
ما معدل نمو الجماعة البشرية؟

أ	(0.16 %)	ب	(16 %)	ج	(1.6 %)	د	(160 %)	
							الحل	(ب)

س٤٦٩ : في جورجيا ؛ وهي دولة في غرب آسيا ، كان معدل الولادات 11 في عام 2004 م ، وكان معدل الوفيات 11 . ما معدل نمو جماعة هذه الدولة في ذلك العام ؟

أ	(0 %)	ب	(1.1 %)	ج	(0.11 %)	د	(11 %)	
							الحل	(أ)

س٤٧٠ : تدخل الجماعات الحيوية في المعدل المرتفع النمو فترة طويلة عندما تكون الأفراد

أ	أقل من فترة الخصوبة الرئيسية	ب	أعلى من فترة الخصوبة الرئيسية	
ج	في متوسط فترة الخصوبة الرئيسية	د	في نهاية فترة الخصوبة الرئيسية	
			الحل	(أ)



س ٤٧١: أي جزء من الشكل يمثل القدرة الاستيعابية للموطن؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(د)						

س ٤٧٢: أي مما يأتي أقرب ما يمكن الى بحيرة قليلة التغذية؟

أ	البحيرة الناتجة عن تعرج النهر	ب	البحيرة المتكونة عند فوهة بركان
ج	البحيرة المتكونة بالقرب من مصب النهر	د	البحيرة التي يؤدي فيها ازدهار الطحالب الى موت الأسماك
الحل	(ب)		

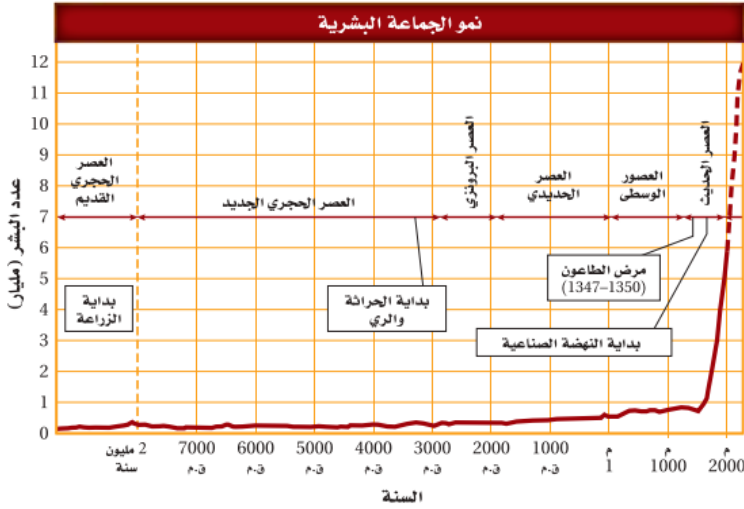


س ٤٧٣: أي خصائص النباتات الآتية لا يدرسها علماء الأحياء؟							
أ	الجمال	ب	العمليات الكيميائية	ج	معدل النمو	د	التكاثر
الحل (أ)							
الجمال قيمة الجمال نسبية تختلف من شخص لآخر							

س ٤٧٤: أي مما يأتي يصف التغيرات الأولى التي تحدث للغابة بعد حدوث حريق؟				
أ	يبدأ مجتمع الذروة في التكون	ب	تكون تربة جديدة	
ج	تبدأ الأنواع الرائدة في النمو	د	نمو نباتات جديدة من البذور التي تحملها الرياح إلى المنطقة	
الحل (د)				



س٤٧٥: أي الأحداث تتزامن مع الزيادة التدريجية في الجماعة البشرية؟



أ	وباء الطاعون	ب	الزراعة	ج	النهضة الصناعية	د	الحرثة والري
							الحل (د)

س٤٧٦: افترض أن دودة شريطية تعيش داخل جسم مخلوق حي، فأى مما يأتي يعد مفيداً للدودة؟

أ	موت المخلوق الحي نتيجة المرض الذي تسببه الدودة	ب	امتصاص كمية من المواد المغذية كافية لبقائها دون قتل العائل
ج	معالجة المضيف بأدوية مضادة للديدان	د	إضعاف الدودة للعائل
			الحل (ب)



س٤٧٧: أي التكييفات التي تتوقع وجودها في مخلوق حي يعيش في منطقة المد والجزر؟			
أ	القدرة على العيش في الظلمة التامة	ب	القدرة على العيش في الماء البارد
ج	القدرة على العيش في الماء المتحرك	د	القدرة على العيش دون ماء مدة 24 ساعة
الحل			(ج)

س٤٧٨: أي العوامل المحددة الآتية تعتمد على كثافة الجماعة؟			
أ	فيروس معد وقاتل	ب	ضح الفضلات السامة الى النهر
ج	الأمطار الغزيرة والفيضانات	د	انتشار حرائق الغابات
الحل			(أ)



س٤٧٩: ما المصطلح الأفضل الذي ينطبق على الأرنبين في الصورتين؟



أ	تنوع النظام البيئي	ب	التنوع الوراثي	ج	غنى الأنواع	د	تنوع الأنواع
	(ب)						
<p>الحل</p> <p>١/ تنوع النظام البيئي هو تعدد الأنظمة البيئية</p> <p>٢/ التنوع الوراثي يرجع إلى الجينات والعوامل الوراثية</p> <p>٣/ تنوع الأنواع هو عدد الأنواع ونسبة كل نوع</p>							



س ٤٨٠: حدد المناطق التي تقل فيها نسبة الطيور في المملكة العربية السعودية



أ	الشمالية	ب	الجنوبية الشرقية	ج	الشرقية	د	الغربية
							الحل (ج)

س ٤٨١: ما الذي يمثل القيمة الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي؟

أ	الطعام	ب	الملابس	ج	الحماية من الفيضان	د	الأدوية
							الحل (ج)
<p>للقدرات</p> <p>للتحصيلي</p> <p>Ghasham22</p> <p>أ. غشام</p> <p>القيمة الاقتصادية:-</p> <p>١/مباشرة مثل الطعام والشراب</p> <p>٢/غير مباشرة مثل الحماية من الفيضان</p>							



س ٤٨٢: ما المصطلح الذي يصف تجمعاً من المواقع الآتية : غابة ، بحيرة ماء عذب ،
مصب النهر ، المروج ؟

أ	تنوع النظام البيئي	ب	الانقراض	ج	التنوع الوراثي	د	تنوع الأنواع
							الحل (أ)

س ٤٨٣: أي مجموعة من المخلوقات الحية لها العدد الأكبر من الانقراض الكلي ؟

أعداد الانقراضات المقدرة منذ عام 1600م						الجدول 2-4
المجموعة	اليابسة الرئيسية	الجزيرة	المحيط	الكلي	عدد الأنواع التقريبي	نسبة انقراض المجموعة
الثدييات	30	51	4	85	4000	2.1
الطيور	21	92	0	113	9000	1.3
الزواحف	1	20	0	21	6300	0.3
البرمائيات*	2	0	0	2	4200	0.05
الأسماك	22	1	0	23	19,100	0.1
اللافقاريات	49	48	1	98	1,000,000+	0.01
النباتات الزهرية	245	139	0	384	250,000	0.2

أ	الطيور	ب	اللافقاريات	ج	النباتات الزهرية	د	الثدييات
							الحل (ج)
<p>١/ الانقراض التدريجي : انقراض الأنواع تدريجياً</p> <p>٢/ الانقراض الجماعي : انقراض الأنواع خلال فترة قصيرة من الزمن</p>							

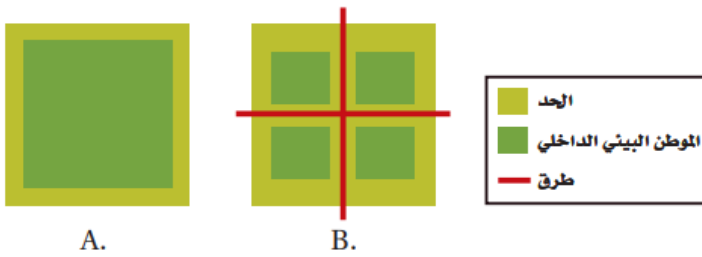


س ٤٨٤: ما المجموعة التي لها أكبر نسبة انقراض؟

أعداد الانقراضات المقدرة منذ عام 1600م						الجدول 2-4
المجموعة	اليابسة الرئيسية	الجزيرة	المحيط	الكلبي	عدد الأنواع التقريبي	نسبة انقراض المجموعة
الثدييات	30	51	4	85	4000	2.1
الطيور	21	92	0	113	9000	1.3
الزواحف	1	20	0	21	6300	0.3
البرمائيات*	2	0	0	2	4200	0.05
الأسماك	22	1	0	23	19,100	0.1
اللافقاريات	49	48	1	98	1,000,000+	0.01
النباتات الزهرية	245	139	0	384	250,000	0.2

أ	الطيور	ب	الثدييات	ج	الأسماك	د	الزواحف
الحل (ب)							

س ٤٨٥: ما الموطن البيئي الذي له أكبر فاعلية نتيجة وجود الحد البيئي؟



للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

أ	A	ب	B	ج	A و B بالتساوي	د	لا شيء مما ذكر
الحل (ب)							
الحد البيئي يقصد به العوامل الحيوية واللاحيوية عند حدود النظام البيئية							

1139



Ghasham22

للتحصلي

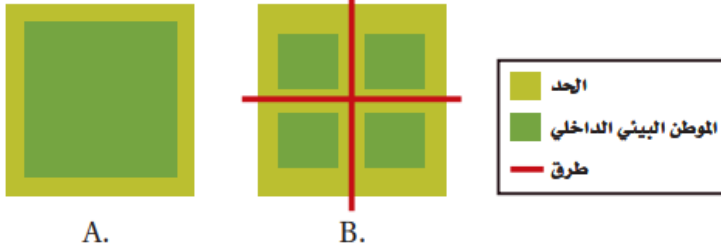
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

س٤٨٦: ما الموطن البيئي الذي يدعم أكبر قدر من التنوع الحيوي طبيعياً ؟



أ	A	ب	B	ج	A و B بالتساوي	د	لا شيء مما ذكر
							الحل (أ)

س٤٨٧: أي مما يأتي لا يعد طريقة يفقد بها النوع موطنه البيئي؟

أ	الانقراض التدريجي	ب	الاختلال	ج	التدمير	د	التلوث
							الحل (أ)
							الانقراض التدريجي يحدث خلال فترة طويلة من الزمن

Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات

س٤٨٨: كم مره يزيد الانقراض التدريجي الحالي على معدل الانقراض الطبيعي تقريباً؟

أ	مرة واحدة	ب	10 مرات	ج	1000 مرة	د	10,000 مرة
							الحل (ج)

1140



س٤٨٩: ما الظروف التي أدت الى ظهور سلسلة من الأحداث على شاطئ أسكا ثم بدء اختفاء غابات عشب البحر؟

أ	نقصان كمية العوالق	ب	زيادة أعداد ثعالب الماء	ج	الصيد الزائد للحيتان الآكلة العوالق	د	التلوث الناتج من المبيدات
							الحل (ب)

س٤٩٠: أي المصطلحات الآتية تعبر عن إعادة استصلاح التنوع الحيوي لمنطقة ملوثة أو متضررة؟

أ	الزيادة الحيوية	ب	الممر الحيوي	ج	الموارد المتجددة	د	الاستخدام المستدام
							الحل (أ)
استصلاح التنوع الحيوي يتم بطريقتين ١/ الزيادة الحيوية ٢/ المعالجة الحيوية							



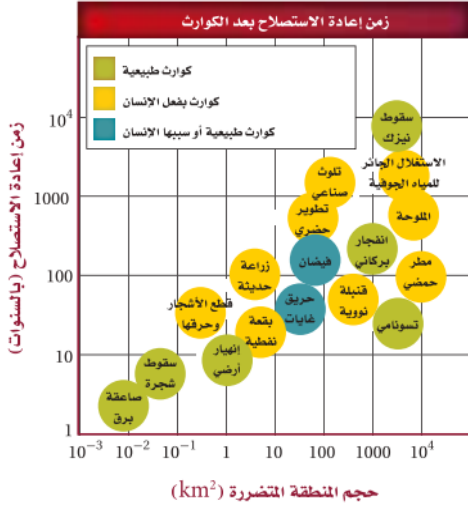
س ٤٩١: ما فائدة ممر الموطن البيئي المبين في الصورة التالية؟



أ	يزيد ممر من أثر الحد البيئي في المنطقة	ب	نقل الأمراض من منطقة إلى أخرى
ج	نقل الطفيليات بسهولة من منطقة إلى أخرى	د	تستطيع أفراد الأنواع الانتقال بأمان من منطقة إلى أخرى
الحل (د)			



س ٤٩٣: ما الكارثة الطبيعية التي تحتاج إلى أقل زمن لإعادة استصلاحها؟



أ صاعقة برق ب سقوط نيازك ج تسونامي د انفجار البراكين

الحل

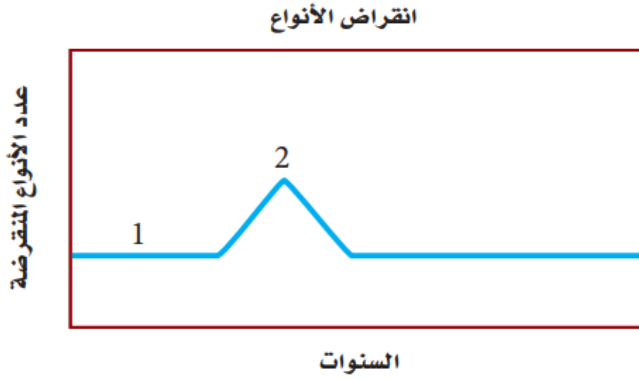
١/ المعالجة الحيوية إستخدام مخلوقات حية في إزالة التلوث
٢/ الزيادة الحيوية إدخال مخلوق حي إلى نظام بيئي مختل مثل إدخال الدعسوقة للقضاء على حشرة المن

س ٤٩٤: ما العامل الرئيس المسؤول عن نقص النباتات في المناطق القطبية؟

أ	الرعي الجائر بوساطة آكلات الأعشاب	ب	الهطول القليل
ج	لا توجد تربة للنباتات تثبيت الجذور وتساعدها	د	أشعة الشمس غير الكافية
الحل	(ج)		



س ٤٩٥: ما المصطلح الذي يصف الرقم 1 في المنحنى؟



أ	الانقراض التدريجي	ب	تدمير الموطن البيئي	ج	الانقراض الجماعي	د	الاستغلال الجائر لأنواع الحياة
							الحل (أ)

س ٤٩٦: ترتبط قمة المنحنى " 2 " بالانقراض الناتج عن...

أ	زيادة الصناعات وتأثير الإنسان مع مرور الوقت	ب	مرض قاتل أثر في الجماعات الحيوية
ج	إدخال حيوانات غير أصلية إلى النظام البيئي في الجزيرة	د	تدمير الموطن البيئي للحيوان الأصلي عندما استوطن الإنسان الجزيرة
			الحل (أ)



س٤٩٧: ما العامل الذي يعتمد على الكثافة؟

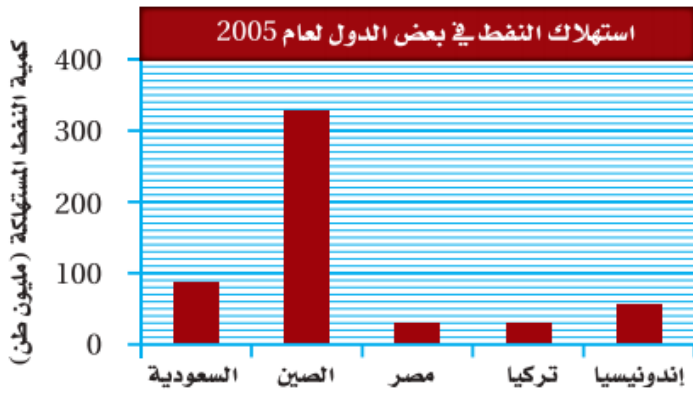
أ	المناخ	ب	الطقس	ج	الضغط الجوي	د	التنافس على الغذاء
							(د)
الحل							١/العوامل التي تعتمد على الكثافة عوامل حيوية ٢/العوامل التي لا تعتمد على الكثافة عوامل لاحيوية

س٤٩٨: ما الذي تتوقع وجوده في النطاق العميق من البحيرة؟

أ	طحالب	ب	عوالق	ج	بقايا مخلوقات ميتة	د	نباتات عائمة في الماء
							(ج)
الحل							



س٤٩٩: ما نسبة استهلاك النفط في السعودية عام 2005 ؟

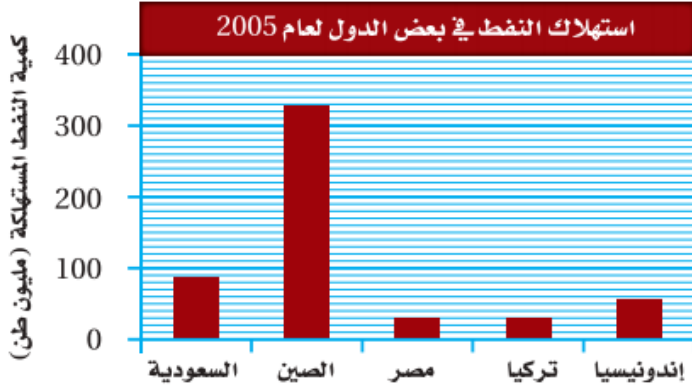


أ	23 مليون طن	ب	39.3 مليون طن	ج	87 مليون طن	د	300 مليون طن
---	-------------	---	---------------	---	-------------	---	--------------

الحل (ج)



س ٥٠٠: أكبر دولة في استهلاك النفط هي؟



أ	السعودية	ب	اندونيسيا	ج	الصين	د	مصر
							الحل (ج)

س ٥٠١: بناءً على ما تعرفه عن موطن المخلوقات المرجانية، ما العامل اللاحيوي المحدد لها؟

أ	سقوط المطر السنوي	ب	تركيب التربة الكيميائي	
ج	درجة الحرارة طوال العام	د	المخلوقات الحية الأولية التي تعيش في الشعاب المرجانية	
				الحل (ج)



س ٥٠٢: ما السلوك الذي يعتمد على الوراثة ولا يرتبط بتجربة سابقة ؟

أ	التعود	ب	التعلم الكلاسيكي الشرطي	ج	نمط الأداء الثابت	د	التعلم الإجرائي الشرطي
(ج)							
<p>١/ التعود : هو تناقض الاستجابة لمثير ما ليس له نتيجة إيجابية أو سلبية</p> <p>٢/ التعلم الكلاسيكي الشرطي : هو تعلم يربط فيه المخلوق الحي بين مثيرين</p> <p>٣/ نمط الأداء الثابت : سلسلة من الخطوات التي يقوم بها المخلوق الحي عند رؤية مثيرها</p> <p>٤/ التعلم الإجرائي الشرطي : هو تعلم يربط فيه المخلوق بين الاستجابة والنتيجة المترتبة عليها</p>							
الحل							

س ٥٠٣: في أي نوع من السلوك ينهمك الحيوان الذي يحل المشكلات ؟

أ	نمط الأداء الثابت	ب	السلوك الإدراكي	ج	السلوك المطبوع	د	التعلم الشرطي
(ب)							
الحل							



س ٥٠٤: أي أنواع السلوك يمثله الشكل التالي؟



أ	السلوك المطبوع	ب	التعود	ج	نمط الأداء الثابت	د	التعلم الإجرائي الشرطي
							الحل (ب)

س ٥٠٥: في أي الفترات يتكون السلوك المطبوع للحيوان؟

أ	فترة الحضانة	ب	فترة الإدراك	ج	الفترة الحساسة	د	فترة التعلم
							الحل (ج)
							السلوك المطبوع: هو السلوك الذي يتكون في الفترة الحساسة من حياة الحيوان مثل هجرة الطيور والأسماك

س ٥٠٦: أي أنواع السلوك يمثل الحركة الفصلية؟

أ	سلوك الهجرة	ب	التعلم الكلاسيكي الشرطي	ج	السلوك الإدراكي	د	السلوك المطبوع
							الحل (أ)

1150



س٥٠٧: ما السلوك الذي يهتم عادةً بإيجاد الغذاء وجمعه؟							
أ	الحضانة	ب	المغازلة	ج	جمع الغذاء	د	الهجرة
الحل (ج)							

س٥٠٨: ما السلوك الذي يرتبط مباشرةً مع نجاح التكاثر داخل أفراد النوع؟							
أ	الإيثار	ب	المغازلة	ج	جمع الغذاء	د	الهجرة
الحل (ب)							

س٥٠٩: ما الذي يبينه الشكل التالي؟							
<p style="text-align: center;"> Ghasham22 للتحصلي Ghasham23 للقدرات </p>							
أ	سلوك الصراع	ب	سلوك الهجرة	ج	سلوك السيادة	د	سلوك الحضانة
الحل (ج)							



س٥١٠: ما السلوك المرتبط مع الفرمونات؟

أ	الصراع	ب	الهجرة	ج	الحضانة	د	التواصل
							الحل (د)

س٥١١: أي مما يأتي مثال على النمط اليومي؟

أ	الهجرة	ب	دورة النوم والاستيقاظ	ج	البيات الشتوي	د	دورة التكاثر
							الحل (ب)

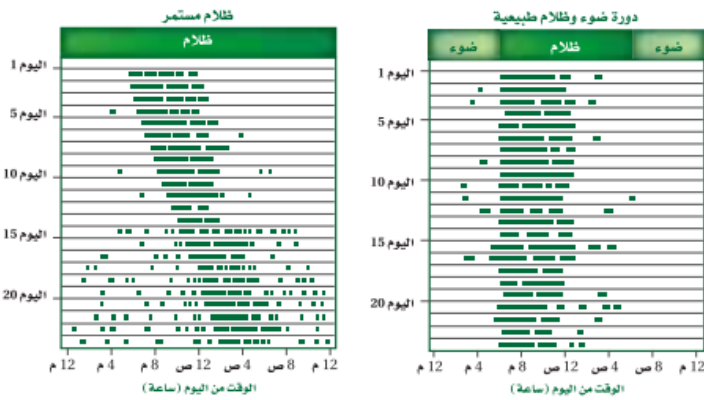
س٥١٢: ضمان حصول الأبناء على فرصة كبيرة للعيش مثال على سلوك....

أ	الصراع	ب	الهجرة	ج	الحضانة	د	تحديد منطقة النفوذ
							الحل (ج)

Ghasham_22 قدرات وتحصيلي Ghasham22 للتحصيني Ghasham23 للقدرات



س ٥١٣: ما نمط السلوك الذي تتبعه السناجب ضمن دورات اليوم (24) ساعة عندما تعرضت كل يوم لـ 12 ساعة من الضوء ؟

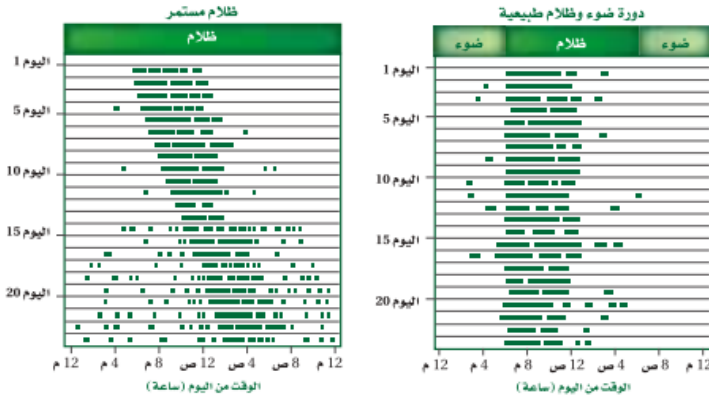


الخطوط السوداء تمثل فترة النشاط

أ	معظم نشاطها خلال ساعات الظلام	ب	معظم نشاطها خلال ساعات الإضاءة
ج	نوم مستمر	د	نشاط مستمر
الحل	(أ)		



س ٥١٤: أي نمط يومي اتبعته السناجب التي تعرضت لظلام مدته 24 ساعة؟



الخطوط السوداء تمثل فترة النشاط

أ	دورات يومية مدتها 12 ساعة بالضبط	ب	دورات يومية أقل من 12 ساعة
ج	دورات يومية مدتها 24 ساعة بالضبط	د	دورات يومية مدتها أكثر من 24 ساعة
الحل (د)			

س ٥١٥: أي السلوكات المكتسبة الآتية لا تحدث إلا في حالات حرجة من حياة الحيوان؟

أ	التعلم الكلاسيكي الشرطي	ب	نمط الأداء الثابت	ج	السلوك المطبوع	د	التعود
الحل (ج)							
السلوك المطبوع هو السلوك الذي يتكون في فترة حساسة من حياة الحيوان مثل هجرة الطيور والأسماك							



س ٥١٦: أي مما يأتي يعد مثلاً على التعلم الإجرائي الشرطي؟

أ	إفراز الكلب اللعاب عند سماع صوت جرس	ب	حصان أصبح معتاداً على الضجة والإزعاج في الشارع
ج	صغير حديث الولادة يكون ارتباطاً مع أول حيوان يراه بعد الولادة	د	جرذ تعلم أنه يستطيع الحصول على الغذاء بسحب مقبض
			الحل (د)

س ٥١٧: أي مما يأتي يعد مثلاً على سلوك الحضانة؟

أ	حيوان في مجموعة شاهد مفترساً فحذر باقي أفراد المجموعة	ب	أنثى الشمبانزي التي تعني بصغيرها مدة ثلاث سنوات
ج	ذكر الطاووس الذي يعرض ريشه أمام الأنثى	د	سنجاب أصدر أصواتاً ليطرد سنجاباً آخر بعيداً
			الحل (ب)



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

أهم الصور لمادة لأحياء



جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام
وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات
والاختبار المقنن



قناة التحصيلي أ. غشام <https://t.me/Ghasham22>



1157



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

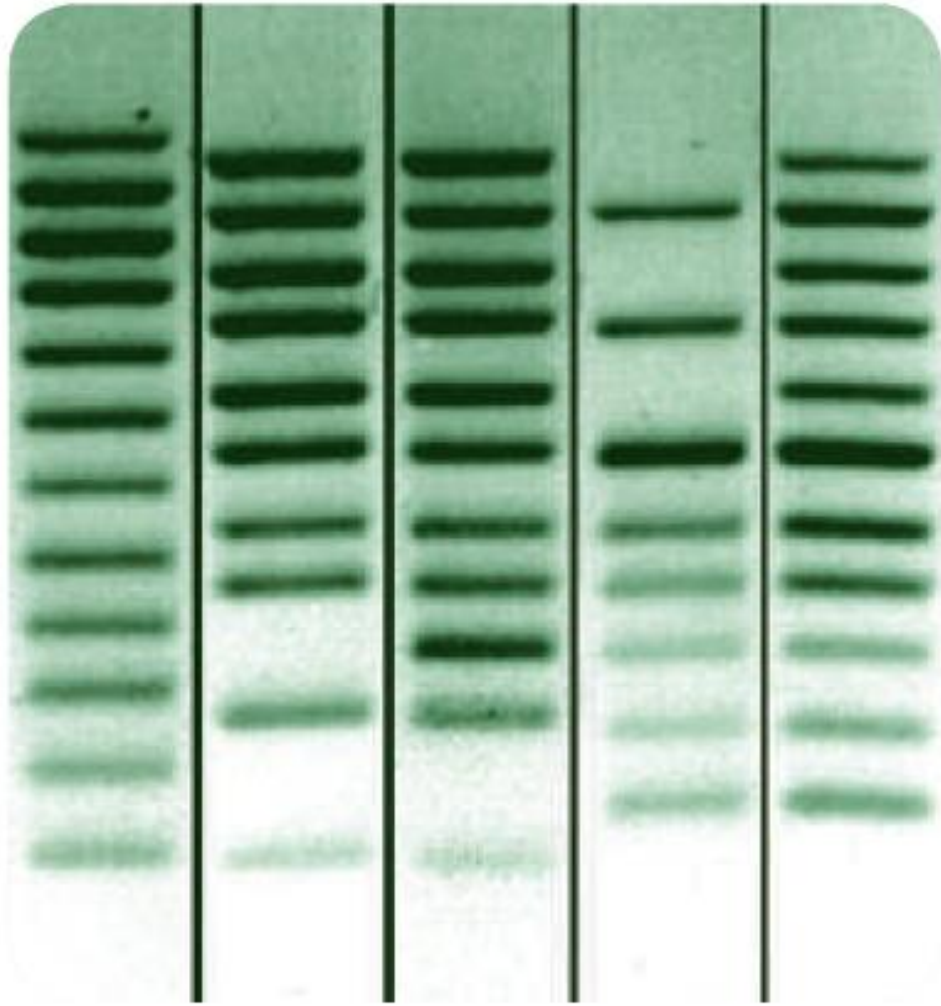
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

أهم الصور أحياء 1





● Ghash

■ الشكل 1-10 تحليل (بصمة) DNA يمكن أن يبرئ متهمًا، لمجرد أن DNA الخاص به لا يطابق DNA الموجود في موقع الجريمة.

للقدرات

1159



▶ Ghasham22

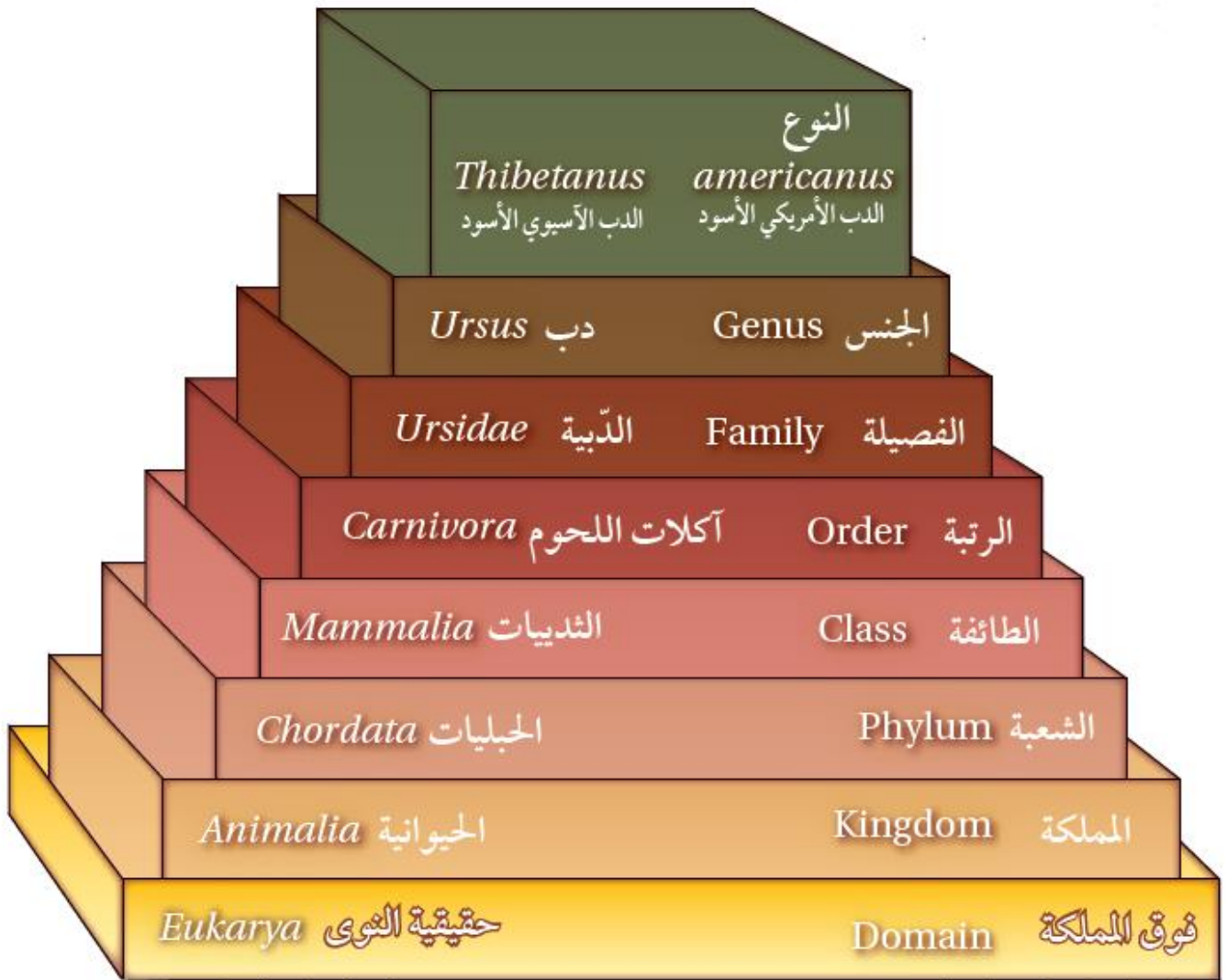
للتحصلي

▶ Ghasham23

للقدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 4-2 إن كل فئة من فئات التصنيف تضم فئات أخرى، مثلها في ذلك مثل الصناديق. لاحظ أن الدب الأمريكي والدب الآسيوي يختلف أحدهما عن الآخر في النوع، لكن تصنيفهما يبقى هو نفسه لجميع فئات التصنيف الأخرى.

Ghasham23

للقدرات

1160



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

يبين الجدول 2-2 خصائص الممالك الست.

خصائص المملكة				الجدول 2-2		
حقيقية النوى				البكتيريا	البدائيات	فوق المملكة
الحيوانات	النباتات	الفطريات	الطلائعيات	Bacteria البكتيريا الكاذبة <i>Pseudomonas</i>	Archaes البدائيات المنتجة للميثان <i>Methanopyrus</i>	مملكة
دودة الأرض	حزازيات	فطر المشروم	براميسيوم	 تكبير المجهر الإلكتروني النافذ $25,000\times$	 تكبير المجهر الإلكتروني الماسح $5500\times$	المثال
حقيقية النوى				بدائية النوى		نوع الخلايا
لا يوجد جدار خلوي	جدار خلوي يحتوي على سيليلوز	جدار خلوي يحتوي على كيتين	جدار خلوي يحتوي على سيليلوز	جدار خلوي يحتوي على بيتيدوجلايكان	جدار خلوي من دون بيتيدوجلايكان	جدار الخلية
عديدة الخلايا		غالبًا عديدة الخلايا	وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا	وحيدة الخلية		عدد الخلايا
غير ذاتية التغذي	ذاتية التغذي	غير ذاتية التغذي	ذاتية أو غير ذاتية التغذي			التغذي

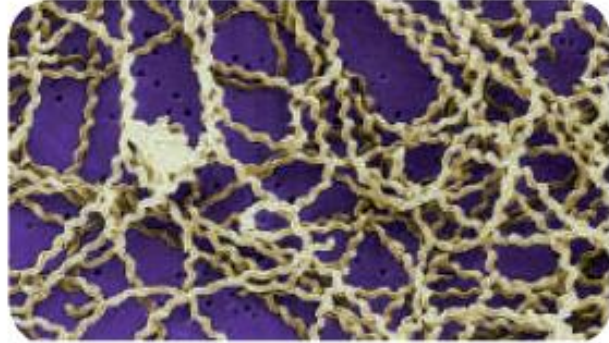




بكتيريا كروية



بكتيريا عصوية



بكتيريا حلزونية (لولبية)

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

للقدرات

■ الشكل 3-4 هناك ثلاثة أشكال للبكتيريا
البداية النوى: الكروية والعصوية والحلزونية.

1162



📌 Ghasham22

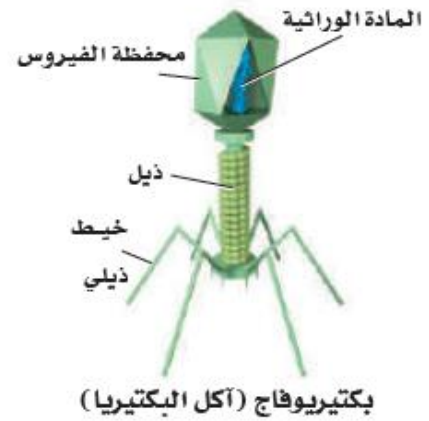
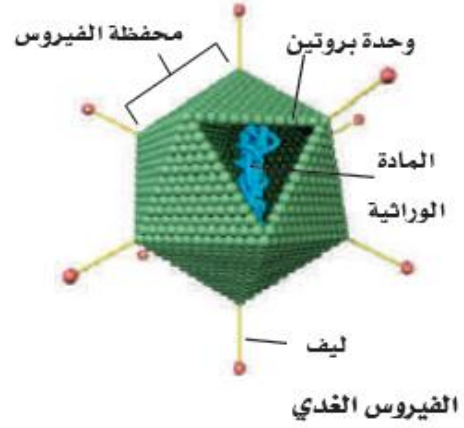
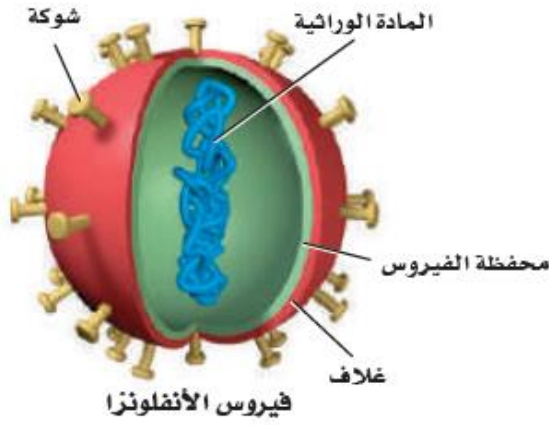
للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



الشكل 12-3 تشترك معظم الفيروسات في أنها مكونة من جزأين على الأقل: محفظة صغيرة خارجية من البروتين، ومادة وراثية.

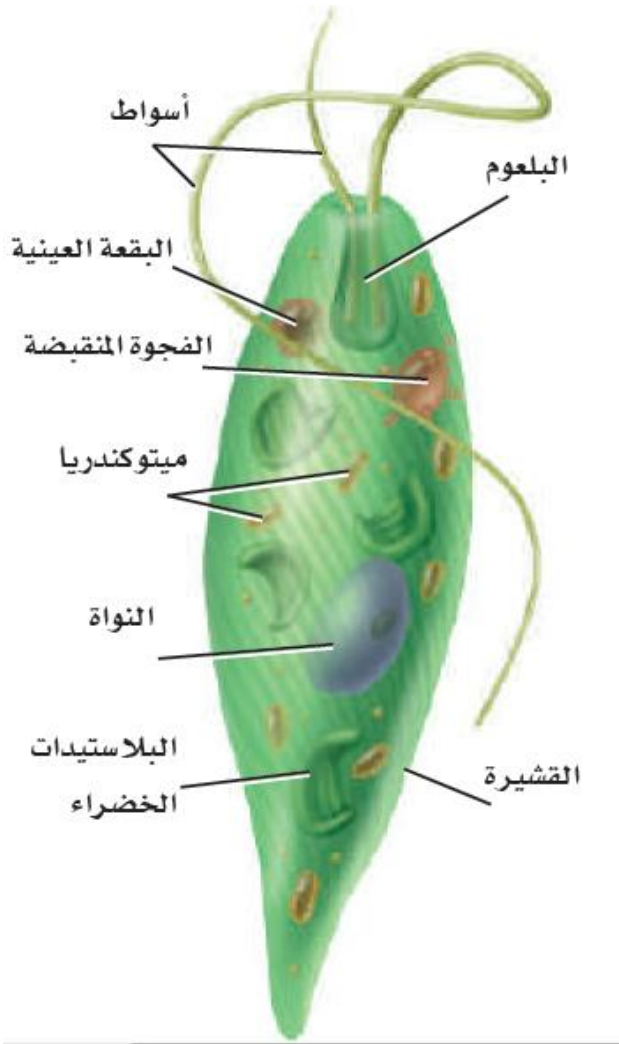
Gha

للقدرات



الطلائعيات			الجدول 4-1
الطلائعيات الشبيهة بالفطريات	الطلائعيات الشبيهة بالنباتات (الطحالب)	الطلائعيات الشبيهة بالحيوانات (الأوليات)	المجموعة
الفطريات الغروية، الفطريات المائية، البياض الزغبي.	اليوجلينات، الدياتومات، السوطيات الدوارة، الطحالب الذهبية، الطحالب البيئة، الطحالب الخضراء، الطحالب الحمراء.	الهدبيات، واللحميات، والبوغيات، والسوطيات	
			مثال
الفطر المائي	عشب البحر العملاق	الأميبا	
<ul style="list-style-type: none"> اعتبرت شبيهة بالفطريات؛ لأنها تتغذى على المواد العضوية المتحللة، وتمتص الغذاء عبر جدارها الخلوي. تستهلك بعض الفطريات الغروية مخلوقات أخرى، كما أن بعضها طفيلي. 	<ul style="list-style-type: none"> اعتبرت شبيهة بالنباتات؛ لأنها تصنع غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي. يستهلك بعضها مخلوقات أخرى في طعامه أو يعيش طفيلياً عندما لا يتوافر الضوء اللازم لعملية البناء الضوئي. 	<ul style="list-style-type: none"> اعتبرت شبيهة بالحيوانات؛ لأنها تستهلك مخلوقات أخرى في غذائها. بعضها طفيلي. 	الخصائص المميزة





للقدرات

■ الشكل 4-6 يحفز مثير كيميائي صادر عن مخلوقات صغيرة الأميبا لتكوّن أقدامًا كاذبة من الغشاء الخلوي.

1165



📌 Ghasham22

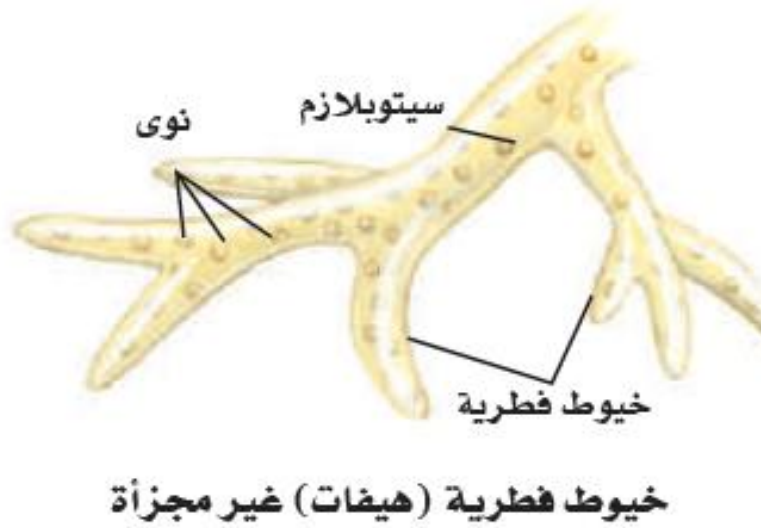
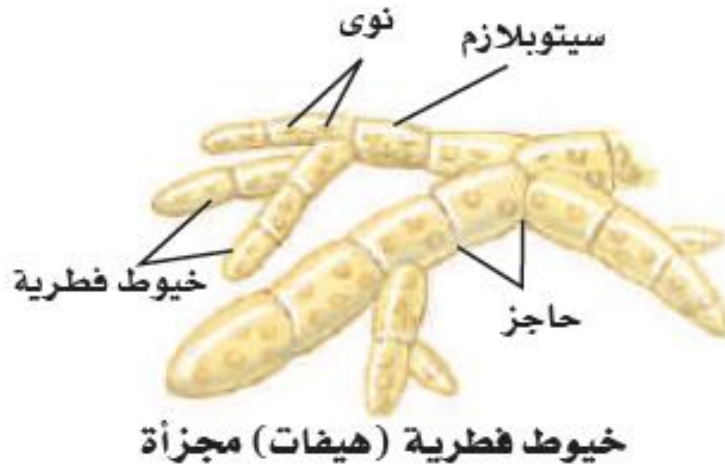
للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصلي



Ghasham

الشكل 3-5

isham23

للقدرات

الأعلى: بعض الفطريات لها خيوط فطرية مجزأة بحواجز بين جدرانها.
الأسفل: بعض الفطريات خيوطها الفطرية ليست مجزأة.

1166



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

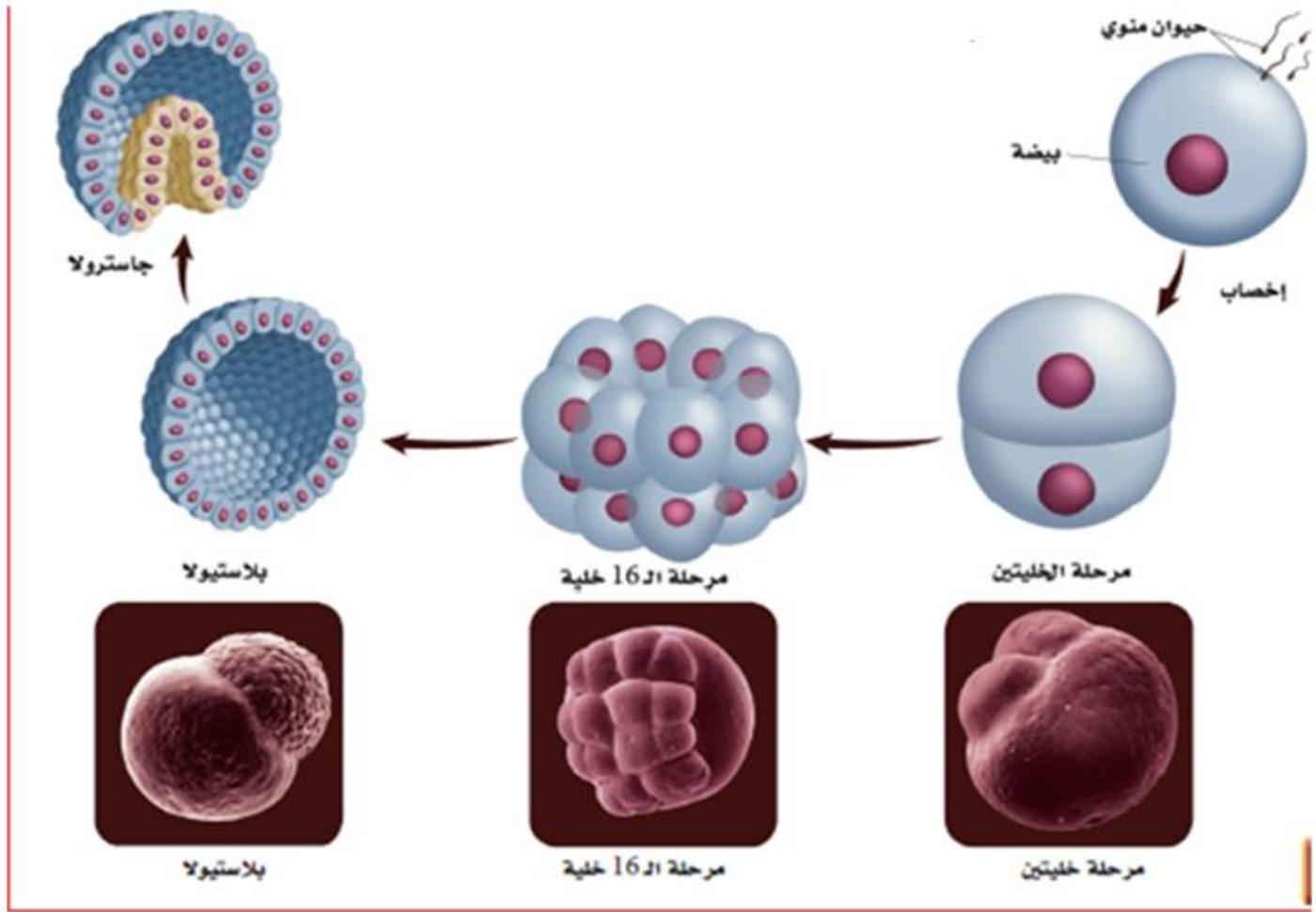
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصلي

شعب الفطريات			الجدول 5-1
الخصائص	عدد الأنواع	مثال	الشعبة (الاسم الشائع)
<ul style="list-style-type: none"> • وحيدة الخلية. • أغلبها يعيش في الماء. • بعضها رمي والآخر طفيلي. • تنتج أبواغاً سوطية. 	1300 +	<p>عفن الماء <i>Allomyces</i></p>	الفطريات اللزجة المختلطة Chytridiomycots (chytrids)
<ul style="list-style-type: none"> • عديدة الخلايا. • يعيش معظمها على اليابسة. • يكون العديد منها علاقات تكافلية مع النباتات. • تتكاثر جنسياً ولاجنسياً. 	800	<p>عفن الخبز</p>	الفطريات الاقترانية Zygomycota (common molds)
<ul style="list-style-type: none"> • معظمها عديدة الخلايا، والقليل منها وحيد الخلية. • تتنوع في مواطنها البيئية. • رمية، طفيلية أو تكافلية العلاقة. • تتكاثر جنسياً ولاجنسياً. 	60,000 +	<p>فطر قشور البرتقال <i>Orange peel</i></p>	الفطريات الكيسية Ascomycota (sac fungi)
<ul style="list-style-type: none"> • معظمها عديدة الخلايا. • يعيش أغلبها على اليابسة. • رمية، طفيلية أو تكافلية العلاقة مع مخلوقات أخرى. • نادراً ما تتكاثر لاجنسياً. 	25,000	<p>الفطر الدعامي الأصفر</p>	الفطريات الدعامية Basidiomycota (club fungi)





الشكل 5-6 تتبع البيوض المخضبة

Ghasham_2

لكثير من الحيوانات أنماط التكوين الجنيني نفسها؛ إذ تبدأ ببويضة ملقحة واحدة، وتنقسم الخلايا مكونة الجاسترولا.

Ghasham23

للقدرات

1168



Ghasham22

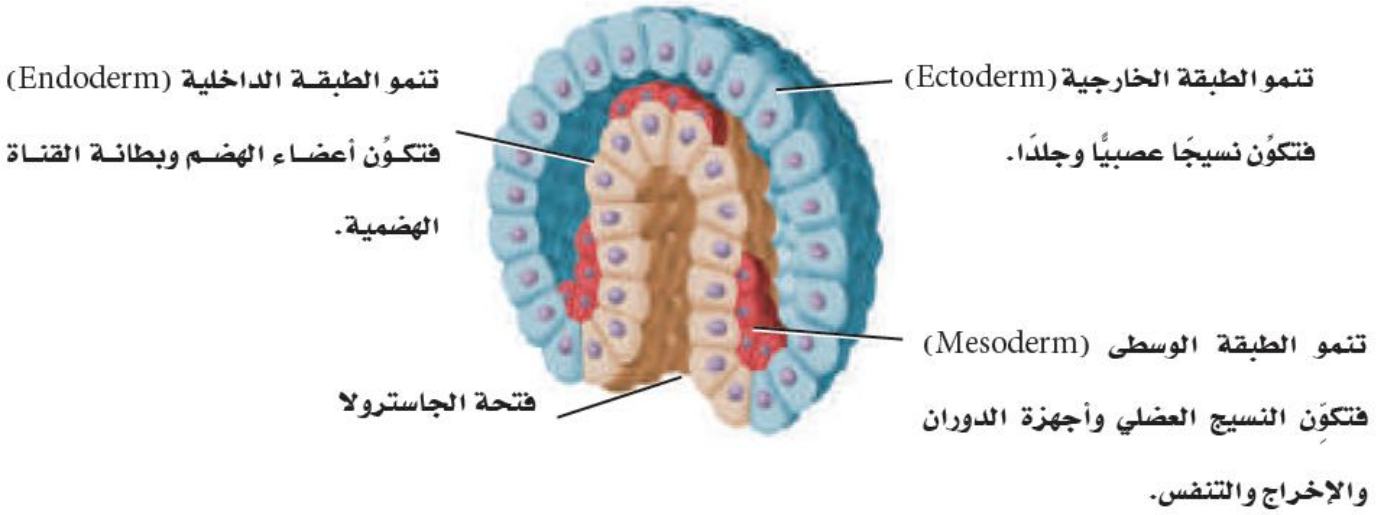
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

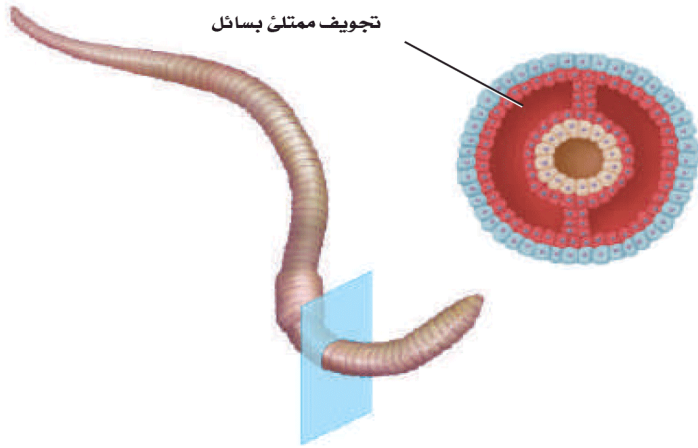


● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي ● Ghasham22 للتحصلي ● Ghasham23 للقدرات

1169

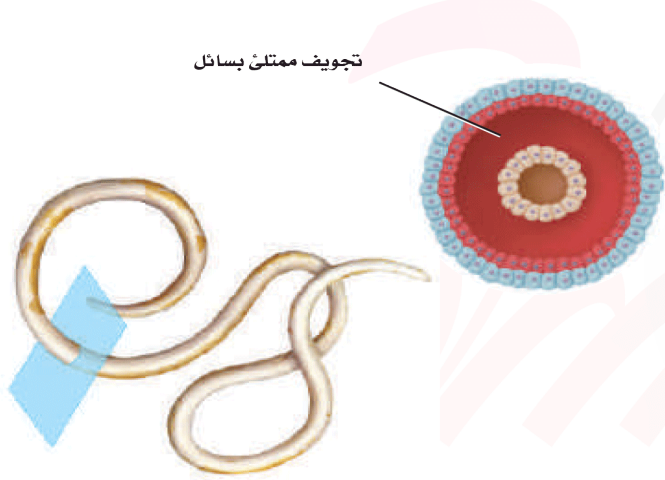


● Ghasham22 للتحصلي
● Ghasham23 للقدرات
● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

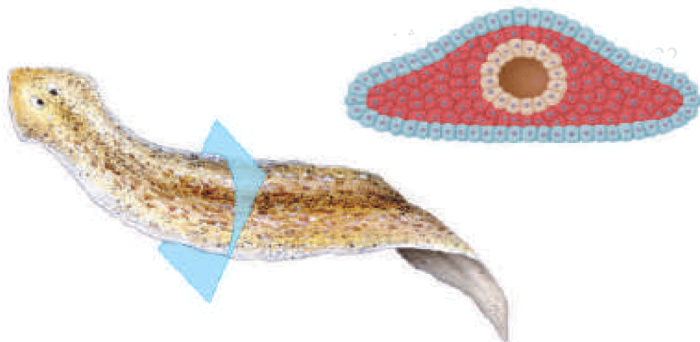


مستوى بناء جسم حقيقي التجويف الجسمي

الشكل 10-6 لدودة الأرض
تجويف جسمي مملوء بسائل
محاظ بالكامل بالطبقة الوسطى.
التجويف الجسمي الكاذب في
الديدان الأسطوانية يتكون بين
الطبقتين الوسطى والداخلية.
والدودة المفلطحة لها جسم
مصمت من دون تجويف جسمي
يحتوي على سائل.



مستوى بناء جسم كاذب التجويف الجسمي



مستوى بناء جسم عديم التجويف الجسمي

الفتاح
الطبقة الخارجية
الطبقة الوسطى
الطبقة الداخلية

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1170



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

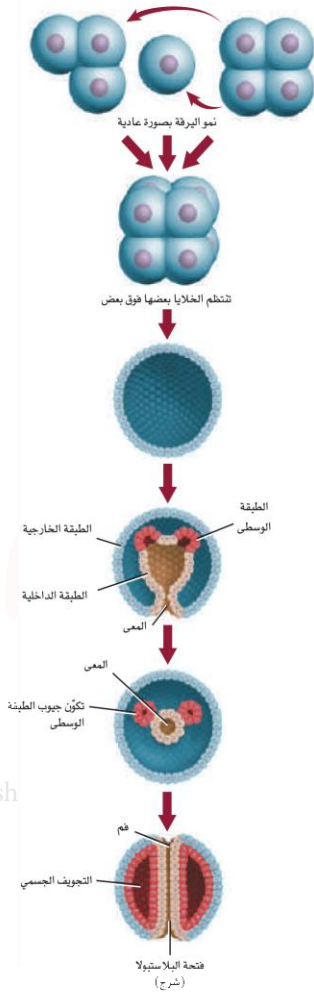
أ. غشام
قدرات وتحصلي

Protostome and Deuterostome

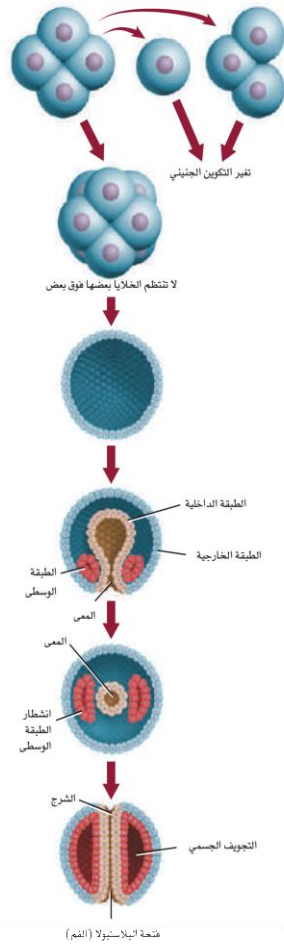
بداية الفم وثنائية الفم

الشكل 12-6 اختلافات التكوين الجنيني التي تميز كلاً من البدائية الفم والثانوية الفم.

التكوين الجنيني في ثانوية الفم



التكوين الجنيني في بدائية الفم



A إذا أخذت خلية واحدة من الحيوانات البدائية الفم في مرحلة الخلايا الأربع فإن ندسو جميع الأجنة سيتغير. لكن إذا أخذت الخلية من الحيوانات الثانوية الفم في هذه المرحلة فكل خلية أو مجموعة خلايا لن تتغير، وستنمو إلى جنين عادي.

B اختلاف آخر واضح في مرحلة الخلايا الثماني في بدائية الفم، فالخلايا الأربع العليا تستقر بين الخلايا الأربع السفلى أو فوقها، بينما في ثانوية الفم تنظم الخلايا بعضها فوق بعض.

C تتكون البلاستيولا في كلا النوعين من التكوين الجنيني.

D لاحظ موقع الطبقة الوسطى خلال تكوين الجاسترولا.

E تنشطر الطبقة الوسطى في بدائية الفم خلال تكوين الجنين لتكوّن التجويف الجسمي. وفي ثانوية الفم يتكون التجويف الجسمي من جيوب (أكياس) من الطبقة الوسطى وتنفصل عن القناة الهضمية.

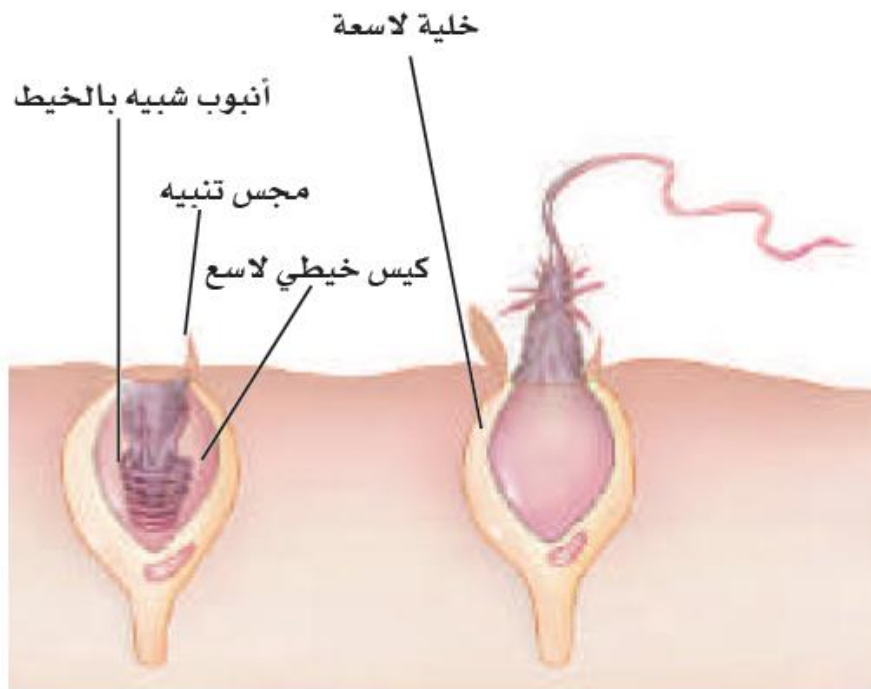
F تسمى الفتحة في الجاسترولا فتحة البلاستيولا وتصبح فتحة الفم في الحيوانات البدائية الفم، والشرح في الحيوانات الثانوية الفم.

Ghash

للقدرات



الشكل 20 - 6 الخلية اللاسعة تحوي كيسًا خيطيًا لاسعًا ينطلق من اللوامس حين ملامسة الفريسة لها.



Ghasl

للقدرات

1172



Ghasham22

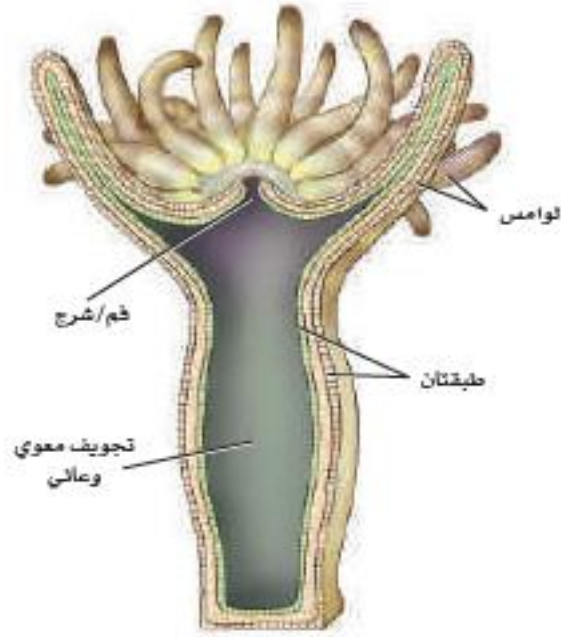
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصلي



الشكل 21-6 يؤدي الفم في الالاسعات مباشرة إلى التجويف المعوي الوعائي. ولقناة الهضم فتحة واحدة، مما يسبب إخراج الفضلات عبر الفم.

Ghasham_22

قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1173



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

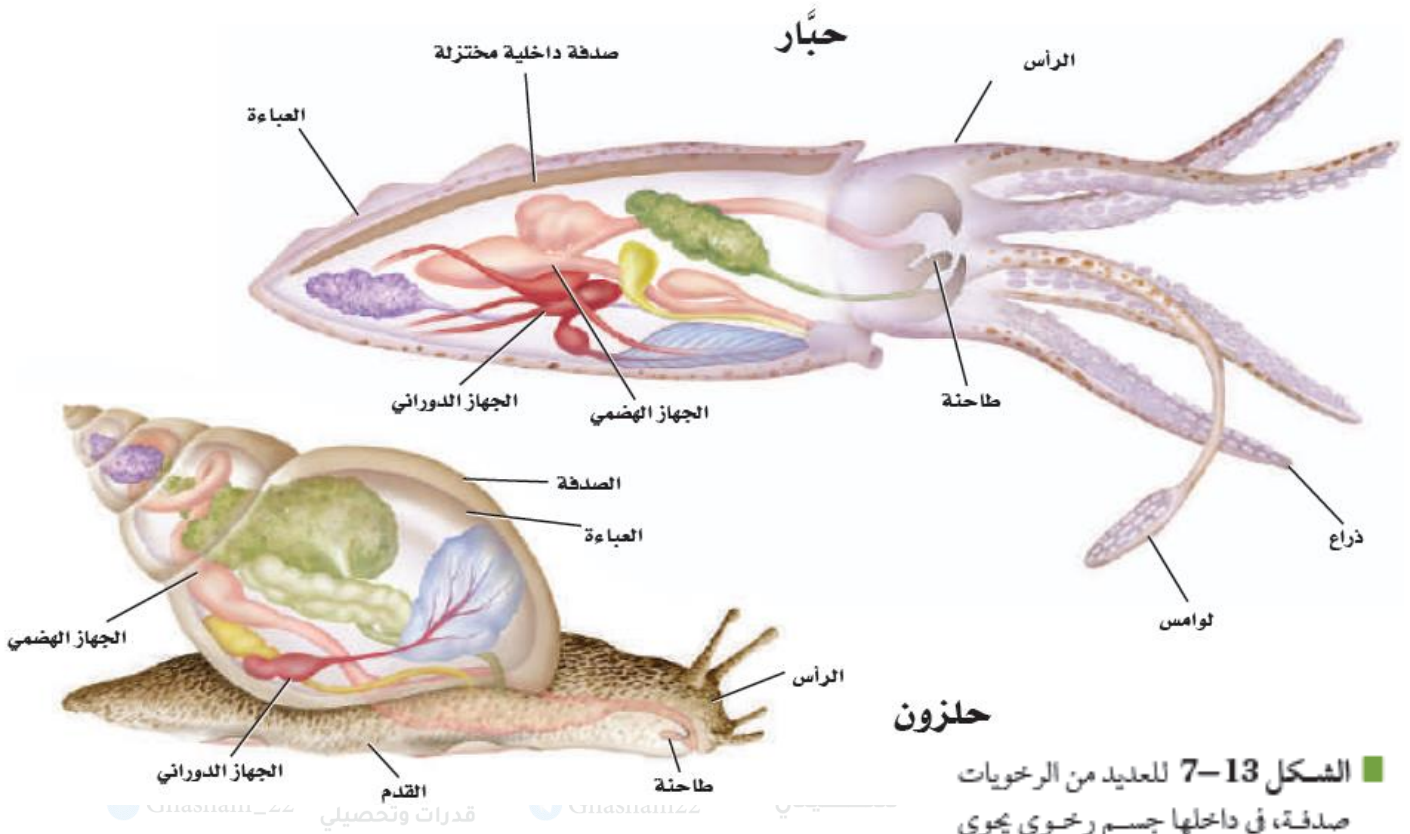
المقارنة بين الإسفنجيات واللاسعات

الجدول 1-6

اللاسعات	الإسفنجيات	المثال
 قنديل البحر	 حيوان الإسفنج	
<ul style="list-style-type: none"> • تناظر شعاعي 	<ul style="list-style-type: none"> • معظمها عديم التناظر 	مستويات بناء الجسم
<ul style="list-style-type: none"> • يُمَسَّك بالفريسة عن طريق الخلايا اللاسعة واللوامس. • يتم الهضم في التجويف المعوي الوعائي. 	<ul style="list-style-type: none"> • ترشيحي التغذي • يتم الهضم داخل الخلايا 	التغذي والهضم
<ul style="list-style-type: none"> • طافية على الماء أو جالسة 	<ul style="list-style-type: none"> • جالسة 	الحركة
<ul style="list-style-type: none"> • جهاز عصبي بسيط يتكون من شبكة عصبية 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يوجد جهاز عصبي • الخلايا تستجيب للمثير 	الاستجابة للمؤثرات
<ul style="list-style-type: none"> • الجنس فيها منفصل، ويتكاثر جنسياً. • الطور البوليبي يتكاثر لاجنسياً بالتبرعم. 	<ul style="list-style-type: none"> • خثى؛ تتكاثر جنسياً. • التكاثر اللاجنسي يحدث عن طريق التجزؤ • أو التبرعم أو إنتاج البرعمات. 	التكاثر







حلزون

■ الشكل 13-7 للعديد من الرخويات
صدفة، في داخلها جسم رخوي يجوي
قدمًا وأعضاء وعباءة.

1176



📌 Ghasham22

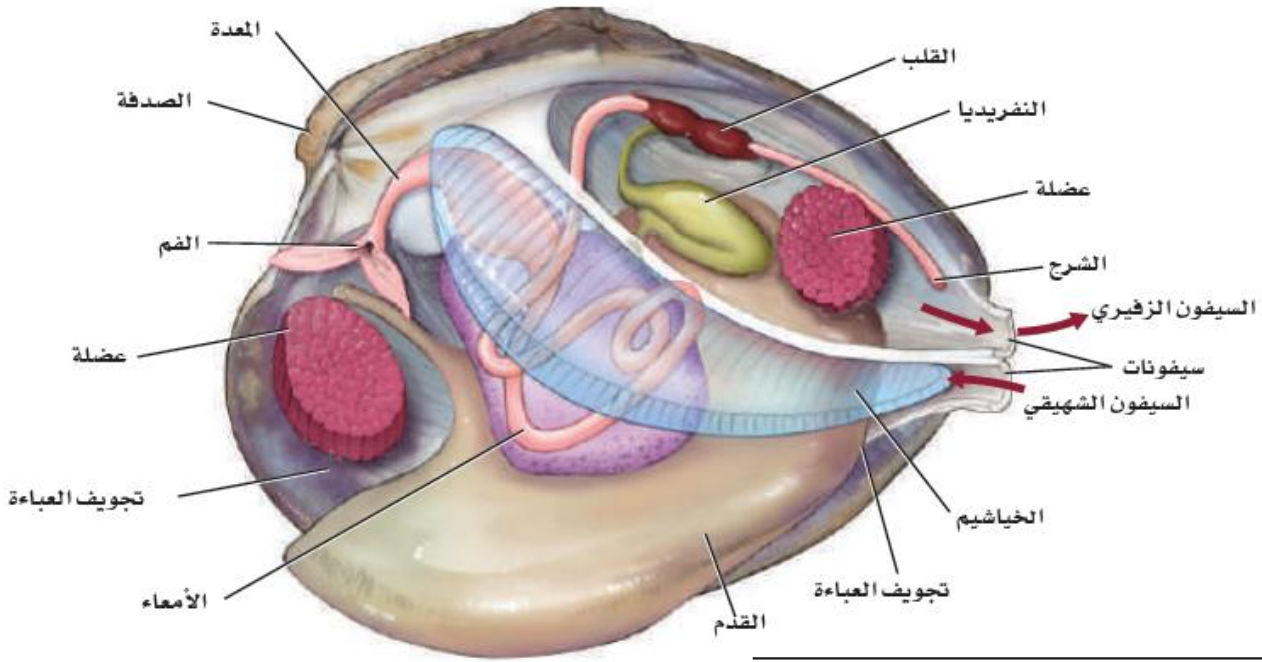
للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات و التحصيلي



الشكل 15-7 يبين التشريح الداخلي للمحار وجود أجهزة معقدة في الرخويات.

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للأ

1177



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

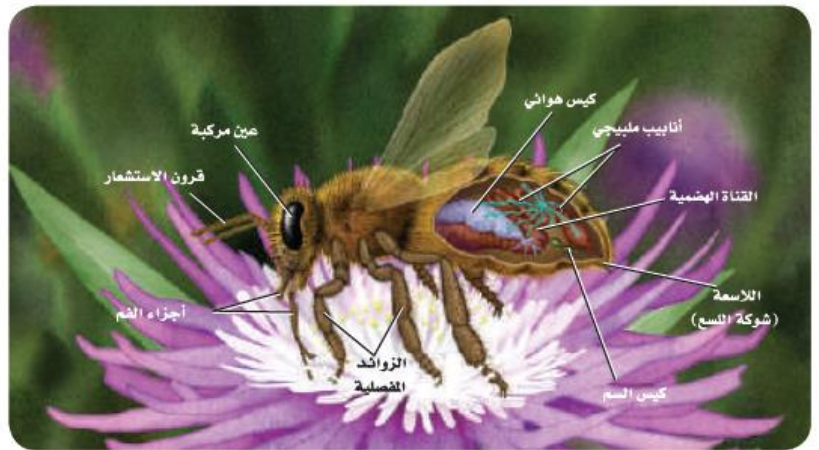
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

الأهمية البيئية للديدان الحلقية				الجدول 1-7
الفايدة البيئية	الموطن البيئي	الخصائص	مثال	طائفة الديدان الحلقية
<ul style="list-style-type: none"> • تهوية التربة لتنمو الجذور بسرعة وتنتقل المياه بفاعلية أكبر. • تتغذى عليها العديد من الحيوانات. 	اليابسة	<ul style="list-style-type: none"> • توجد أشواك قليلة في معظم حلقات الجسم. 	 <p>دودة الأرض</p>	قليلة الأشواك
<ul style="list-style-type: none"> • تحول بقايا المواد العضوية في المحيطات إلى ثاني أكسيد الكربون الذي تستعمله العوالق البحرية في عملية البناء الضوئي. 	مياه البحر	<ul style="list-style-type: none"> • أعضاء حسّ معقدة. • لمعظم حلقات الجسم العديد من الأشواك. • لها أقدام جانبية. 	 <p>الدودة الشوكية</p>	عديدة الأشواك
<ul style="list-style-type: none"> • تساعد على استمرار سريان الدم بعد العمليات الجراحية الدقيقة. 	المياه العذبة	<ul style="list-style-type: none"> • لا يحتوي جسمها على أشواك غالبًا. • ممصات أمامية وخلفية. 	 <p>العلق الطبي</p>	الهيرودينا

الشكل 7-8 تتخلص معظم المفصليات من الفضلات الخلوية عبر أنابيب ملبيجي. **صف** وظيفة أخرى لأنابيب ملبيجي.



خصائص المفصليات

الجدول 1-8

المجموعة	القشريات	العنكبوتيات وأشباهاها	الحشرات وأشباهاها	ذوات الأرجل المئة والألف
مثال				
الخصائص	زوجان من قرون الاستشعار، عيانان مركبتان، فقيم، خمسة أزواج من الأرجل (أقدام كلابية، وأرجل)، وعوامات قدمية.	لا يوجد قرون استشعار، الجسم مكوّن من جزأين (الرأس - صدر، والبطن)، ستة أزواج من الزوائد المفصليّة (لواقط فمّية، ولوامس قدميّة، وأربعة أزواج من الأرجل).	زوج من قرون الاستشعار، عيون مركبة، عيون بسيطة. الجسم مكون من ثلاثة أجزاء (رأس، صدر، بطن)، ثلاثة أزواج من الأرجل، وزوجان من الأجنحة المتصلة بالصدر.	ذوات الأرجل المئة: أجسام طويلة ومقسمة، وزوج من الأرجل متصل بكل قطعة في البطن. ذوات الأرجل الألف: زوجان من الأرجل متصلان بكل قطعة من البطن، وزوج واحد متصل بكل قطعة من الصدر.

1179



[Ghasham22](#)

للتحصلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصلي

أجزاء فم الحشرات			الجدول 2-8	
قارض	ثاقب / ماص	إسفنجي	أنبوبى	أجزاء الفم
				شكل الفم
الفك العلوي يمزق أنسجة الحيوان أو النبات أو يقطعها، وتقوم أجزاء الفم الأخرى بتوصيل الغذاء.	أنبوب دقيق يشبه الإبرة يخترق الجلد أو جذر النبات لامتصاص السوائل وتوصيلها إلى الفم.	الجزء الطري من أجزاء الفم يعمل مثل الإسفنج ليلعق ويلحس.	تنفرد لفات أنبوب التغذي وتمتد لامتصاص السوائل وتوصيلها إلى الفم.	الوظيفة
الجراد، الخنافس، النمل، النحل (قارض لاقع).	البعوض (أنثى بعوضة الأنوفيلس)، والحشرة النطاطة، والبقة الممتنة، والبراغيث.	الذباب المنزلي، وذبابة الفاكهة.	الفراش، والعث.	الحشرات ذات التكيفات

Ghasham_22

قدرات وتحصيلي

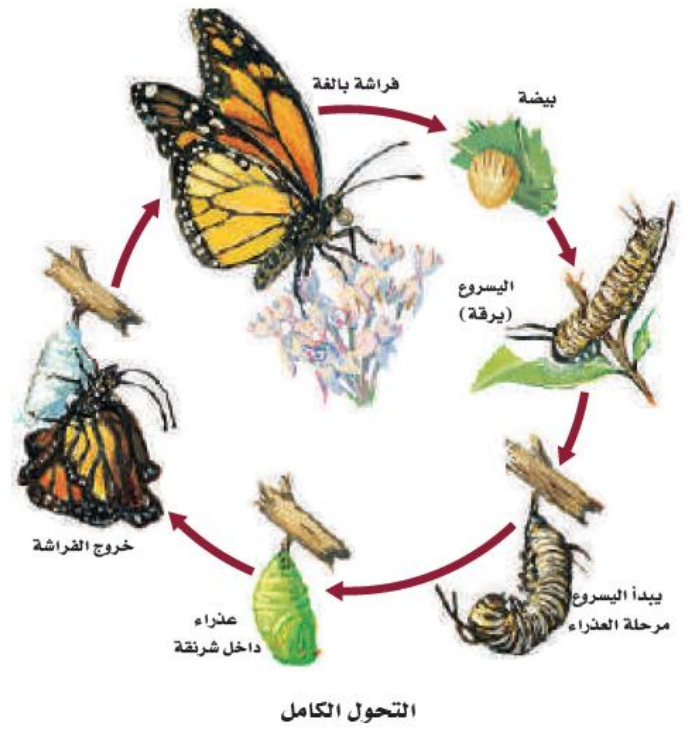
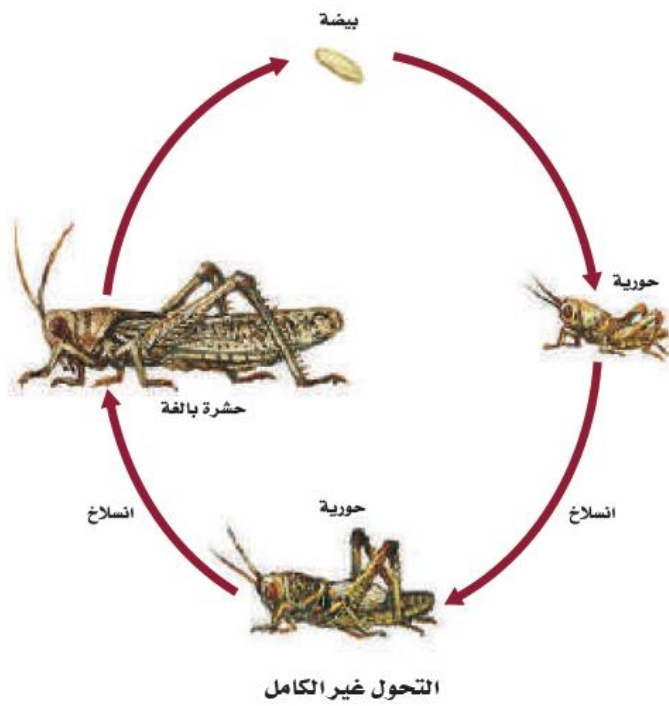
Ghasham22

سببيني

Ghasham23

ببدرات





Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

طوائف شوحيات الجلد						الجدول 1-9
اللؤلئيات	القشائيات	الزنبقيات	القنفذيات	الثعبانيات	التجميات	الطائفة
						أمثلة
اللؤلئية البحرية (أقحوان البحر)	خيار البحر	زنابق البحر نجم البحر الريشي	قنفذ البحر، دولار الرمل	نجم البحر الهش	نجم البحر	أمثلة
<ul style="list-style-type: none"> قطره أقل من 1 cm. لا أذرع لها. توجد الأقدام الأنبوية حول قرص مركزي. 	<ul style="list-style-type: none"> شكله يشبه ثمرة الخيار. الجسم مغطى بطبقة جلدية. تحورت الأقدام الأنبوية إلى لوامس قرب الفم. 	<ul style="list-style-type: none"> جالسة في بعض فترات حياتها. لبعض زنابق البحر ساق طويلة. لنجم البحر الريشي أذرع طويلة متشعبة. 	<ul style="list-style-type: none"> الجسم مغطى بهيكل داخلي مع أشواك. يحفرون قنفذ البحر في المناطوق الصخرية. يحفرون دولار البحر في الرمل. 	<ul style="list-style-type: none"> خمس أذرع غالبًا. تنكسر الأذرع بسهولة ويمكن تجددتها. تتحرك بحركة أذرعها. لا تحتوي الأقدام الأنبوية على ممص كاسي. 	<ul style="list-style-type: none"> خمس أذرع غالبًا. أقدام أنبوية تستعمل للتغذي والحركة. 	صفات مميزة

Ghasham_22

قدرات وتحصيلي

Ghasham22

لتحصيلي

Ghasham23

للقدرات



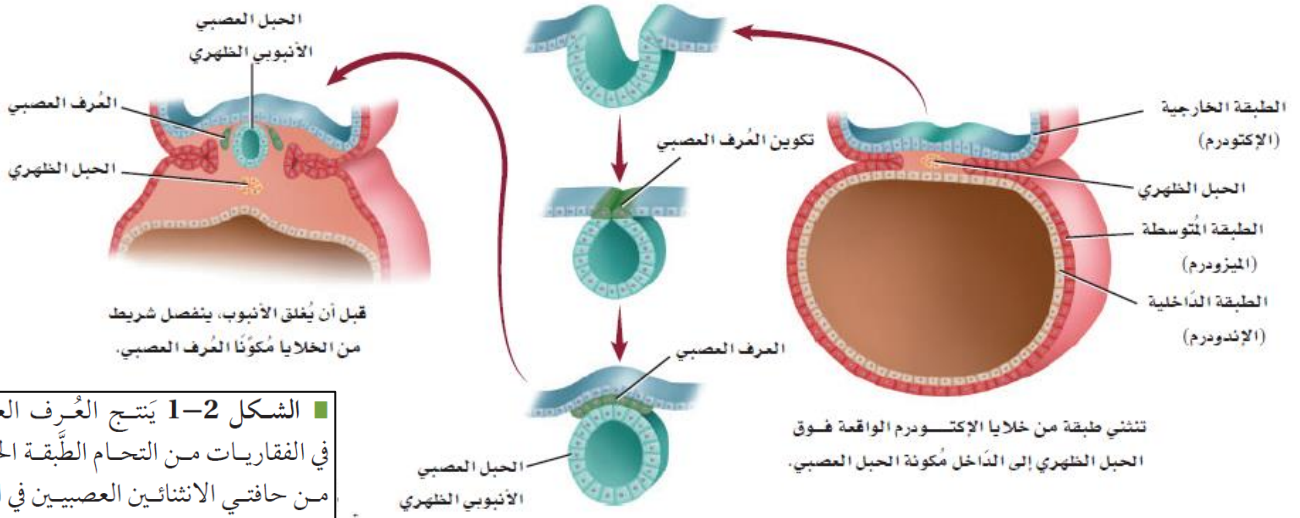
Ghasham22 للتصليي

Ghasham23 للقدرات

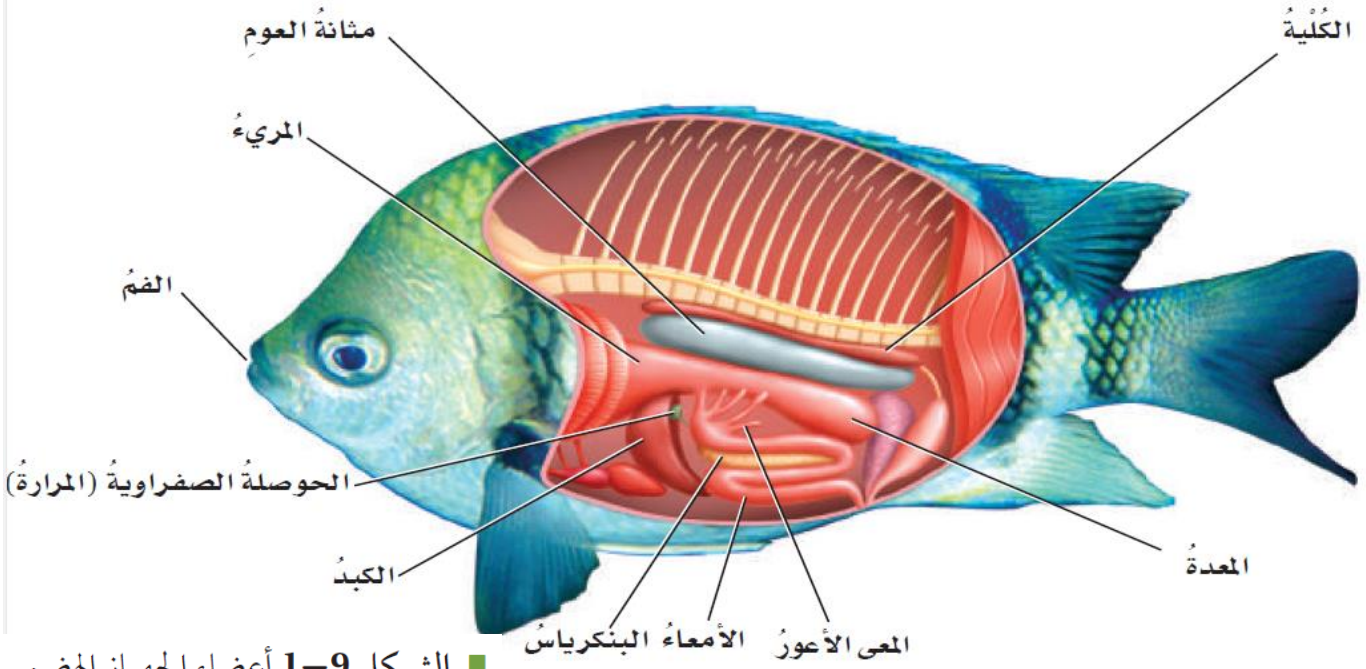
Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتحصليي

أهم الصور أحياء 2



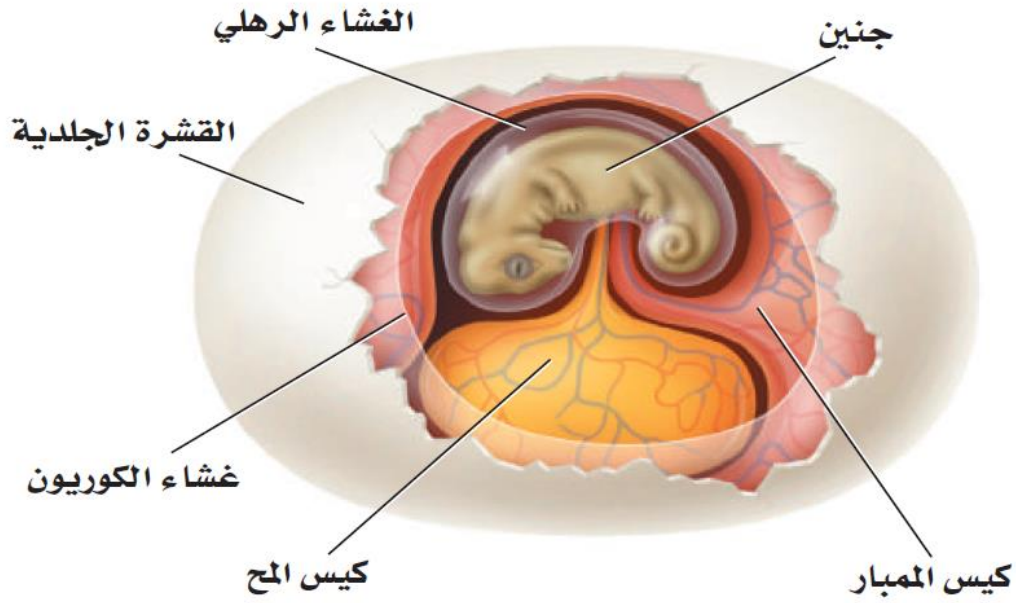


الشكل 1-2 يَتَجَّ العُرف العصبي في الفقاريات من التحام الطبقة الخارجية من حافتي الانثنائين العصبيين في المرحلة الجنينية.

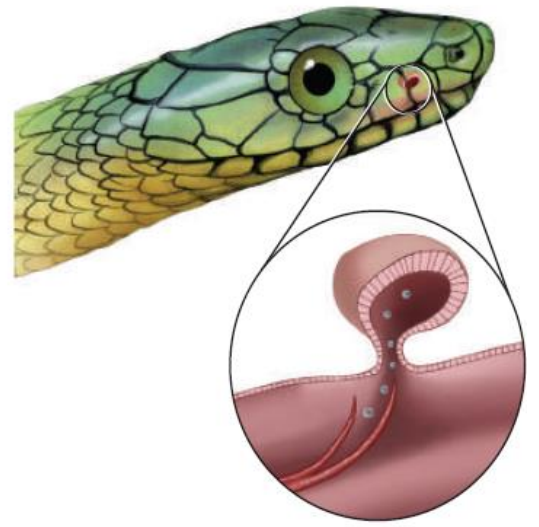


الشكل 1-9 أعضاء الجهاز الهضمي للسَمكة تُشبه مثلتها في الفقاريات الأخرى. **اعمل** قائمة بالتركيبات التي يمرُّ عبرها الطَّعام في أثناء هضمه.





■ الشكل 2-2 تحاط البيضة الرهلية بقشرة وأغشية مملوءة بسائل يحمي الجنين من الجفاف في أثناء نموه.



● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

● Ghasham22 حصيلي

■ الشكل 2-6 تستعمل الأفاعي أعضاء جاكوبسون في الفم للإحساس بالروائح.

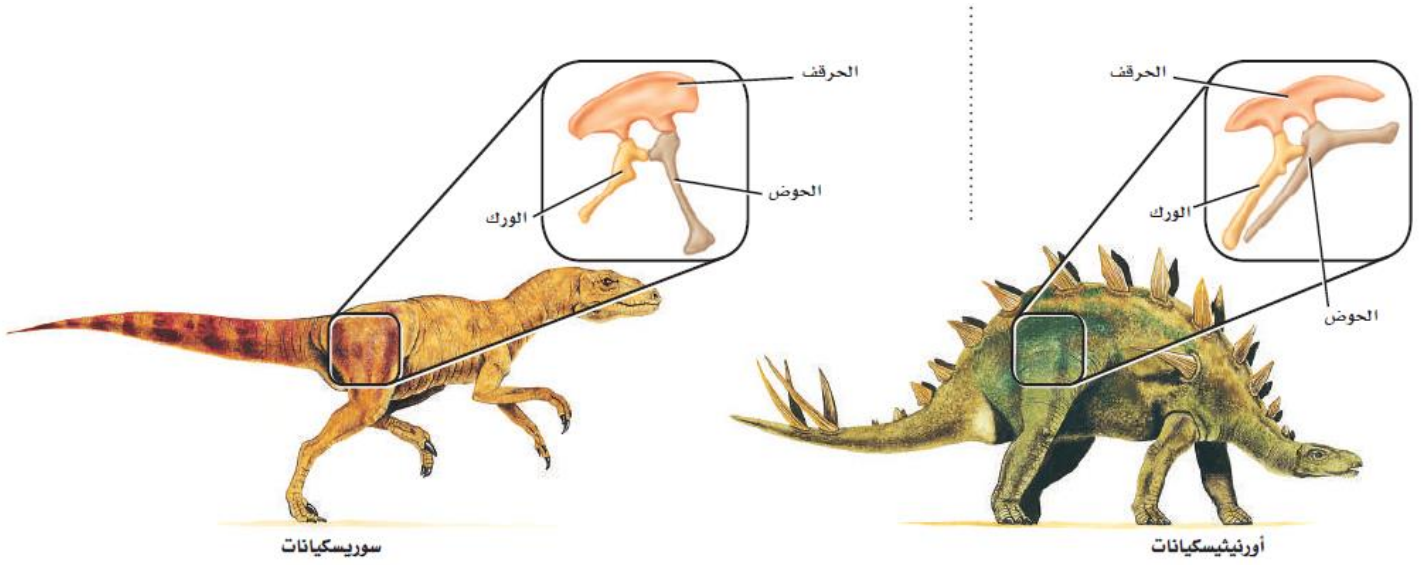
1185



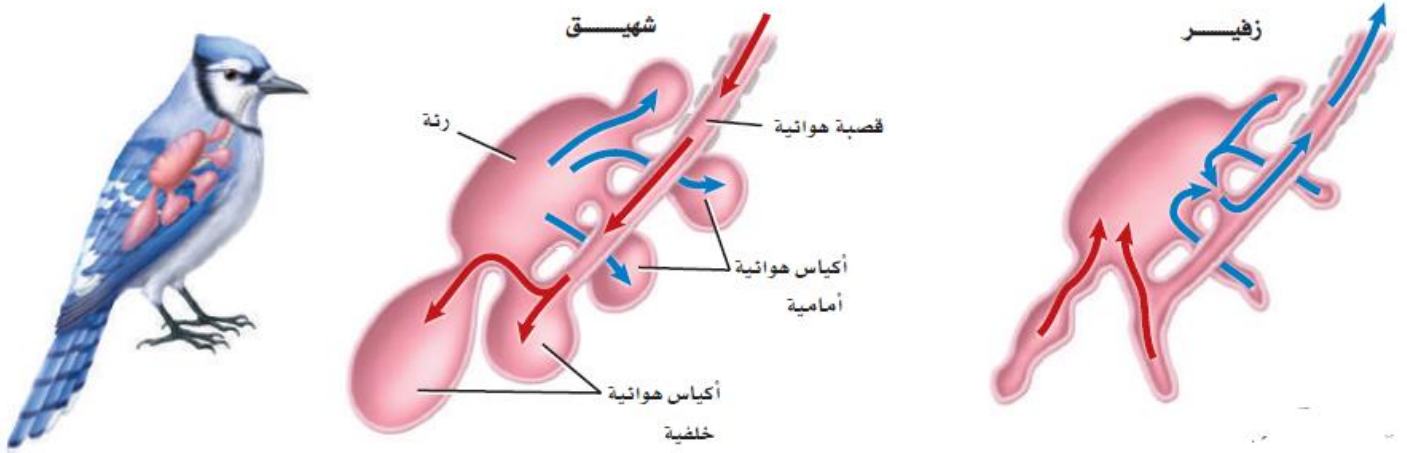
▶ Ghasham22 للتحصيلي

▶ Ghasham23 للقدرات

▶ Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي



■ الشكل 11-2 للسورييسكيانات ورك يتجه إلى الأمام. أما الأورنيثيسكيانات فلها العظم نفسه مُتَّجِّهاً إلى الخلف في اتجاه الذيل.

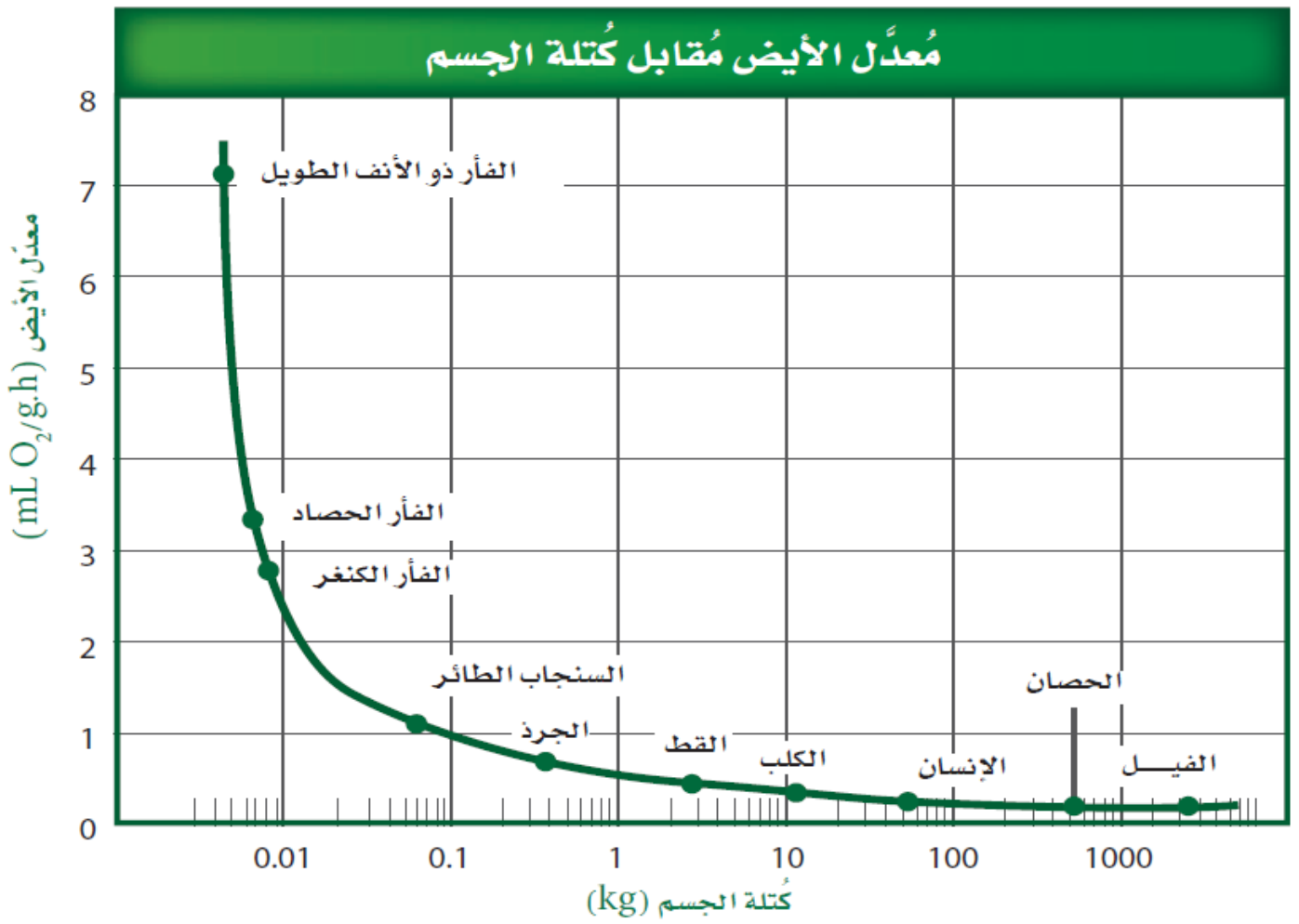


■ الشكل 15-2 عندما يتنفس طائر يمر الهواء في اتجاه واحد، بحيث يتم تبادل الغازات بكفاءة عالية.



تنوع رتب الطيور		الجدول 1-2	
الخصائص	أفراد الرتبة	المثال	الرتبة
لهذه الرتبة أقدام تمكنها من الجثوم على السيقان الصغيرة والأفرع. والعديد من الطيور في هذه الرتبة تغرد. وعضو الصوت (الحنجرة) فعال جدًا في هذه الطيور. وهناك أنواع أخرى لا تغرد، منها الغربان.	السُّماني، الدَّخْل Warbler، الغراب، الدُّوري، كاسر الجوز Nuthatch، المُحَاكِي.		العصافير (باسيريفورميس Passeriformes) طيور جائمة مغردة؛ نحو 5000 نوع.
لهذه الرتبة مناقير مُنخَصَّصة مُرتبطة مع طريقة تغذيتها. وكلها تبني أعشاشها في التجاويف، كثقوب داخل شجرة ممتدة على سبيل المثال. وللأقدام إصبعان تمتدان إلى الأمام، وإصبعان تمتدان إلى الخلف، وهذا يسمح للطائر بالتعلق بجذوع الأشجار.	نقار الخشب، الطوقان Toucans، مرشد العسل Honey guide، اليعقوب Jacamars.		النقاريات (بيسيفورميس Piciformes) تبني أعشاشها في التجاويف والثقوب، نحو 380 نوعًا.
يتراوح حجم أفراد هذه الرتبة بين الصغير والكبير؛ ولها رقاب طويلة وأرجل طويلة. ومعظمها طيور جماعية تعيش في مجموعات كبيرة في الأراضي الرطبة. والعقبان تشبه اللقائلي إلى حد كبير في أجسامها إلا أنها رمية التغذية.	الطائر الحزين، الفلامنجو، البلشون، النسور، اللقائلي.		اللقائلي (سيكونيفورميس Ictoniiformes) طيور مائية والعقبان، نحو 90 نوعًا.
هذه الرتبة طيور بحرية. ولديها مناقير معقوفة تساعدها على التغذي على الأسماك، والحجبار والقشريات الصغيرة. لديها فتحات تنفسية تشبه الأنبوب، موجودة في أعلى مناقيرها. وللعديد منها أقدام بأغشية.	القطرس Albatross، المازور Petrel، حلم الماء Shear waters.		الثوقيات (بروسيلاريفورميس Procellariiformes) الطيور البحرية، نحو 100 نوع.
البطاريق طيور بحرية تستخدم أجنحتها مجاديف للسباحة عبر المياه، بدلاً من الطيران. وعظام البطريق صلبة، وتخلو من الفراغات الهوائية الموجودة في الطيور الأخرى. وكل أنواع هذه الرتبة موجودة في نصف الكرة الجنوبي.	البطريق.		البطريقيات (سفينيسيفورميس Sphenisciformes) البطاريق، نحو 17 نوعًا.
البوم طيور ليلية، لها عيون كبيرة، ومناقير قوية معقوفة، مع مخالب قوية، حادة في أقدامها، وتساعدها هذه التكيّفات على الإمساك بالفريسة. وللعديد منها ريش على أرجلها. ويوجد البوم في جميع أنحاء العالم ما عدا القارات المتجمّدة.	البوم		البوميات (ستيريغيفورميس Strigiformes) البوم، نحو 135 نوعًا.
لأعضاء هذه الرتبة أجنحة صغيرة، وهي طيور لا تطير. والنعام أكبر طائر حي؛ إذ يصل طولها إلى أكثر من مترين، وتزن حوالي 130 kg. ويوجد معظم أنواع هذه المجموعة في نصف الكرة الجنوبي.	النعام، الإيمو، الكيوي، الريّة Rheas.		النعاميات (ستروثيونيفورميس Struthioniformes) لا تطير، نحو 10 أنواع.
تعيش أفراد هذه الرتبة في بيئة مائية. ولها أقدام غشائية تساعدها على الحركة في الماء. وللعديد منها مناقير دائرية عريضة تستعملها للتغذي على النباتات المائية، وأحيانًا على القشريات أو الأسماك الصغيرة.	الإوز، البط، البجع.		الأوزيات (أنسيريفورميس Anseriformes) طيور الماء، نحو 150 نوعًا.





الشكل 3-5 تكيّفت الأجهزة الهضمية في الثدييات لتقوم بهضم الغذاء وامتصاصه بشكل فعّال. إن البروتين الذي تستهلكه آكلات اللُّحوم وآكلات الحشرات قابل للهضم بسهولة. تحتوي المواد النَّبَاتِيَّة على الكربوهيدرات، والماء، والسَّيْلِيلُوز الذي يُقاوم الهضم. قارن بين تركيب كل جهاز هضمي أدناه.

الجهاز الهضمي لآكل حشرات

إنَّ وجبة آكلات الحشرات تُهضم بسهولة وتُمتص بجهاز هضمي قصير نسبياً.



الفأر ذو الأنف الطويل

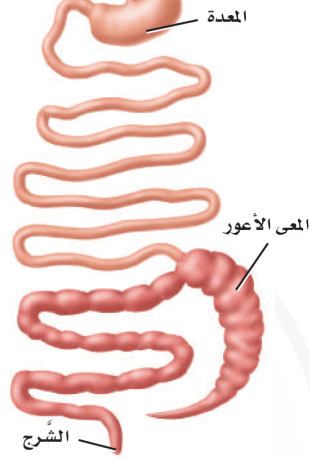


الشرح



الأرنب الشرقي ذو الذيل القطني

جهاز هضمي لآكل أعشاب غير مُجْتَرٍ يبدأ هضم الغذاء وامتصاصه في المعدة. تقوم البكتيريا في المعى الأعور بتحليل السَّيْلِيلُوز.



الشرح

الحجرات الأربع

معدة مخلوق مُجْتَرٍ

- الكرش
- المتشابكة
- ذات التلافيف
- المعدة الرئيسية

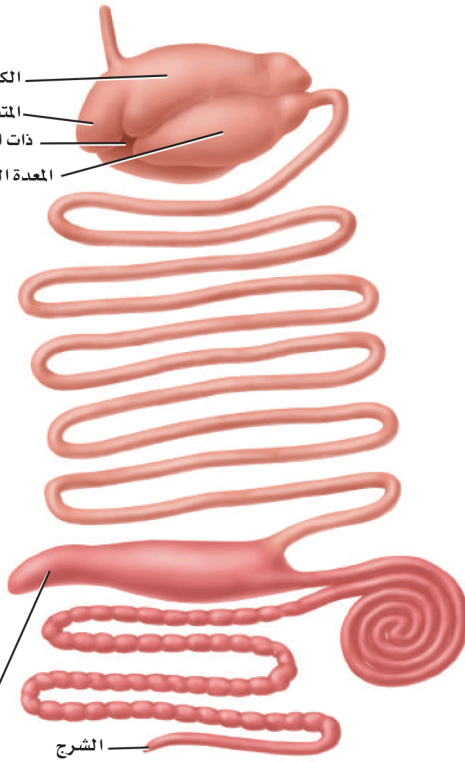


الأيل

الجهاز الهضمي لآكل أعشاب مُجْتَرٍ

تُساعد المعدة العديدة الحجرات على تحليل المواد النَّبَاتِيَّة قبل دخولها إلى الأمعاء. الأمعاء الطويلة والمعى الأعور يزيدان من امتصاص المواد الغذائية.

المعى الأعور



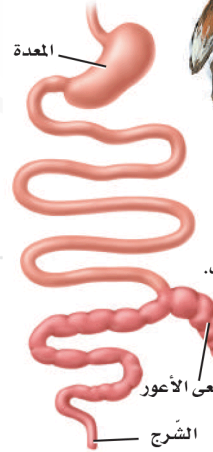
الشرح



الثعلب الأحمر

الجهاز الهضمي لآكل لحوم

الجهاز الهضمي لآكل لحوم يشبه ما في آكل الحشرات. وبخلاف آكلات الأعشاب لا يُستعمل المعى الأعور في أي وظيفة مهمة في الجهاز الهضمي لآكل اللُّحوم.

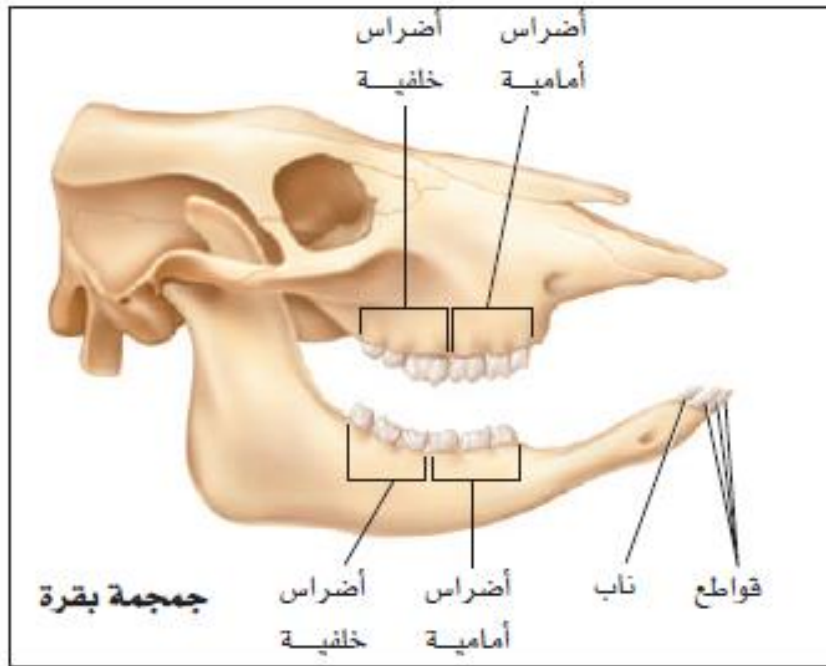
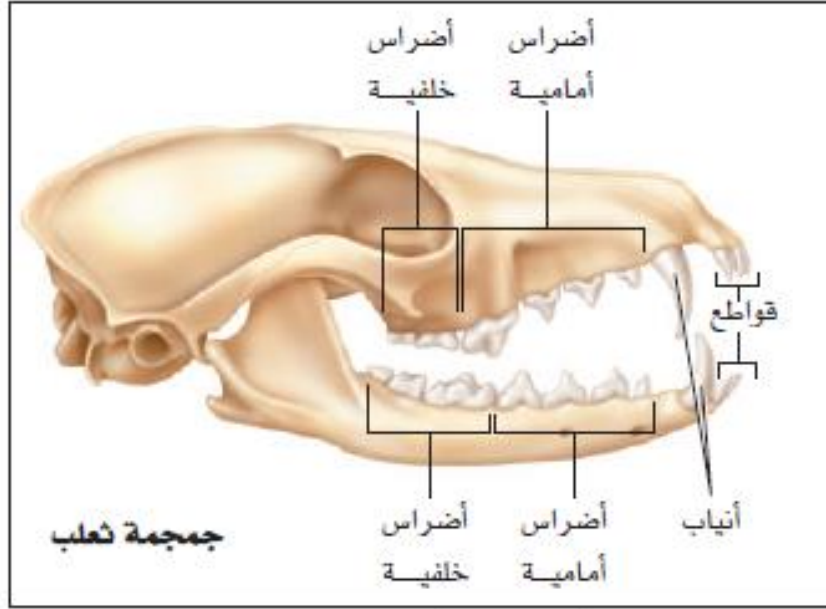


المعدة

المعى الأعور

الشرح





Ghasham

23 للقدرات

1190



Ghasham22

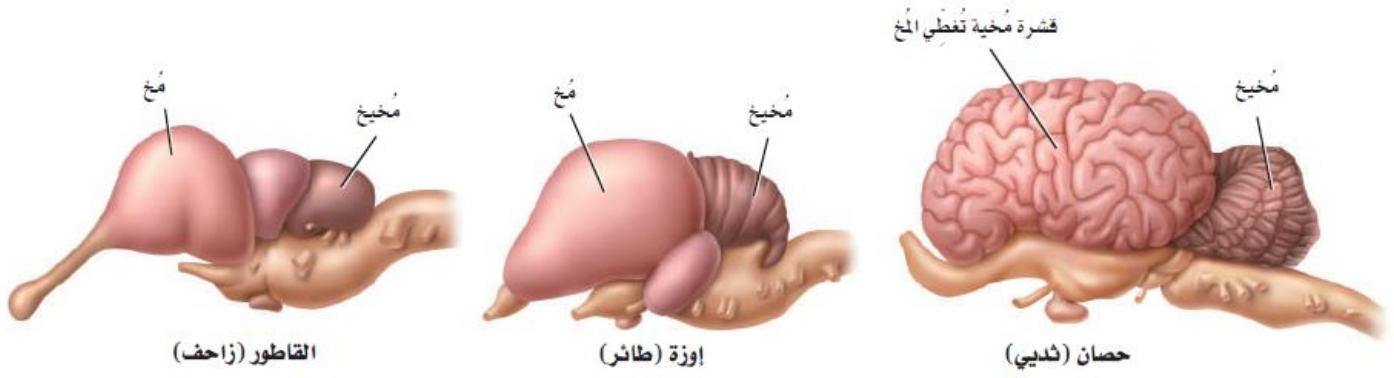
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 3-8 القشرة المخية هي الجزء الأكثر تعقيدًا في الدماغ، وهي الجزء الذي تزداد مساحته كلما زاد حجم المخلوق ودرجة تعقيده.

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1191



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

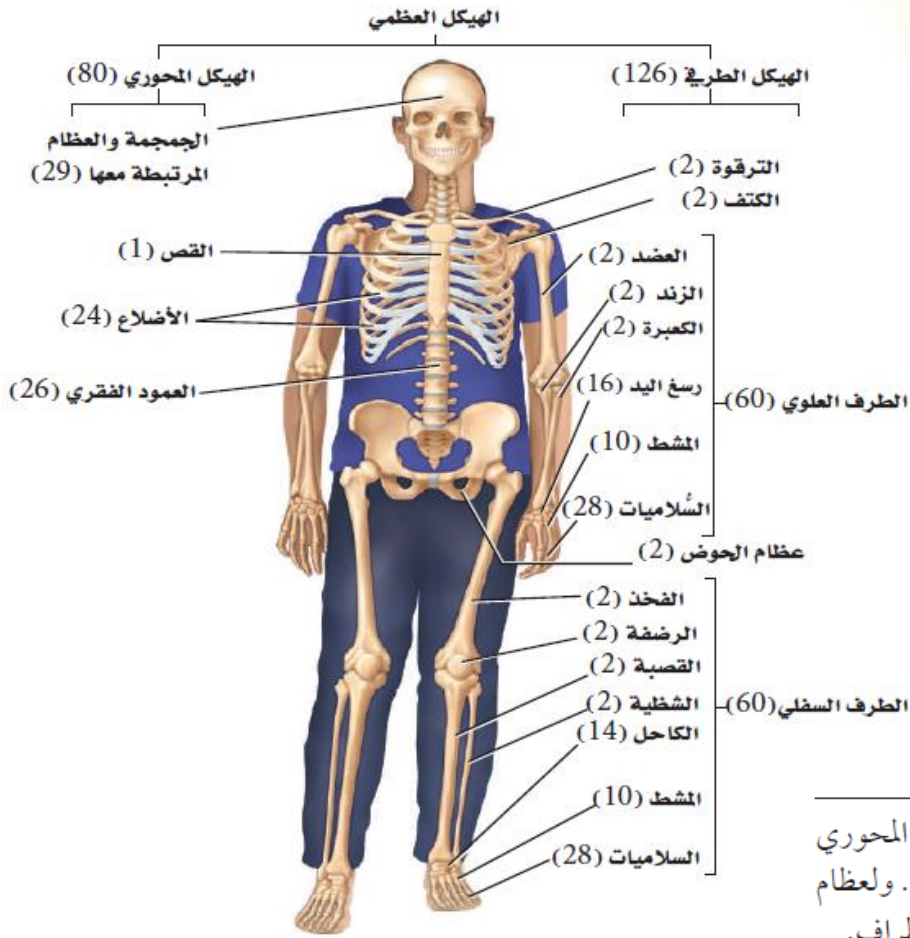
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

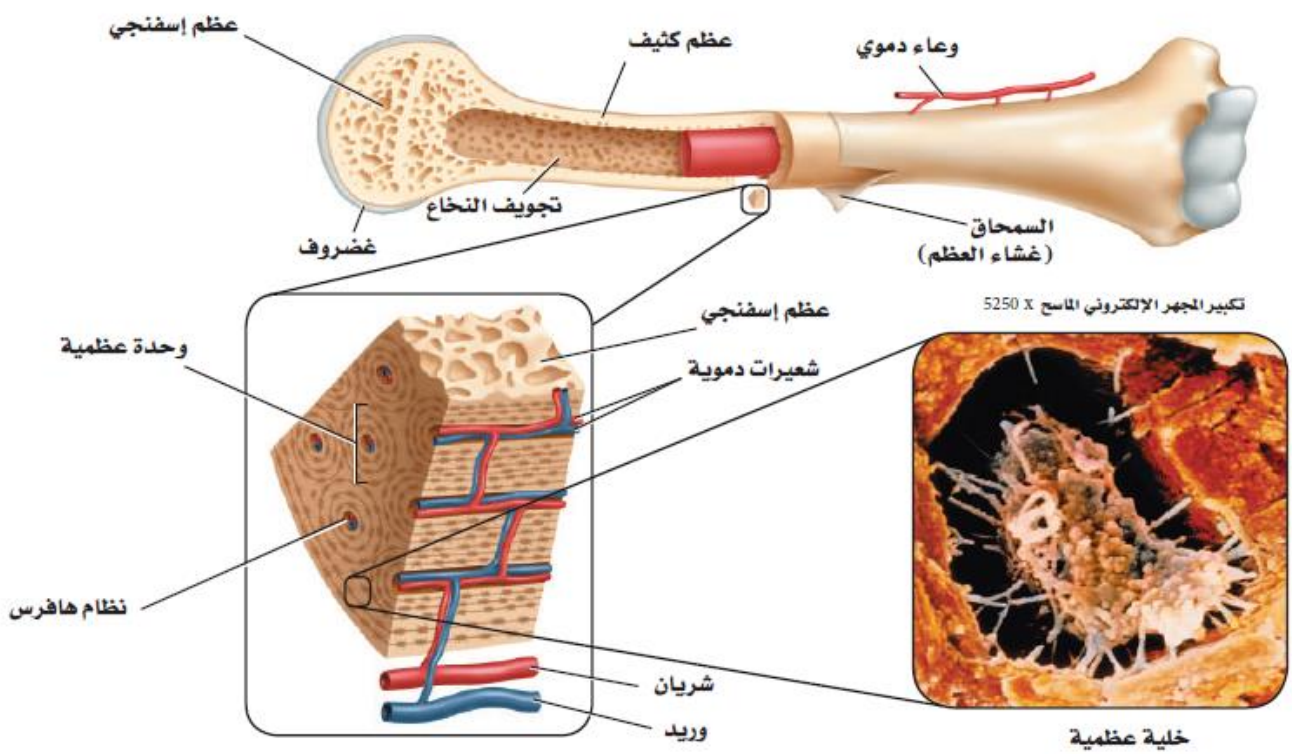
الرتبة	الجدول 2-3	رتب الثدييات المشيمية	المُميّزات
آكلات الحشرات	الفأر ذو الأنف الطويل، والقنافذ، والحلشد	أنف مُدبَّب، أصغر الثدييات، تعيش تحت الأرض، آكلة حشرات	
جلديات الأجنحة	الليمور الطائر	غشاء من الجلد يربط يديه برجليه.	
الخفاشيات	الخفاش	ليلية، تستخدم الصدى، تطير، تأكل الحشرات والفواكه	
الرئيسيات	القروذ، والسعادين	رؤية ثنائية، أدمغة كبيرة، تعيش أغلبها على الأشجار، إبهام متقابل	
الدرديات	آكلات النمل، والدب الكسلان، والمُدَّع	ليس لها أسنان أو ذات أسنان مثل الودد، آكلات حشرات	
القوارض	القنادس، والجردان، المرموط، والسناجب، والهامستر.	أسنان، قواطع حادة، آكلات أعشاب	
الأرنبيات	الأرانب، والبيكة (أرنب الصخور)	الأرجل الخلفية أطول من الأمامية، مُتكَيِّمة للقفز، قواطع دائمة النمو	
آكلات اللحوم	القطط، والثعالب، والذئبة، والفقمة، والفظ (حصان البحر)، والذئب، والظربان، وثعالب الماء، وابن عرس	الأسنان متكيِّمة لتمزيق اللحم، آكلات لحوم	
الخرطوميات	الفيلة	خرطوم طويل، أصبحت القواطع أنيابًا عاجية، أكبر مخلوقات اليابسة	
الخيلانيات	عجل البحر، والأطوم	حركة بطيئة، رؤوس كبيرة، ليس لها أطراف خلفية	
أحادية الحافر	الحصان، والحمار الوحشي، ووحيد القرن	ذات حوافر، عدد أصابعها مفرد، آكلات أعشاب	
ثنائية الحافر	الغزال، والماشية، والخراف، والماعز، وفرس النهر Hippopotamus	ذات حوافر، عدد أصابعها زوجي، آكلات أعشاب	
الحوتيات	الحيتان، والدلافين	الأطراف الأمامية على شكل زعانف، ليس لها أطراف خلفية، تستعمل فتحات المناخر لتنفس الماء.	





■ الشكل I-4 يضم الهيكل المحوري عظام الرأس والظهر والصدر. ولعظام الهيكل الطرفي علاقة بحركة الأطراف.





بعض المفاصل في الجهاز الهيكلي

الجدول 1-4

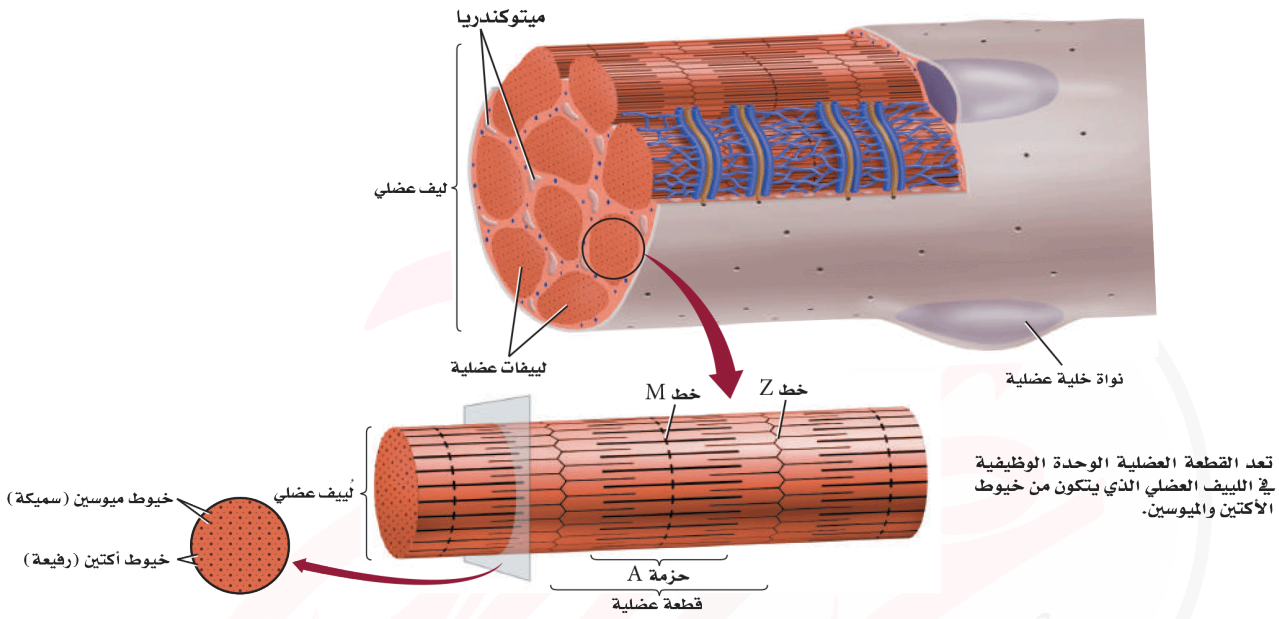
الدرزي (العديم الحركة)	المنزلق	الرزي	المداري (المحوري)	الكروي (الحقي)	اسم المفصل
					مثال
الدرزات مفاصل في الجسم لا تتحرك مطلقاً. وهناك 22 عظاماً في جمجمة الرأس يرتبط بعضها مع بعض بدرزات ما عدا عظام الفك.	تكون الحركة محدودة في المفصل المنزلق بشكل تنزلق فيه سطوح المفصل بعضها فوق بعض إلى الأمام وإلى الخلف. ويحدث ذلك في مفصل الرسغ والعقب (الكاحل) والفقرات.	في هذا المفصل، يطابق السطح المحدب لأحد العظام السطح المقعر لعظم آخر، كما هو الحال في المرفق والركبة. وتسمح للمفاصل بالحركة في مستوى واحد فقط (مدّ وبسط إلى الأمام وإلى الخلف) كما يحدث في مقبض الباب تماماً.	حركته الأساسية هي الدوران حول محور واحد، كما هو الحال في المفصل أسفل الذراع حيث يلتقي عظم الكعبرة والزند. ويسمح هذا النوع من المفاصل بالتواء الذراع.	في المفصل الكروي (الحقي)، يقابل عظم ذو سطح يشبه الكرة تجويف عظم آخر؛ ليسمح له بمجال واسع من الحركة في جميع الاتجاهات. وتوجد هذه المفاصل في الورك، والكتفين، وتسمح للشخص بأرجحة (مدّ، بسط، تقريب، دوران) الورك والذراع والساق.	الوصف



وظائف الجهاز الهيكلي	الجدول 2-4
الوصف	الوظيفة
<ul style="list-style-type: none"> • يدعم كل من الساقين والحوض والعمود الفقري الجسم. • تدعم عظام الفك الأسنان. • تدعم جميع العظام العضلات. 	الدعامة
<ul style="list-style-type: none"> • تحمي الجمجمة الدماغ. • يحمي العمود الفقري النخاع الشوكي. • يحمي القفص الصدري القلب، والرئتين وأعضاء أخرى. 	الحماية
<ul style="list-style-type: none"> • يتم تكوين كل من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية في النخاع الأحمر. 	تكوين خلايا الدم
<ul style="list-style-type: none"> • يخزن الكالسيوم والفوسفور. 	التخزين
<ul style="list-style-type: none"> • تشد العضلات عظام الذراع والساق. • يساعد الحجاب الحاجز الإنسان على الحركات التنفسية. 	الحركة



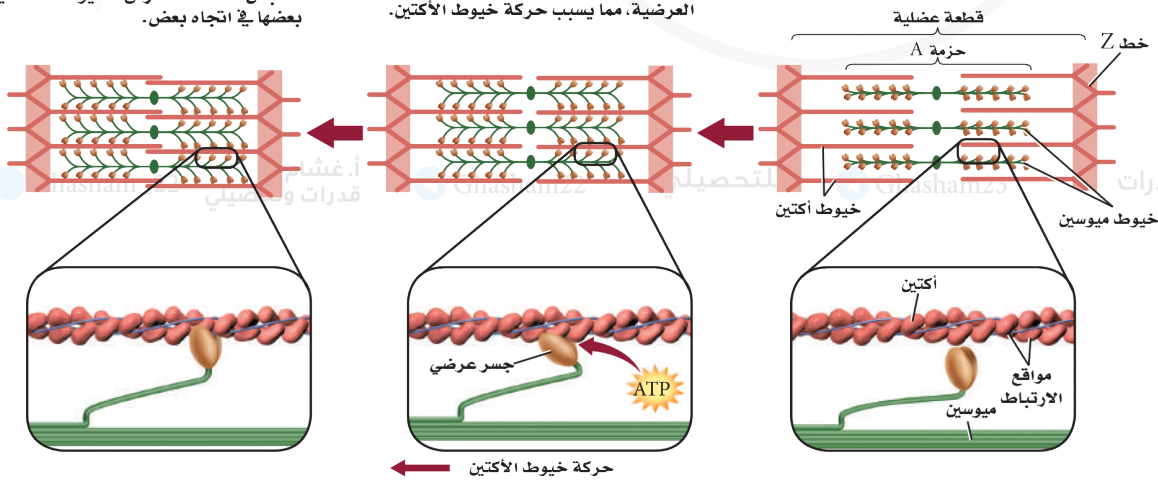
الشكل 4-7 يتكون الليف العضلي من ليفيات عضلية. أما اللِّيف العضلي فيتكون من خيوط الأكتين والميوسين.

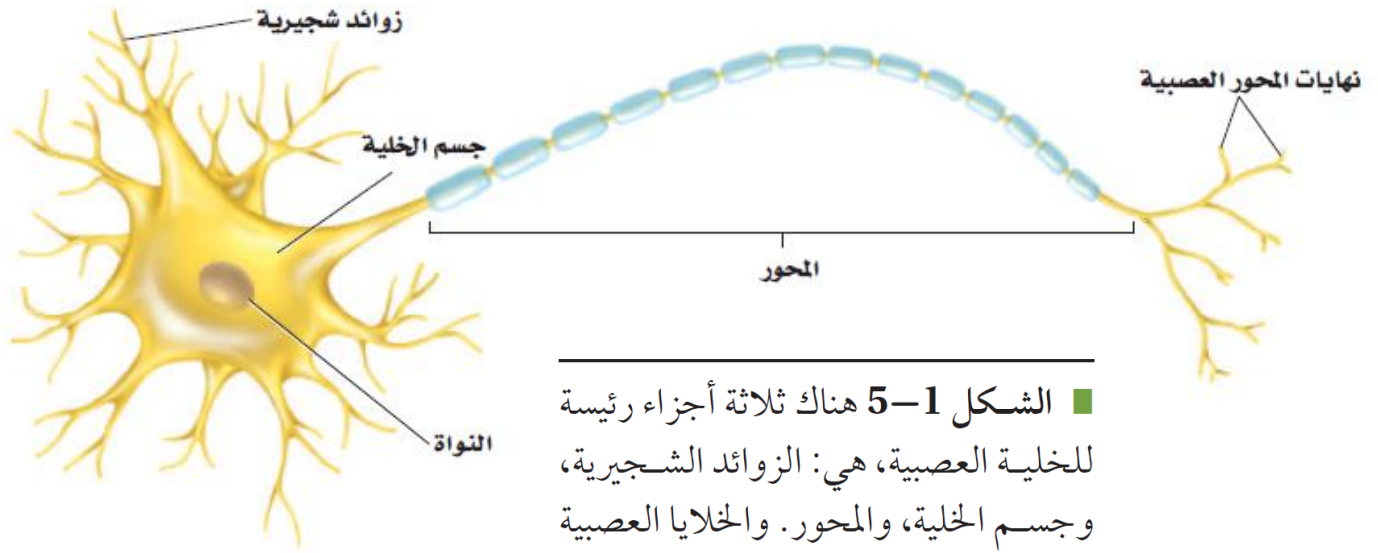


الانقباض الكامل تبين نظرية الخيوط المنزلقة أن العضلة تنقبض عندما تنزلق خيوط الأكتين بعضها في اتجاه بعض.

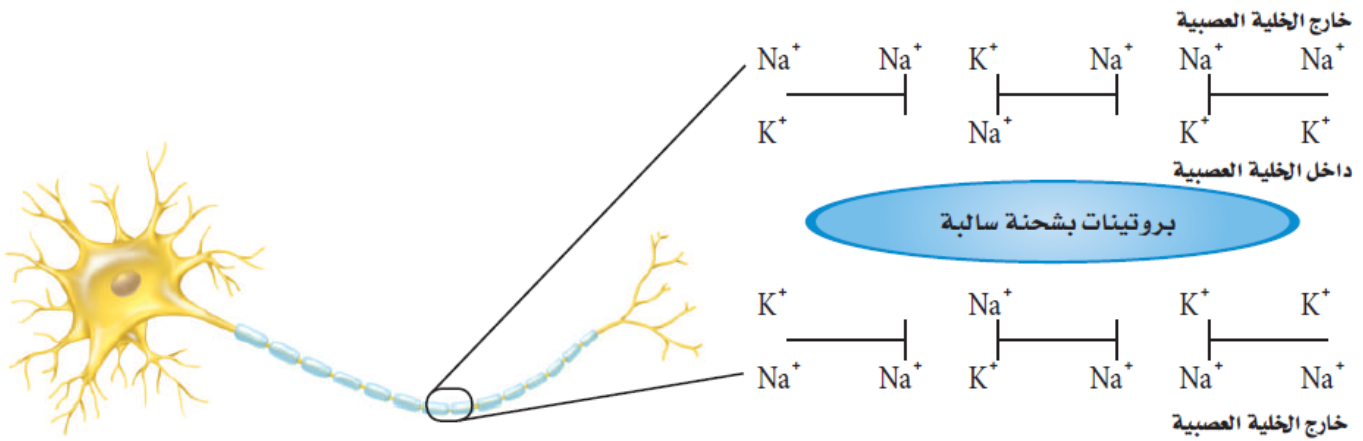
الانقباض: استجابة لإشارة عصبية تتكون جسور عرضية بين الميوسين والأكتين. ويستخدم في هذه العملية ATP لتغيير مواقع الجسور العرضية، مما يسبب حركة خيوط الأكتين.

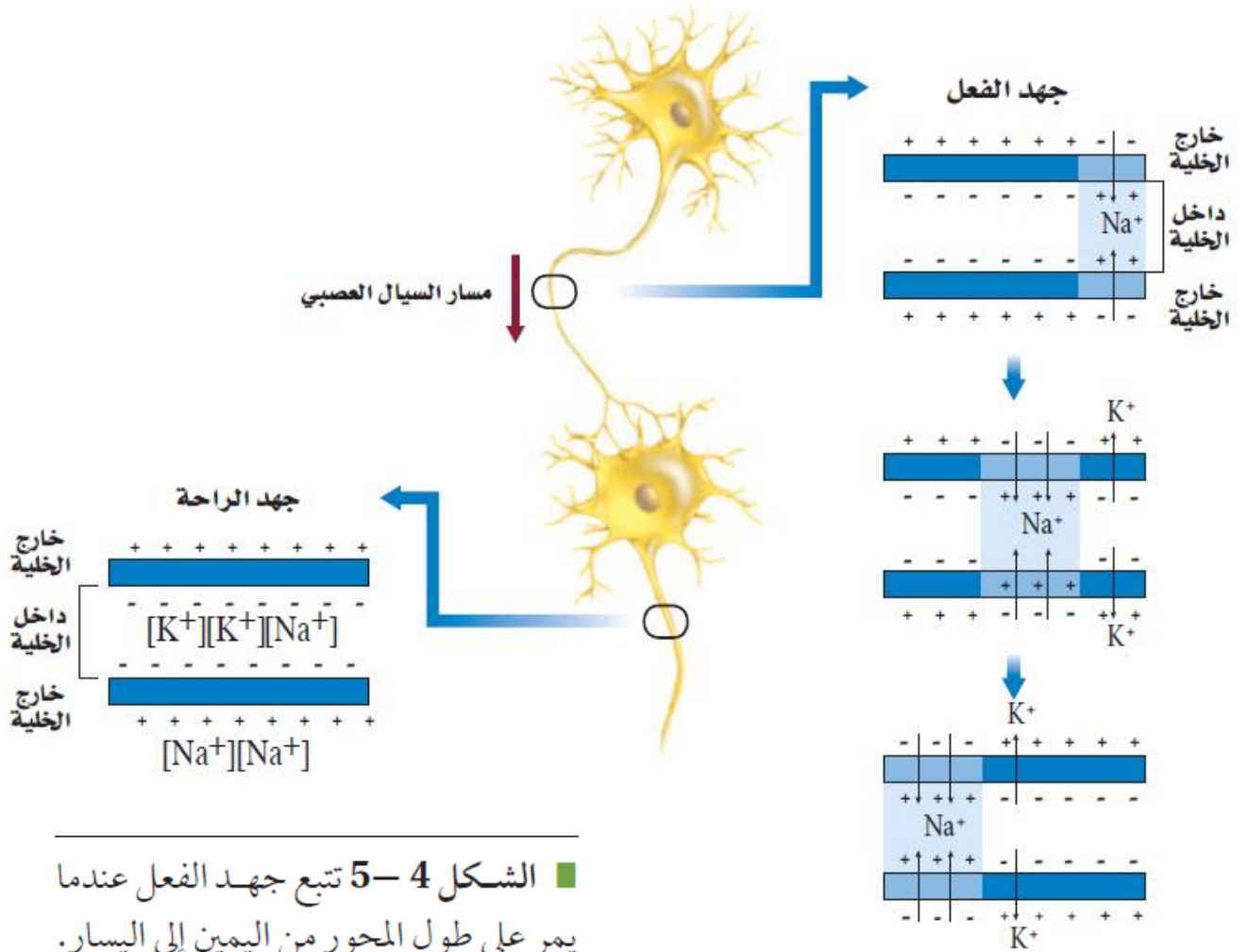
الانقباض





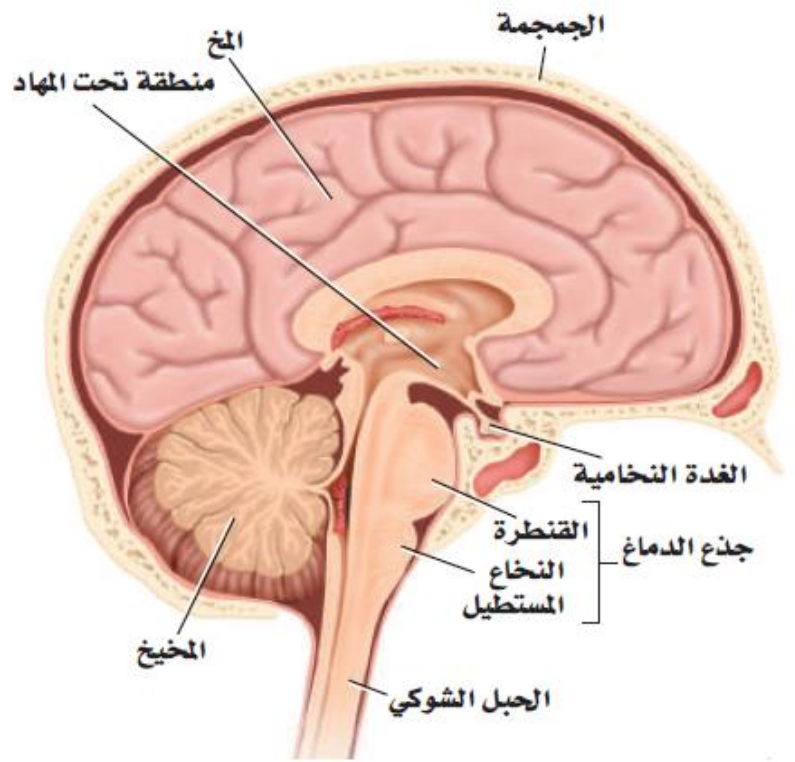
■ الشكل 1-5 هناك ثلاثة أجزاء رئيسة للخلية العصبية، هي: الزوائد الشجيرية، وجسم الخلية، والمحور. والخلايا العصبية منظمة وبالغة التخصص وتكوّن شبكات معقدة.





■ الشكل 4-5 تتبع جهد الفعل عندما يمر على طول المحور من اليمين إلى اليسار. ولاحظ ما يحدث لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم، وكيف يغير هذا الشحنات الكهربائية داخل الخلية العصبية وخارجها.





الشكل 9 - 5

يمين: صورة دماغ إنسان تبين مقاطع واضحة محددة.
يسار: الأجزاء الرئيسة في الدماغ هي المخ، والمخيخ، وجذع الدماغ.

أ. غشام
Ghasham_22 قدرات وتحصيلي

1200



▶ Ghasham22

للتحصلي

▶ Ghasham23

للقدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

الجهاز العصبي الذاتي		الجدول 1-5
المتبه جار السمبثاوي	المتبه السمبثاوي	التركيب
تضييق القزحية	توسع القزحية	القزحية (عضلة العين)
يزداد إفراز اللعاب	يقل إفراز اللعاب	الغدد اللعابية
يزداد إفراز المخاط	ينخفض إفراز المخاط	مخاط الفم والأنف
يقل معدل نبض القلب	يزداد معدل نبض القلب	القلب
تنقبض عضلات القصبيات	تنبسط عضلات القصبيات	الرئة
يزيد انقباض العضلات، ويزيد افراز العصارة الهضمية	يقل انقباض العضلات، ويقل افراز العصارة الهضمية	المعدة
يزيد انقباض العضلات، ويزيد افراز العصارة الهضمية	يقل انقباض العضلات، ويقل افراز العصارة الهضمية	الأمعاء الدقيقة
يزيد انقباض العضلات	يقل انقباض العضلات	الأمعاء الغليظة

1201



[Ghasham22](#)

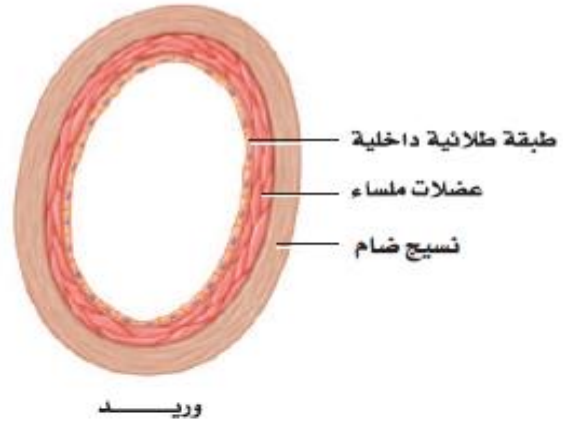
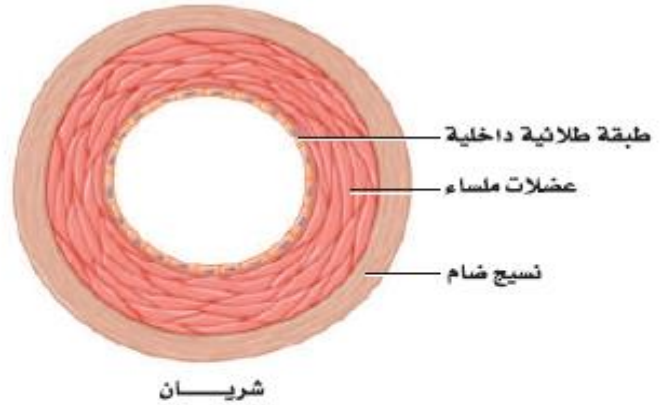
للتحصلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 2-6 الأوعية الدموية الثلاثة في الجسم هي: الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية. توقع ما العملية التي تعتقد أن المواد تعبر عن طريقها جدران الشعيرات الدموية؟

1202



📌 Ghasham22

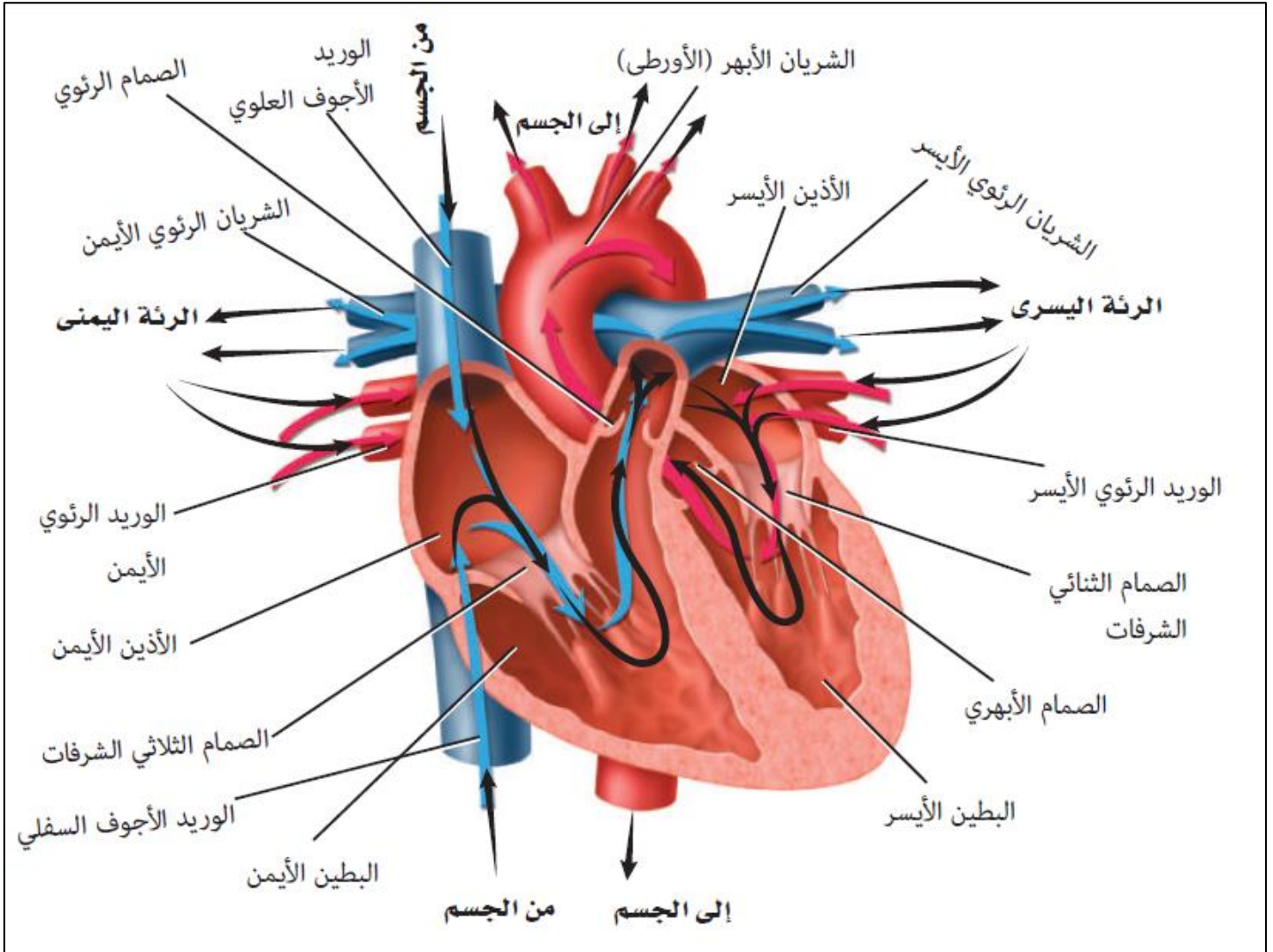
للتحصيلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



■ الشكل 4-6 تشير الأسهم إلى مسار الدم في أثناء دورانه في القلب.
اعمل مخططاً تتبع فيه مسار الدم في القلب.

Ghasham23

للقدرات

1203



Ghasham22

للتحصيلي

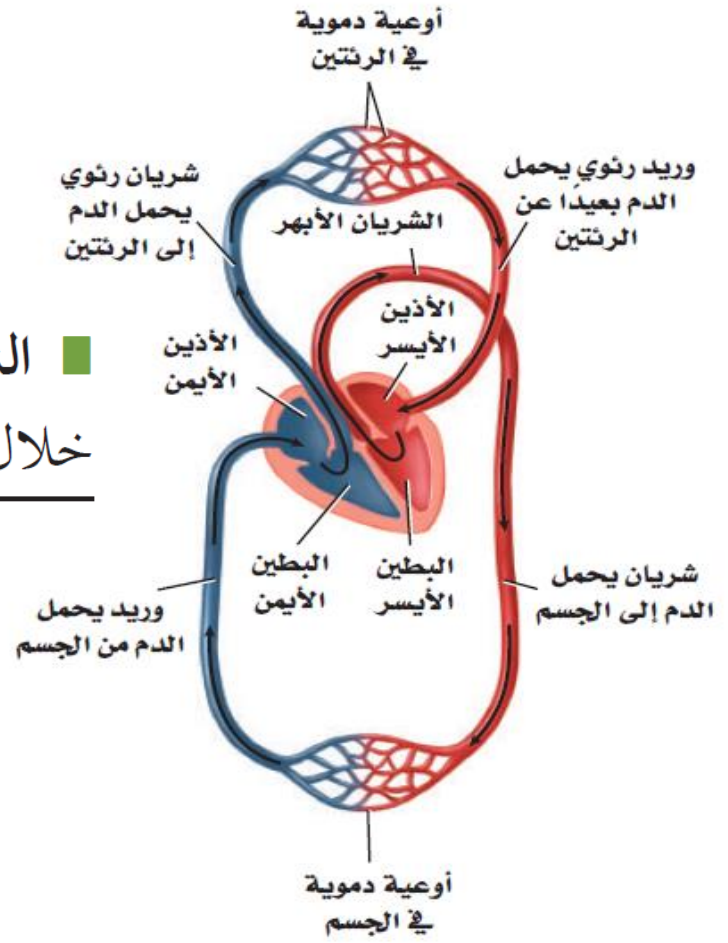
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

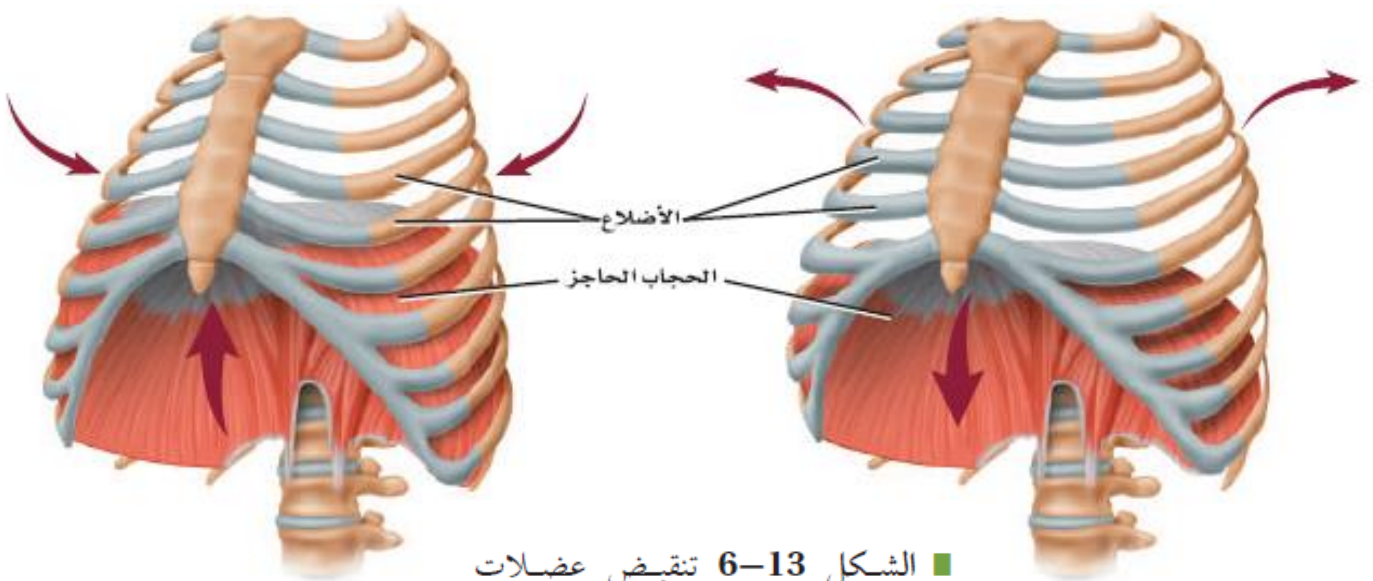
أ. غشام
 قدرات وتحصيلي

الشكل 6-6 يتدفق الدم في الجسم من خلال حلقتين أو دورتين.



الجدول 1-6				فصائل الدم
O	AB	B	A	فصيلة الدم
لا يوجد مولد الضد. الأجسام المضادة: المضادة لـ A و B	مولد الضد AB. الأجسام المضادة: لا يوجد	مولد الضد B. الأجسام المضادة: المضادة لـ A	مولد الضد A. الأجسام المضادة: المضادة لـ B	مولد الضد الأجسام المضادة
				مثال
O , A , B , AB أو O	AB	B أو AB	A أو AB	يعطي الدم:
O	O أو AB.B.A	O أو B	O أو A	يستقبل الدم من:





زفير

شهيق

■ الشكل 6-13 تنقبض عضلات القفص الصدري والحجاب الحاجز، ثم تنبسط في أثناء عملية التنفس. **حلل ما دور ضغط الهواء في عملية التنفس؟**

أ. غشام
تقدرات وتحصيلي

hasham23

للقدرات

1205



▶ Ghasham22

للتحصلي

▶ Ghasham23

للقدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام
تقدرات وتحصيلي

أمراض الجهاز التنفسي الشائعة

الجدول 2-6

الوصف	المرض
تهيج الممرات الهوائية، مما يؤدي إلى انقباض القصبات الهوائية وتضييقها.	الربو
تُصاب الممرات الهوائية التنفسية بالعدوى، فينتج عن ذلك السعال والمخاط.	التهاب القصبات
تتحطم الحويصلات الهوائية، فتقل مساحة السطح اللازم لتبادل الغازات مع شعيرات الدم حول الحويصلات.	انتفاخ الرئة
إصابة الرئتين بالعدوى، مما يسبب تجمع المواد المخاطية في الحويصلات الهوائية.	التهاب الرئة
تصيب بكتيريا معينة الرئتين، فتقل مرونة الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات، مما يؤثر في فاعلية تبادل الغازات بين الهواء والدم.	السل الرئوي
نمو في أنسجة الرئة بصورة غير منضبطة، يؤدي إلى سعال مستمر، وضيق التنفس، والتهاب القصبات والرئة، وقد يؤدي إلى الموت.	سرطان الرئة

1206



[Ghasham22](#)

للتحصلي

[Ghasham23](#)

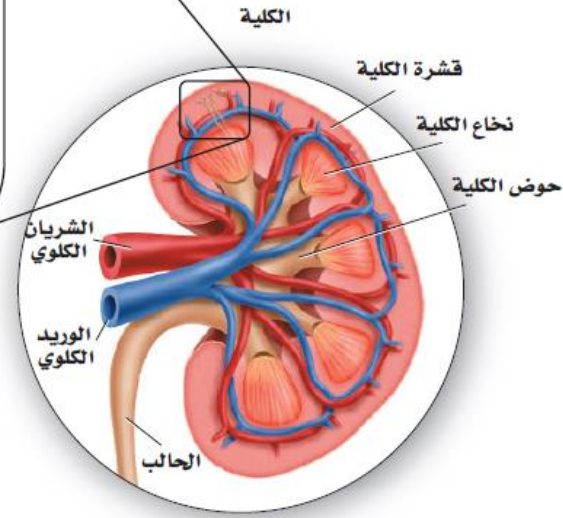
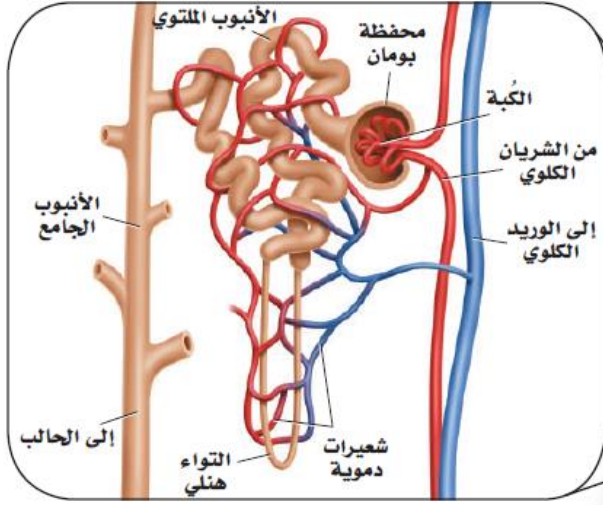
للقدرات

[Ghasham_22](#)

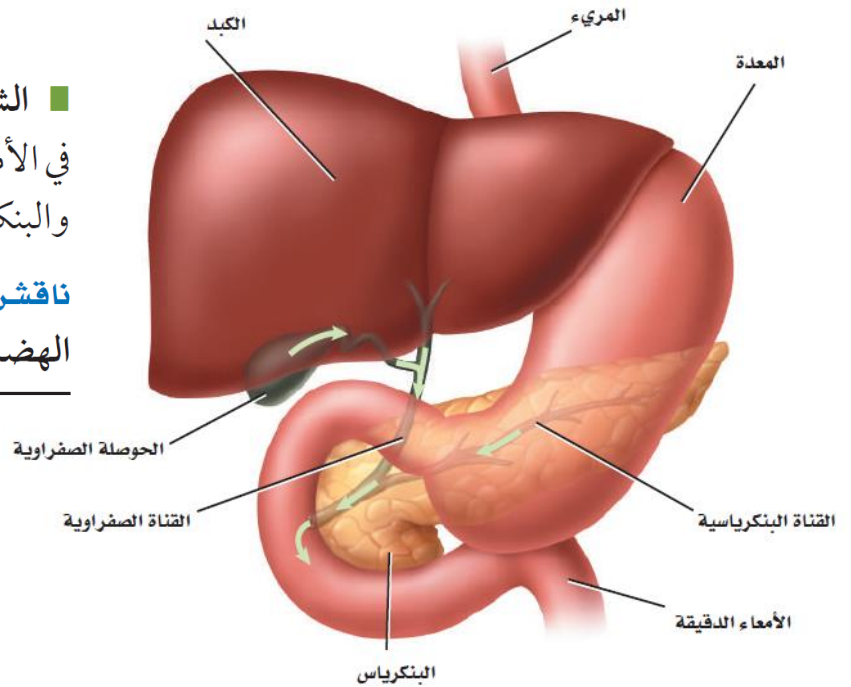
أ. غشام
قدرات وتحصلي

الوحدة الكلوية (النفرون)

■ الشكل 16-6 الوحدات الكلوية هي الوحدات الوظيفية في الكلية. تتبع لخص مسار البول حتى إخرجه من الجسم.



■ الشكل 4-7 يعتمد الهضم الكيميائي في الأمعاء الدقيقة على نشاط كل من الكبد والبنكرياس والحوصلة الصفراوية. ناقش. أهمية هذه الأعضاء في عملية الهضم الكيميائي.



1207



▶ Ghasham22

للتحصلي

▶ Ghasham23

للقدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الوظائف الرئيسية لبعض الفيتامينات والأملاح المعدنية				الجدول 3-7
الدور الرئيسي في الجسم	الأملاح المعدنية	المصادر المحتملة	الدور الرئيسي في الجسم	الفيتامين
<ul style="list-style-type: none"> تقوية الأسنان والعظام نقل المعلومات العصبية انقباض العضلات. 	Ca		<ul style="list-style-type: none"> الرؤية. صحة الجلد والعظام. 	A
<ul style="list-style-type: none"> تقوية الأسنان والعظام. 	p		<ul style="list-style-type: none"> صحة العظام والأسنان. 	D
<ul style="list-style-type: none"> بناء البروتينات. 	Mg		<ul style="list-style-type: none"> تقوية الغشاء البلازمي لخلايا الدم الحمراء. 	E
<ul style="list-style-type: none"> بناء الهيموجلوبين. 	Fe		<ul style="list-style-type: none"> أيض الطاقة. 	الريبوفلافين B ₂
<ul style="list-style-type: none"> بناء الهيموجلوبين. 	Cu		<ul style="list-style-type: none"> تكوين خلايا الدم الحمراء. تكوين DNA و RNA. 	حمض الفوليك
<ul style="list-style-type: none"> التئام الجروح. 	Zn		<ul style="list-style-type: none"> أيض الكربوهيدرات. 	الثيامين
<ul style="list-style-type: none"> اتزان الماء. 	Cl		<ul style="list-style-type: none"> أيض الطاقة. 	النياسين B ₃
<ul style="list-style-type: none"> بناء الهرمون الدرقي (الثيروكسين). 	I		<ul style="list-style-type: none"> أيض الأحماض الأمينية. 	البيريدوكسين B ₆
<ul style="list-style-type: none"> نقل المعلومات العصبية. اتزان الرقم الهيدروجيني (pH). 	Na		<ul style="list-style-type: none"> تكوين خلايا الدم الحمراء. 	B ₁₂
<ul style="list-style-type: none"> نقل المعلومات العصبية انقباض العضلات. 	K		<ul style="list-style-type: none"> تكوين ألياف الكولاجين. 	C

للقدرات

1208



[Ghasham22](#)

للتحصلي

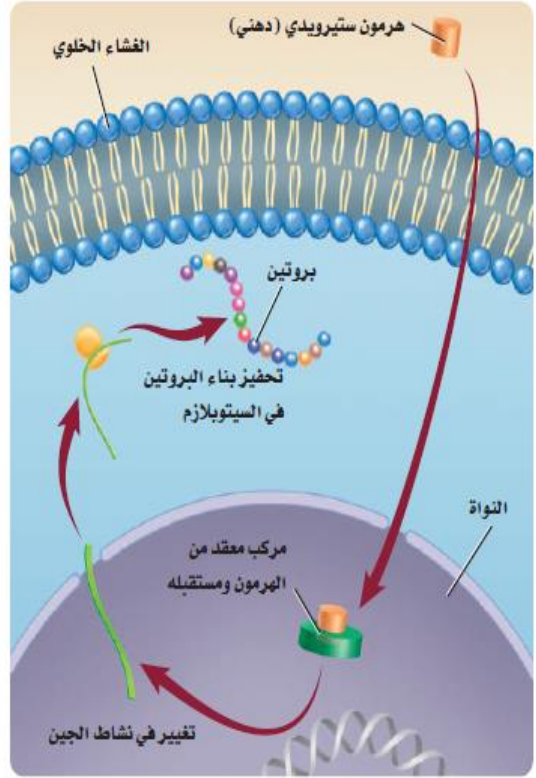
[Ghasham23](#)

للقدرات

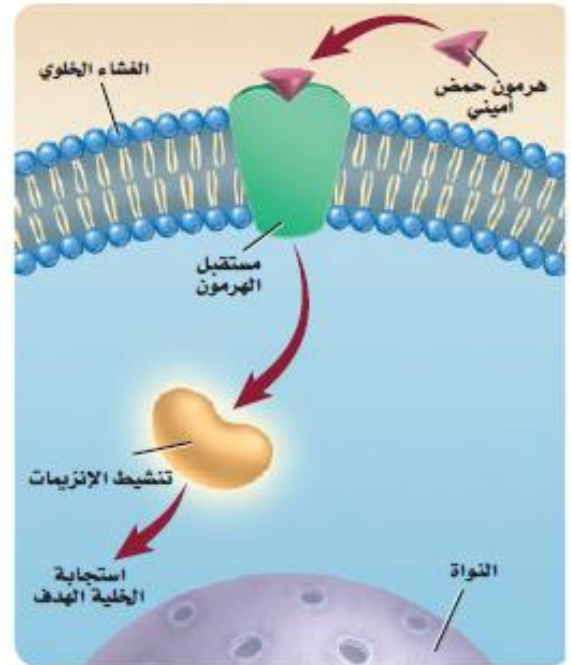
[Ghasham_22](#)

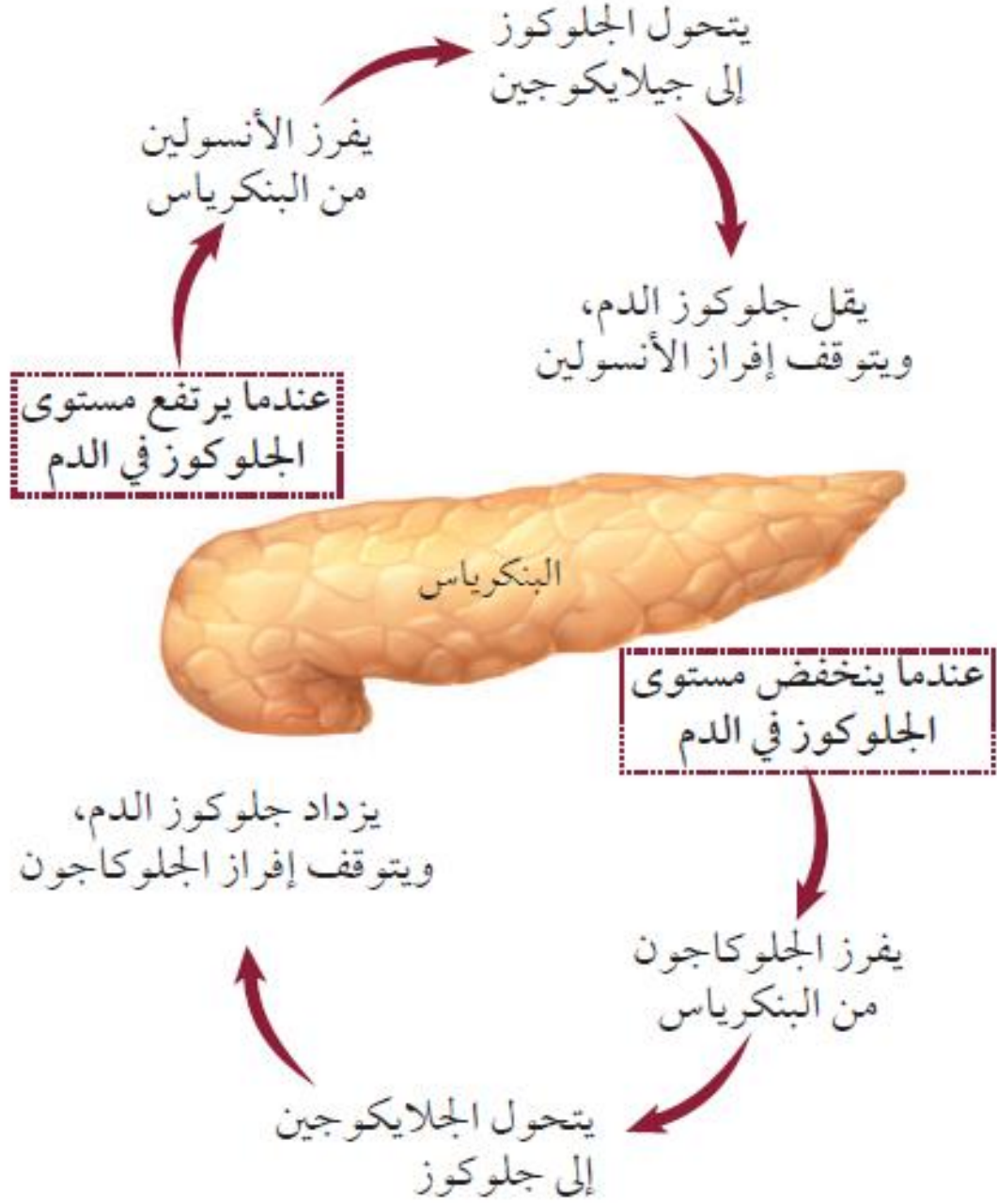
أ. غشام
قدرات وتحصلي

■ الشكل 12-7 ينتقل الهرمون الستيرويدي عبر الغشاء الخلوي، ويرتبط مع مستقبل داخل الخلية، فيحفز عملية بناء البروتين.



■ الشكل 13-7 يرتبط الهرمون غير الستيرويدي (هرمون الحمض الأميني) مع مستقبل على الغشاء البلازمي قبل دخوله الخلية.





■ الشكل 19-7 الجلوكاجون والأنسولين
يعملان معاً للحفاظ على مستوى السكر
في الدم.

1210



📌 Ghasham22

للتحصلي

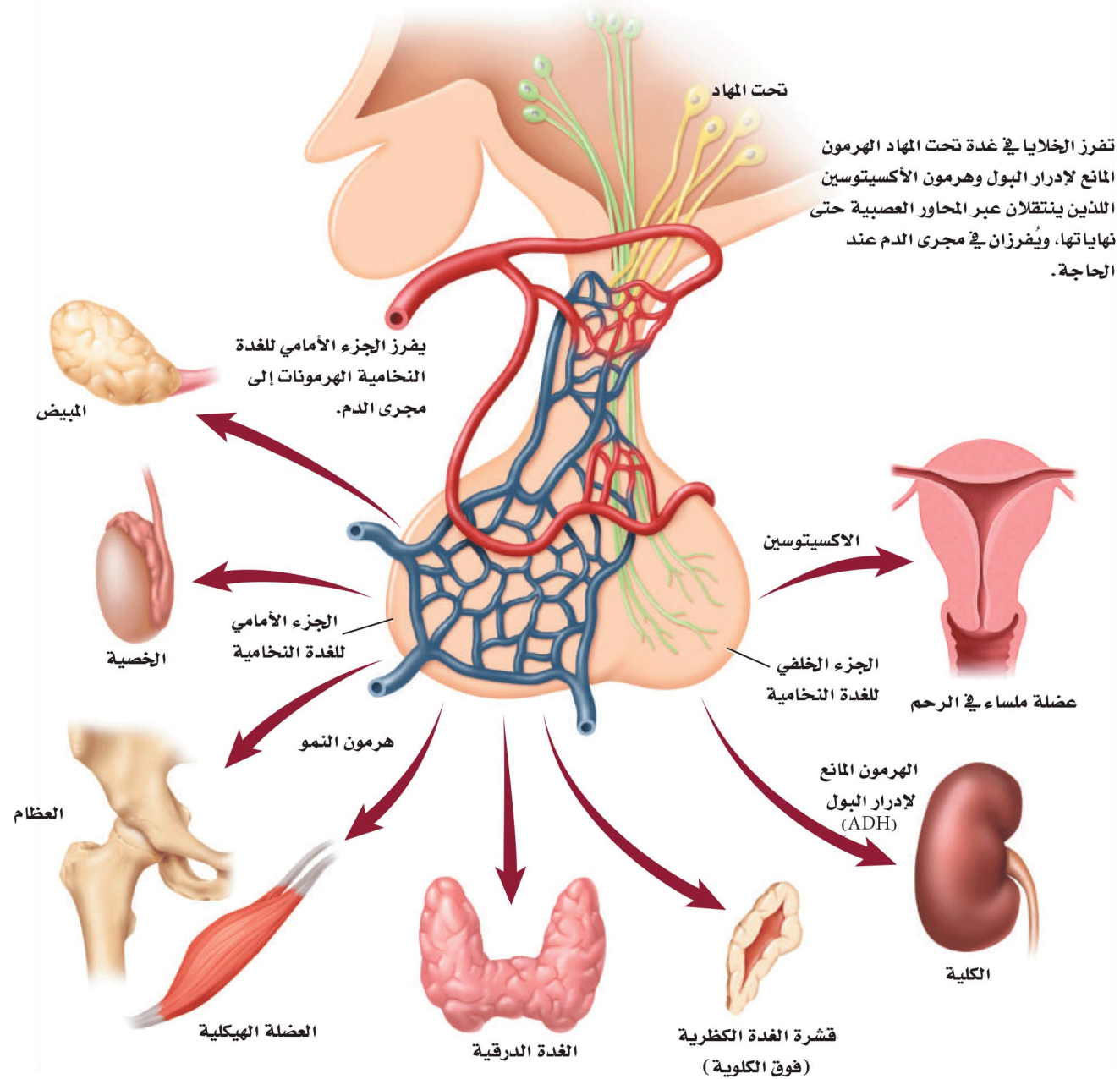
📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

■ الشكل 20 - 7 يحافظ تحت المهاد Hypothalamus على الإتزان الداخلي للجسم؛ بوصفه حلقة وصل بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصم. تتصل منطقة تحت المهاد من خلال تركيب خاص بالغدة النخامية التي تتكون من جزأين (أمامي وخلفي) يتصلان معاً بواسطة جزء وسطي). ويخزن الجزء الخلفي من الغدة النخامية هرمونين هما: المانع لإدرار البول، والأكستوسين اللذان تفرزهما منطقة تحت المهاد لحين الحاجة إليهما وتعمل الغدة النخامية أيضاً على إنتاج وإفراز الهرمونات التي تنظم عمل الخصيتين والمبيضين والغدة الدرقية والغدد الكظرية.



1211



Ghasham22

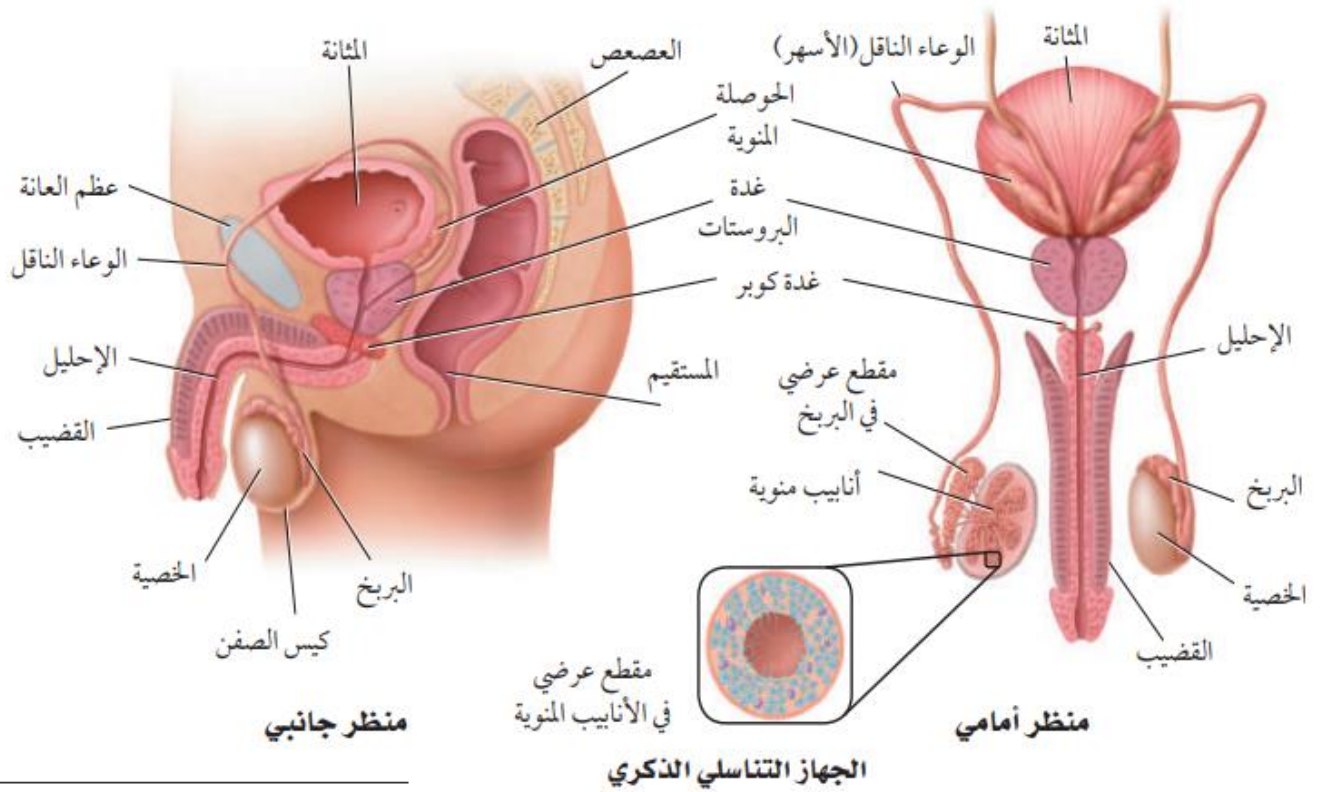
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

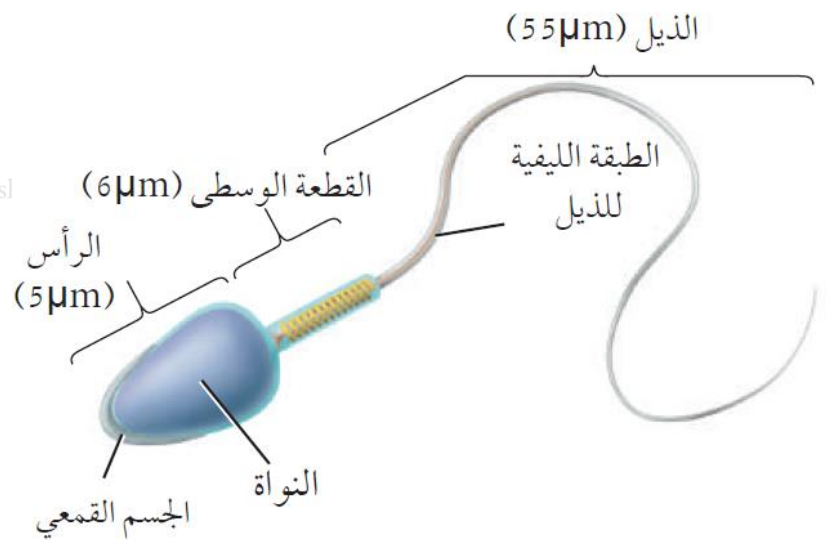
أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 1-8 يُنتج الجهاز التناسلي الذكري في الخصية أمشاج تسمى الحيوانات المنوية.

● Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي

● Ghasl



1212



▶ Ghasham22

للتحصلي

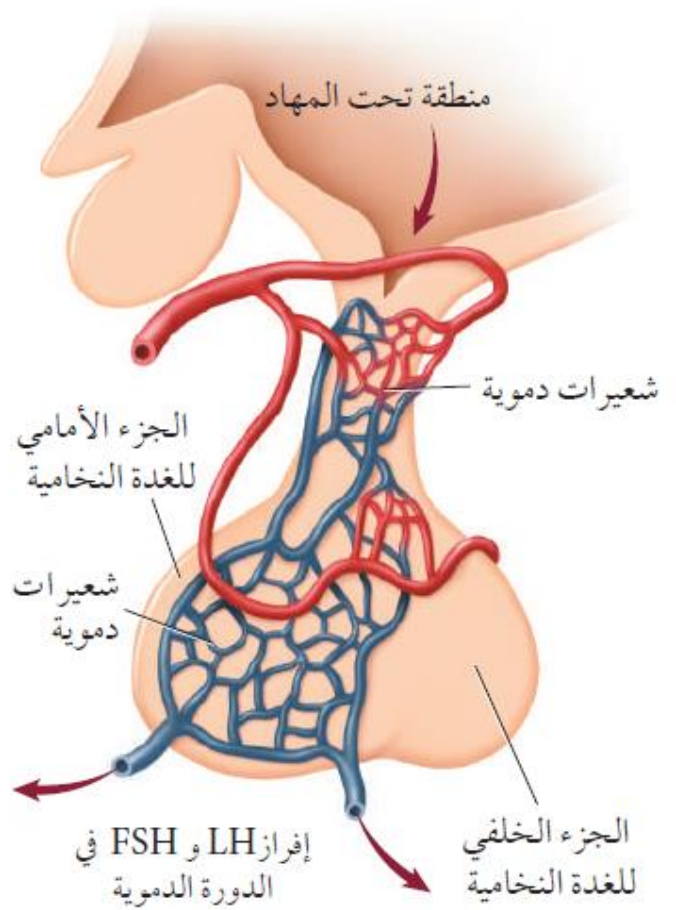
▶ Ghasham23

للقدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام قدرات وتحصيلي

■ الشكل 3-8 تفرز منطقة تحت المهاد هرموناً ينتقل إلى الغدة النخامية، ويؤثر في معدل إنتاج هرموني FSH و LH، وينظم مستوى هذين الهرمونين في الدم بنظام التغذية الراجعة السلبية.



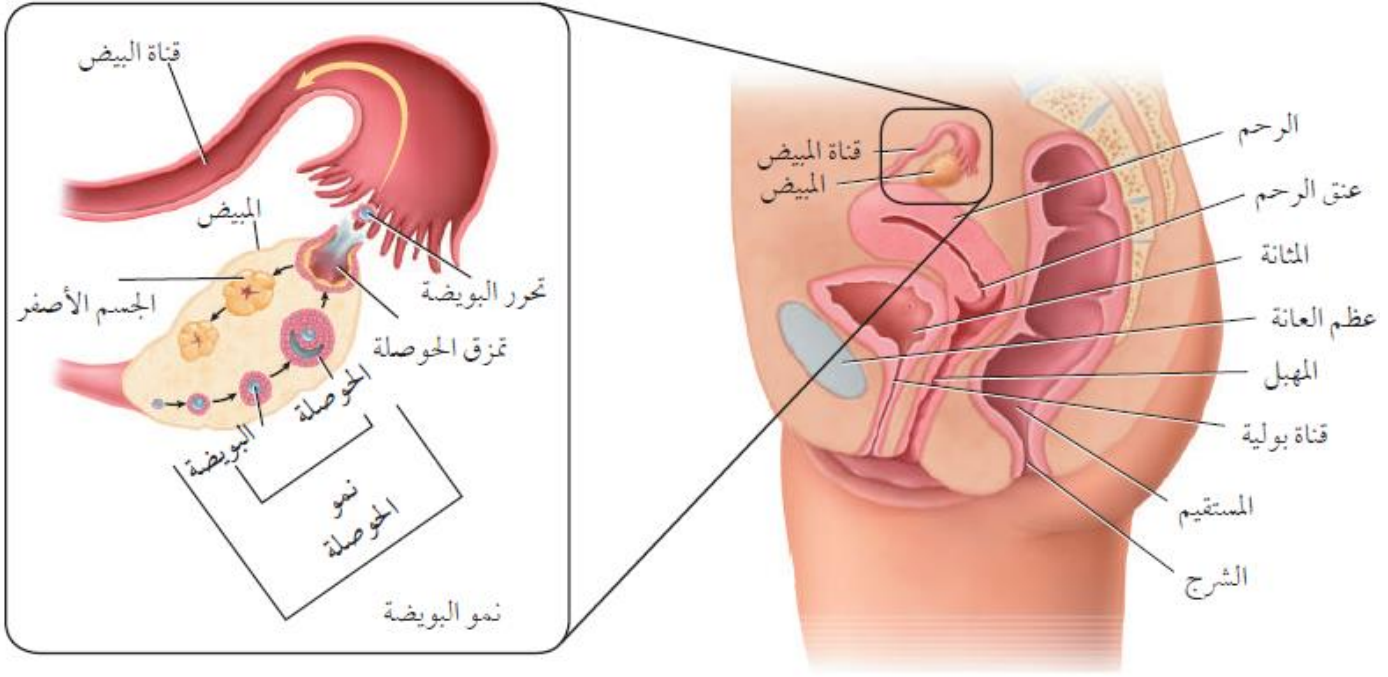
Ghasham_22 أ. غشام قدرات وتحصيلي Ghasham22

1213



للتحصلي
للقدرات
أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22
Ghasham23
Ghasham_22



الشكل 4-8

اليمين: المهبل، والرحم والمبيض هي التراكيب الرئيسة للجهاز التناسلي الأنثوي.

Ghasham_22

تخصيبي

اليسار: تنضج خلال كل دورة حيض حوصلة واحدة ينتج عنها بويضة ناضجة، ويشكّل ما تبقى من الحوصلة الجسم الأصفر.

Ghasham23

للقدرات

1214



Ghasham22

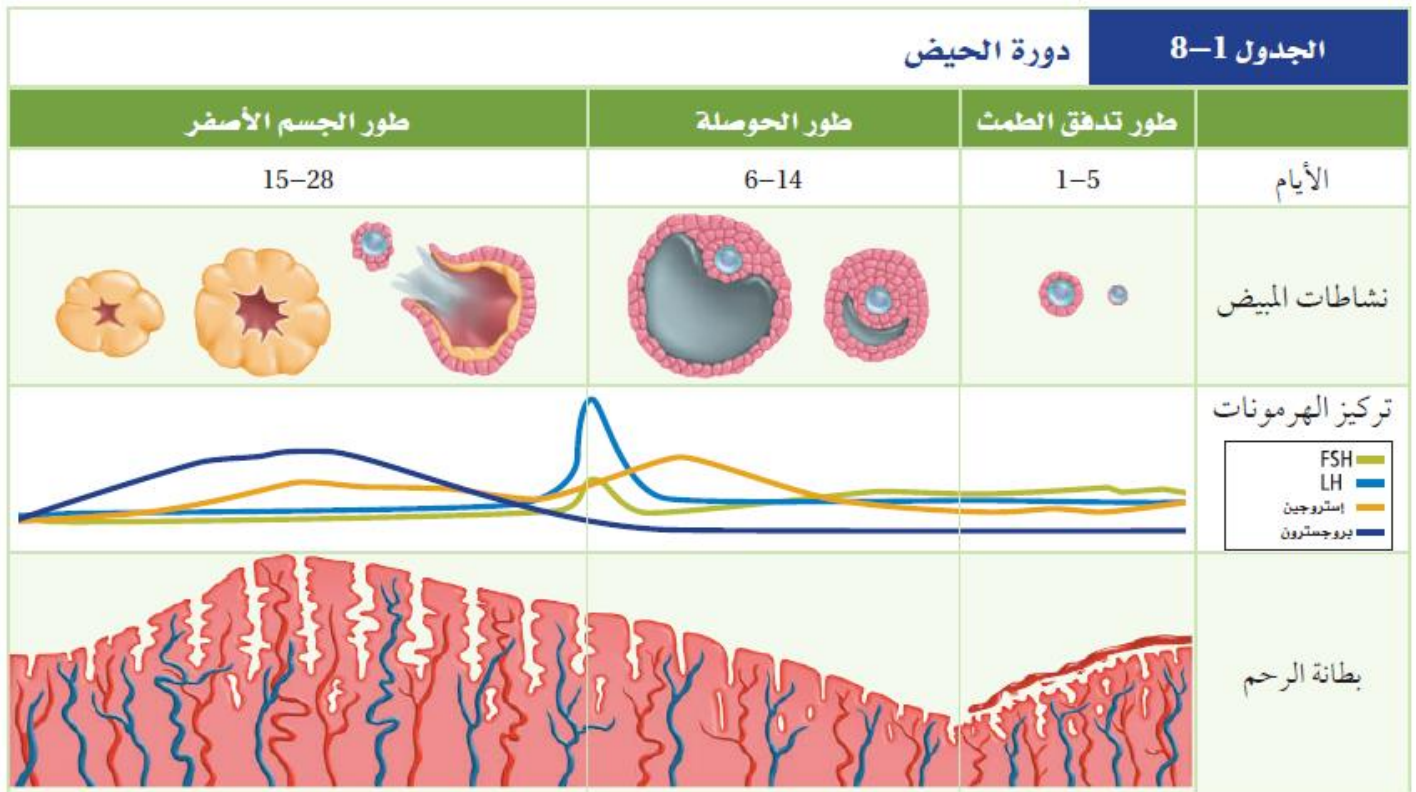
للتحصيبي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

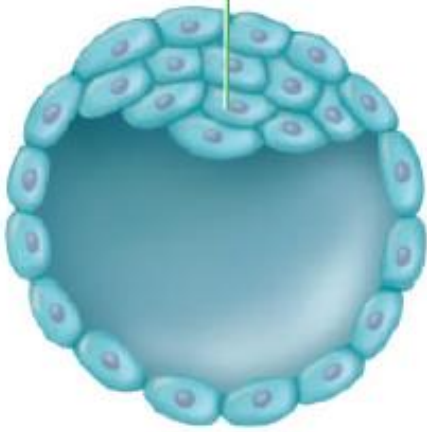
أ. غشام
لقدرات وتخصيبي



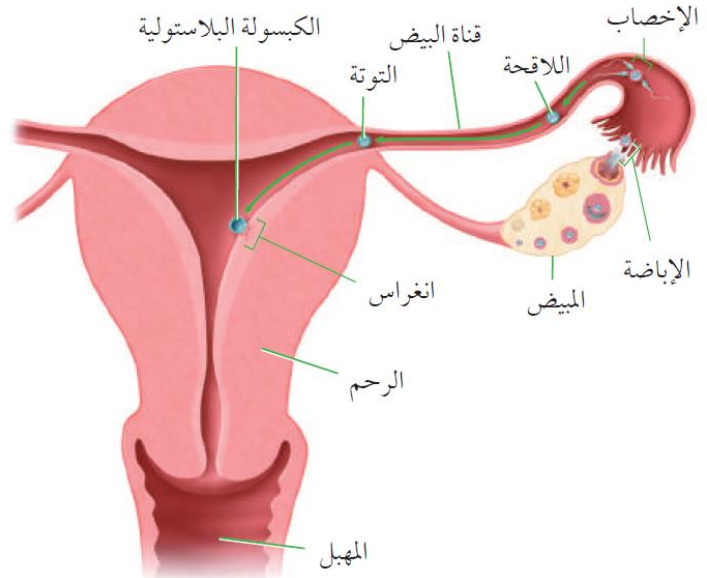
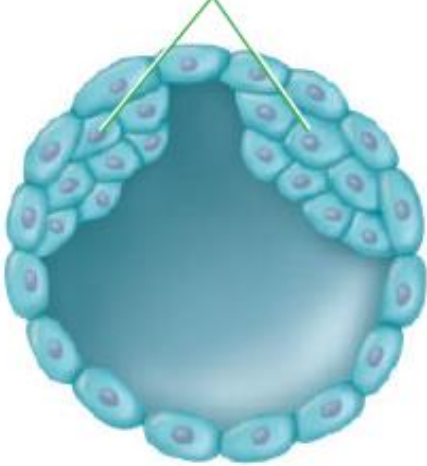
1215



الكتلة الخلوية الداخلية
للكبسولة البلاستولية



انقسام الكتلة الخلوية الداخلية
للكبسولة البلاستولية لتكوين التوأمين



■ الشكل 8-8

اليمين: خلال الأسبوع الأول يحدث العديد من تغيرات النمو في أثناء حركة اللافحة في قناة البيض.

اليسار: التغيرات في الكتلة الخلوية الداخلية للكبسولة البلاستولية، ففي الأعلى يتكون جنين، أما في الأسفل وإذا انقسمت الكتلة الخلوية الداخلية فإنه ينتج منها التوأمن.

Ghasham22

1216



Ghasham22

للتحصلي

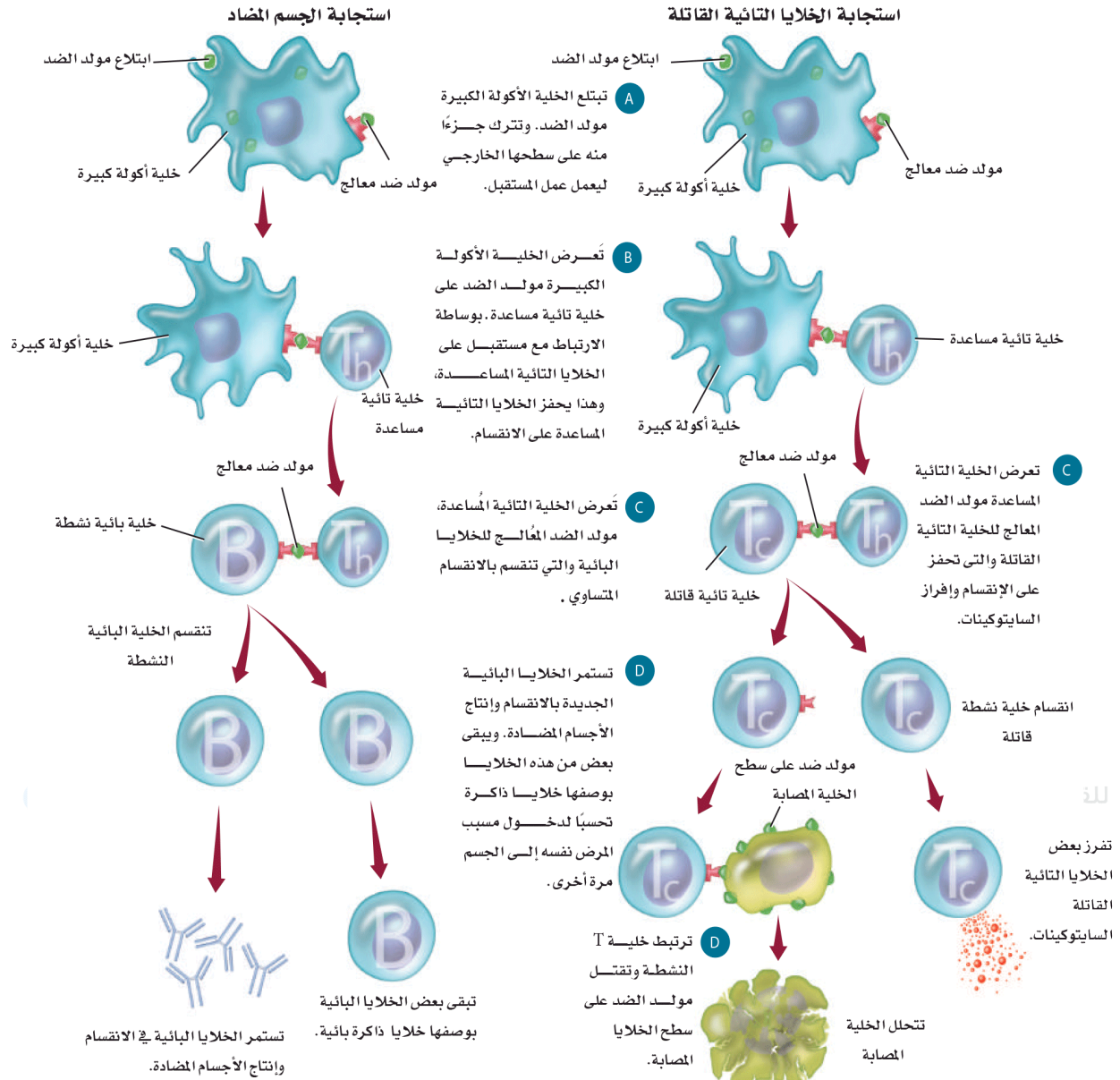
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الشكل 4-9 تشمل استجابات المناعة المتخصصة مولدات الضد والبلعمة والخلايا البائية والخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية القاتلة. أما الاستجابة التي تنتج الأجسام المضادة فتشمل الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البائية والخلايا B الذاكرة. وتنتج استجابة الخلايا التائية القاتلة عن تحفيز هذه الخلايا.



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

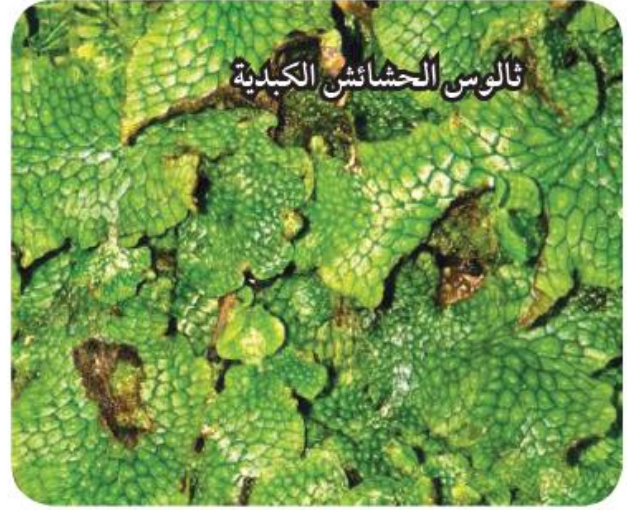
أ. غشام
قدرات وتحصلي

أهم الصور أحياء 3





الحشائش الكبدية الورقية



ثالوس الحشائش الكبدية

■ الشكل 1-4 يشبه شكل ثالوس الحشائش الكبدية أجزاء الكبد. للحشائش الكبدية الورقية ترايب تشبه الأوراق ولكنها ليست أوراقاً حقيقية.



لبذور الصنوبر ترايب تشبه الأجنحة تمكّنها من الانتقال بواسطة الرياح.



تساعد ترايب تشبه المظلة على انتشار بذور حشائش الحليب (Milk weed).



يستطيع نبات بندق الساحرة (Witch hazel) أن يقذف بذريته أكثر من 12 m بعيداً عن النبات الأم.



تستطيع ثمرة جوز الهند، والبذرة بداخلها، أن تطفو لمسافات كبيرة مع تيارات المحيط.

■ الشكل 1-10 افحص هذه التكيفات التركيبية لانتشار البذور.



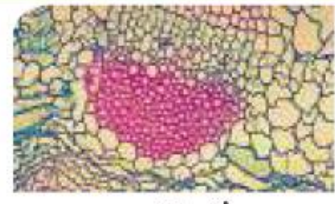


الكوكل الشائك (Cocklebur) له خطاطيف يمكن أن تتعلق بفراء الحيوانات أو ملابس الإنسان.



خلايا النبات ووظائفها

الجدول 1-2

الوظائف	مثال	نوع الخلية
<ul style="list-style-type: none"> التخزين. البناء الضوئي. تبادل الغازات. الحماية. تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها. 	 <p>80X التكبير</p> <p>تحتوي على البلاستيدات</p>  <p>40X التكبير</p> <p>تخلو من البلاستيدات</p>	البرنشيمية
<ul style="list-style-type: none"> دعامة الأنسجة المحيطة. إعطاء النبات المرونة. تعويض الأنسجة التالفة أو استبدالها. 	 <p>100X التكبير</p> <p>جدار خلوي</p> <p>الجدار الخلوي</p>	الكولنشيمية
<ul style="list-style-type: none"> الدعامة. النقل. 	 <p>400X التكبير</p> <p>خلايا حجرية</p>  <p>100X التكبير</p> <p>ألياف</p>	الإسكلرنشيمية

1220



[Ghasham22](#)

للتحصلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصلي

■ الشكل 9-2

العلوية: يثبط الأكسين نمو الأغصان الجانية. السفلية: تقلل إزالة القمة النامية للنبات من كمية الأكسين، ولذا تنمو الأغصان الجانية.



انتحاء النباتات

الجدول 2-2

الانتحاء	المنبه / الاستجابة	مثال
الانتحاء الضوئي Phototropism	الضوء • النمو نحو مصدر الضوء	
الانتحاء الأرضي Gravitropism	الجاذبية • موجب: نمو نحو الأسفل • سالب: نمو نحو الأعلى	
الانتحاء اللمسي Thigmotropism	ميكانيكي • نمو نحو نقطة التماس أو الملامسة.	

1222



[Ghasham22](#)

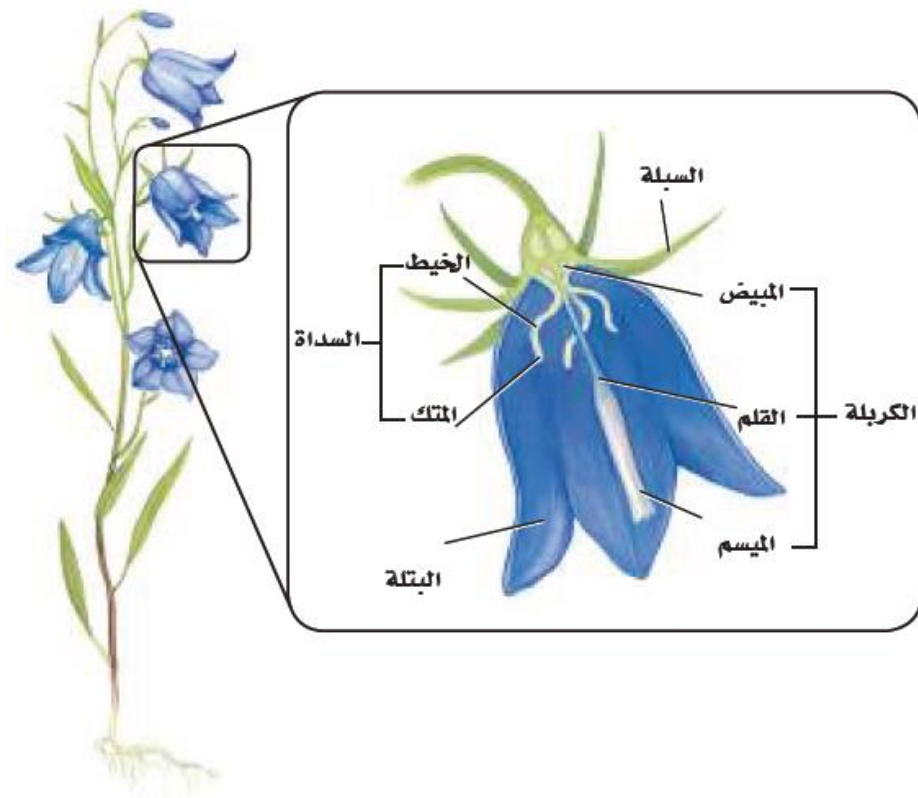
للتحصيلى

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



■ الشكل 1-3 للزهرة النموذجية
أربعة أعضاء، وهي: السبلات والبتلات
والأسدية وكربلة واحدة أو أكثر.

1223



📌 Ghasham22

للتحصلي

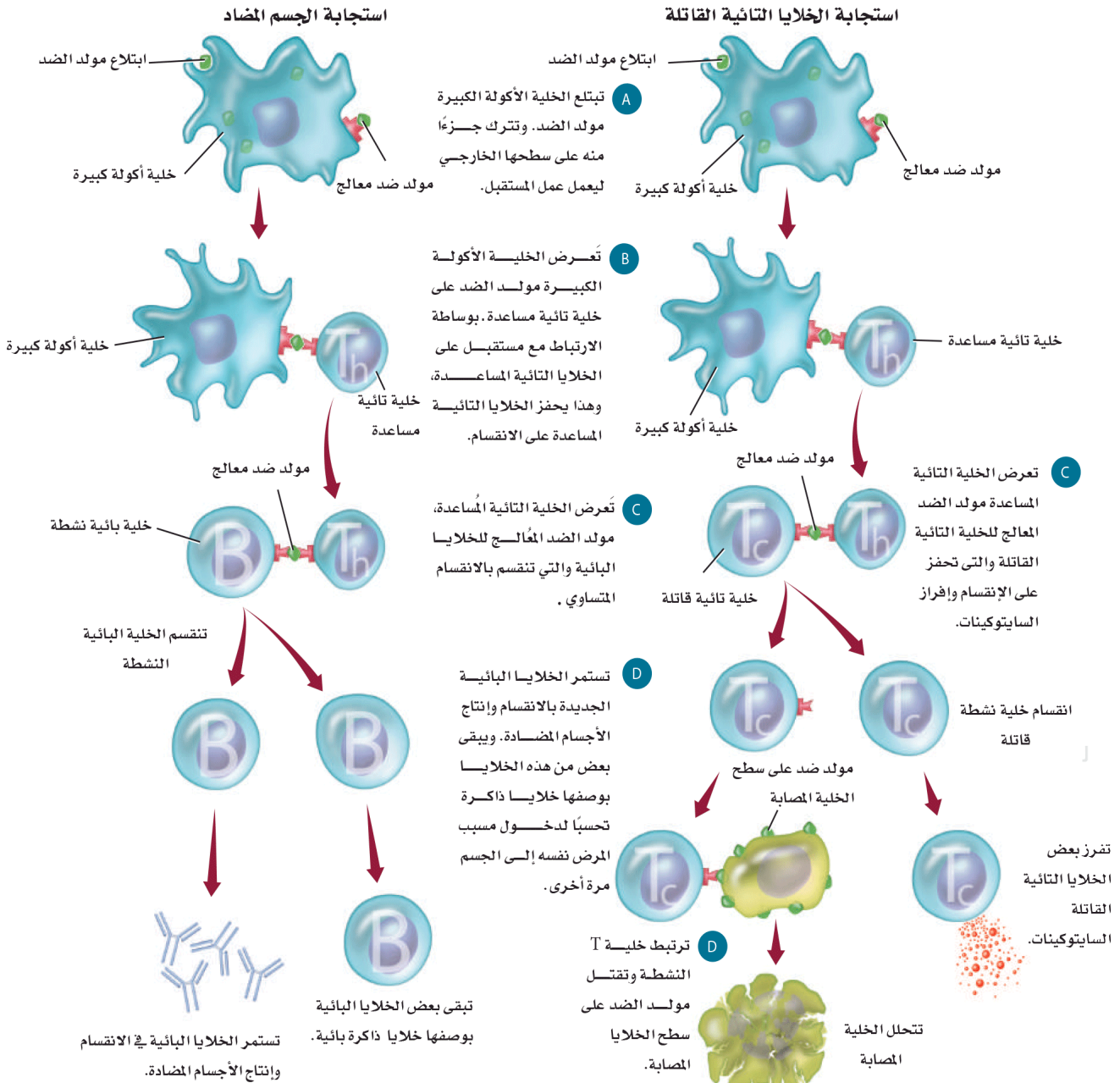
📌 Ghasham23

للقدرات

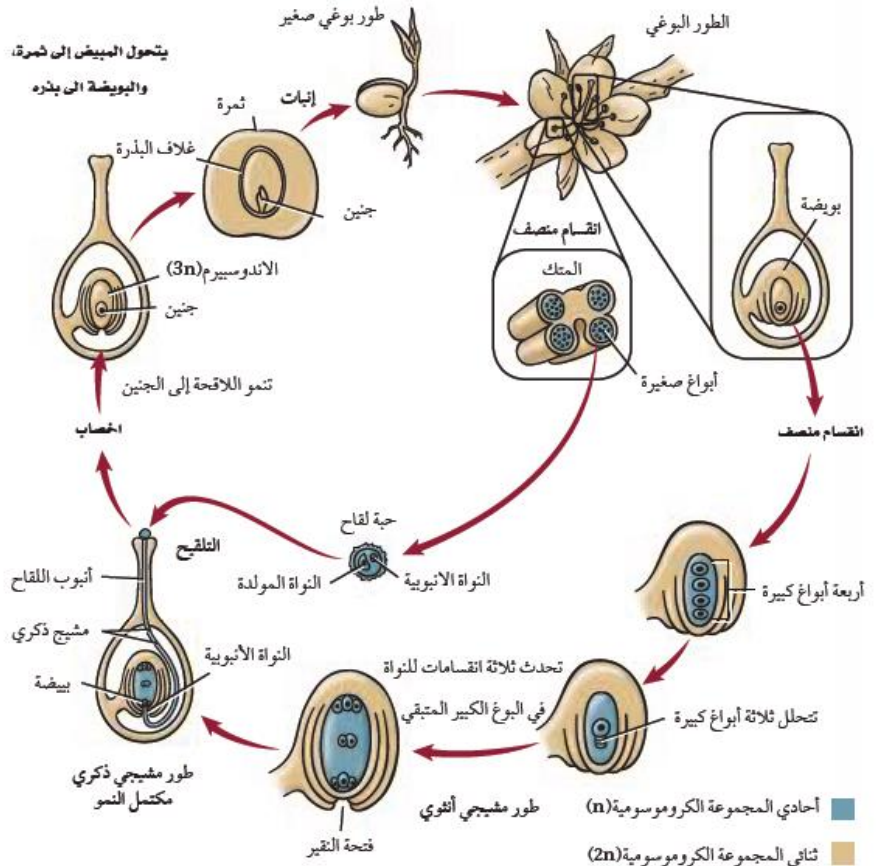
📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

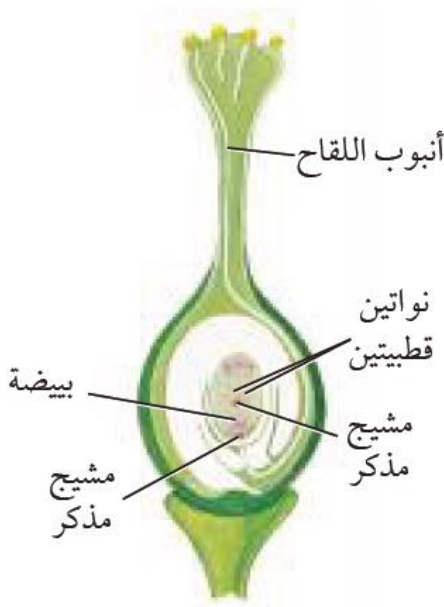
■ الشكل 4-9 تشمل استجابات المناعة المتخصصة مولدات الضد والبلمعة والخلايا البائية والخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية القاتلة. أما الاستجابة التي تنتج الأجسام المضادة فتشمل الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البائية والخلايا B الذاكرة. وتنتج استجابة الخلايا التائية القاتلة عن تحفيز هذه الخلايا.



الشكل 7-3 تتضمن دورة حياة نبات زهري، مثل الخوخ، طورًا مشيجيًا وآخر بوغيًا. ويُحاط الطور المشيجي الذكري والأنثوي بأنسجة الطور البوغي.



الشكل 8-3 ينتج عن الإخصاب المزدوج تكوين أنسجة ثلاثية المجموعة الكروموسومية.



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1225

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

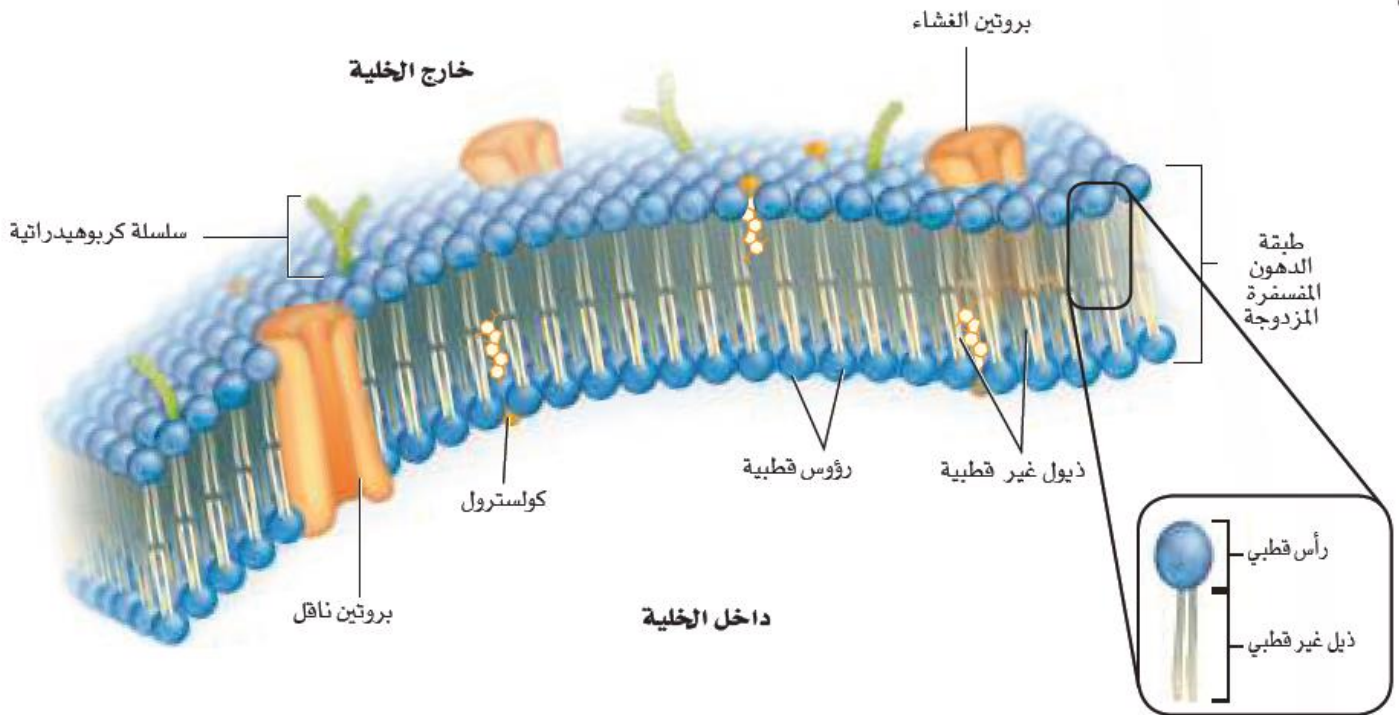
Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



أنواع الثمار		الجدول 1-3
الوصف	أمثلة للأزهار والثمار	نوع الثمرة
ثمار لحمية بسيطة، قد تحتوي على بذرة واحدة أو أكثر. ومنها ثمار التفاح والمشمش والعنب والبرتقال والطماطم والقرع والخوخ.	 <p>الخوخ</p>	ثمار لحمية بسيطة
تتكوّن الثمار المجمعة من أزهار ذات أعضاء زهرية عديدة يلتحم بعضها ببعض عندما تنضج الثمرة. ومنها الفراولة وأنواع العليق.	 <p>الفراولة</p>	ثمار مجمعة (ملتحمة)
تتكوّن الثمار المركبة من أزهار عديدة تلتحم معًا عندما تنضج الثمار. ومنها التين والأناناس والتوت ويرتقال الهنود الحمر.	 <p>أناناس</p>	الثمار المركبة (المضاعفة)
تكون هذه الثمار جافة عندما تنضج. ومنها القرون والمكسرات والحبوب.	 <p>القرون</p>	ثمار جافة





■ الشكل 3-4 تبدو الطبقة المزدوجة من الدهون المفسفرة كالشطيرة، مع بقاء الرأس القطبي (المحب للماء) في اتجاه الخارج والذيل غير القطبي (الكاره للماء) نحو الداخل.

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham23

للقدرات

1227



Ghasham22

للتحصلي

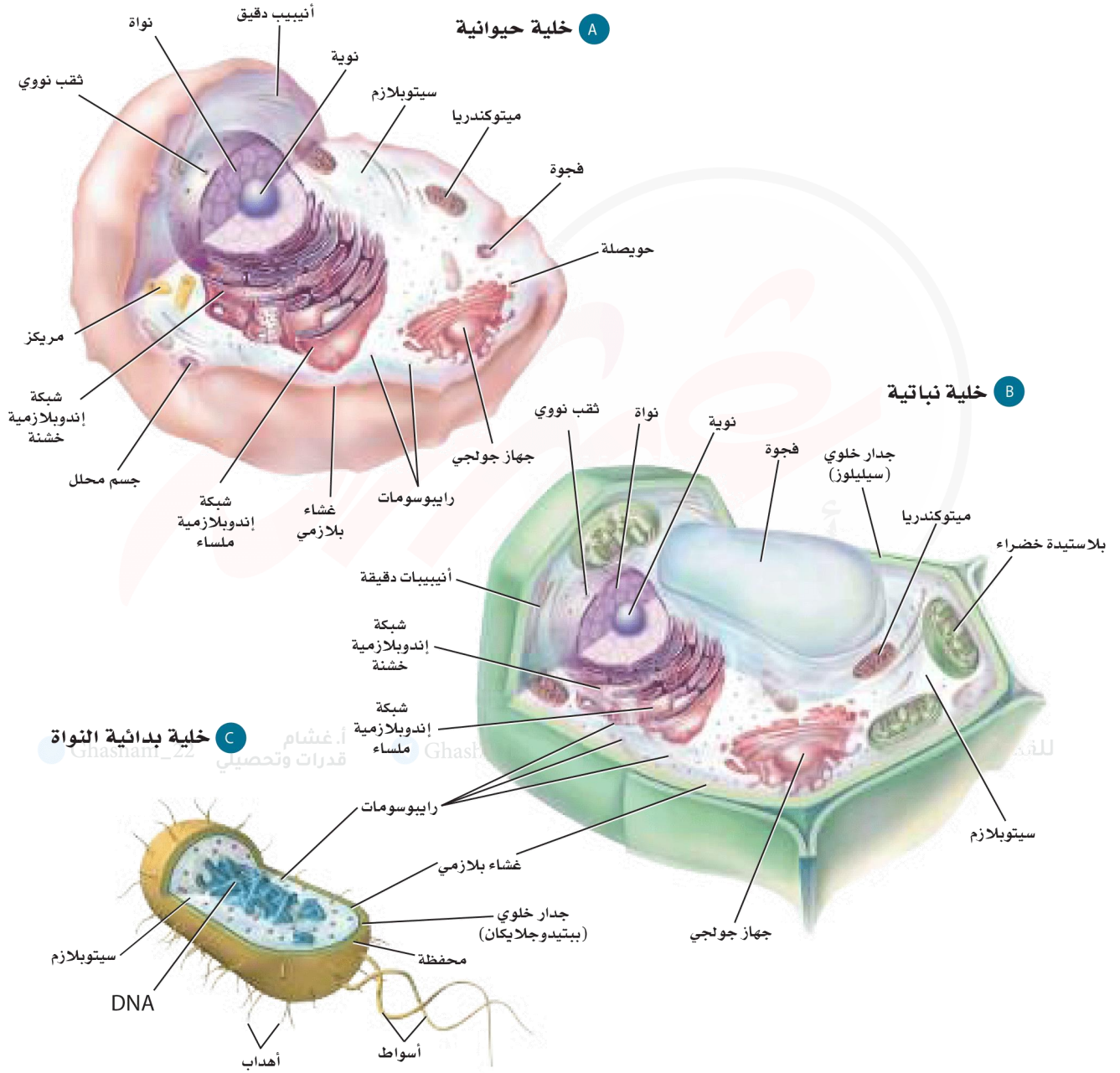
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

■ الشكل 4-6 قارن بين مكونات خلية حيوانية وخلية نباتية وخلية بدائية النواة في الرسوم أدناه. توجد بعض العضيات في الخلايا النباتية فقط، وتوجد عضيات أخرى في الخلايا الحيوانية فقط. كما لا توجد عضيات محاطة بغشاء في الخلايا البدائية النواة.



خلاصة تراكيب الخلية			الجدول 1-4
نوع الخلية	الوظيفة	مثال	تركيب الخلية
الخلايا النباتية و خلايا الفطريات وبعض الخلايا البدائية النواة.	حاجز غير مرن يعطي الدعامة والحماية للخلية النباتية.		الجدار الخلوي
الخلايا الحيوانية ومعظم خلايا الطلائعيات.	أنيبيبات تظهر على شكل أزواج تؤدي دوراً في انقسام الخلية.		المريكزات
الخلايا النباتية فقط.	عضيات لها غشاء مزدوج وثايلاكويدات موجودة في الغشاء بها صبغة الكلوروفيل، ويتم فيها عملية البناء الضوئي.		البلاستيدات الخضراء
بعض الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا الحقيقية النوى.	امتدادات من سطح الخلية تسهم في الحركة والتغذي، وسحب المواد نحو سطح الخلية.		الأهداب
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	شبكة في الخلية توجد داخل السيتوبلازم.		الهيكال الخلوي
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	غشاء كثير الطيات يساعد على بناء البروتين.		الشبكة الاندوبلازمية
بعض الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية والخلايا البدائية النواة.	امتدادات تسهم في الحركة والتغذي.		الأسواط
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	أغشية أنبوبية مترابطة ومسطحة تقوم بتغليف البروتين وتعديله لنقله خارج الخلية.		جهاز جولجي
الخلايا الحيوانية فقط.	حويصلة تحتوي على إنزيمات هاضمة تحلل المواد الخلوية الزائدة.		الأجسام المحللة (الليسوسومات)
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	عضية محاطة بغشاء يوفر الطاقة للخلية.		الميتوكوندريون
جميع الخلايا الحقيقية النواة.	مركز السيطرة في الخلية، وتحتوي على تعليمات مشفرة لإنتاج البروتينات وانقسام الخلية.		النواة
جميع الخلايا الحقيقية النواة والخلايا البدائية النواة.	حاجز مرن ينظم حركة المواد من الخلية وإليها.		الغشاء البلازمي
جميع الخلايا.	عضيات تُعد موقعاً لبناء البروتينات.		الرايبوسومات
الخلايا النباتية تحوي فجوة كبيرة أما الخلايا الحيوانية فتحوي القليل من الفجوات الصغيرة الحجم.	حويصلة محاطة بغشاء لتخزين مؤقت للمواد.		الفجوات

للقدرات

1229



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الجزينات الكبيرة		الجدول 2-4
الوظيفة	المثال	المجموعة
<ul style="list-style-type: none"> • تخزين الطاقة. • توفر دعماً تركيبياً. 	<p>خبز</p>	الكربوهيدرات
<ul style="list-style-type: none"> • تخزين الطاقة. • تشكل حواجز. 	<p>خلية نحل</p>	الدهون
<ul style="list-style-type: none"> • نقل المواد. • تزيد سرعة التفاعل. • تعطي دعماً تركيبياً. • تكوّن الهرمونات. 	<p>الهيموجلوبين</p>	البروتينات
<ul style="list-style-type: none"> • تخزين المعلومات الوراثية ونقلها. 	<p>يُخزن DNA المعلومات الوراثية في نواة الخلية</p>	الأحماض النووية

1230



📌 Ghasham22

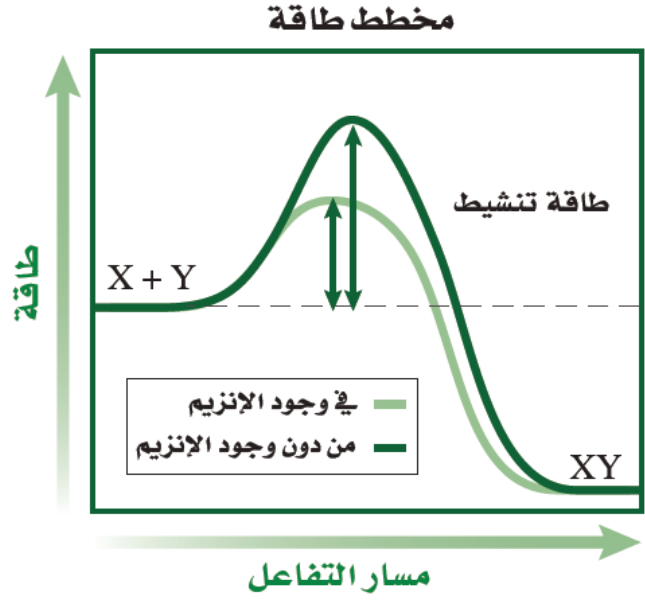
للتحصلي

📌 Ghasham23

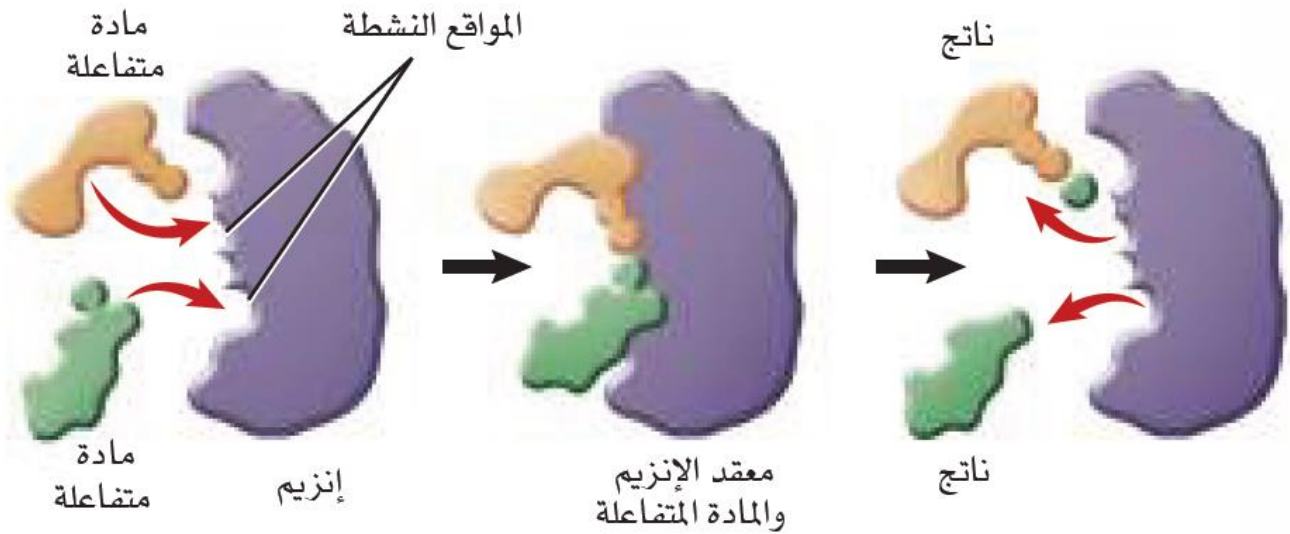
للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصلي



■ الشكل 22-4 عندما يعمل إنزيم محفزًا حيويًا يحدث التفاعل بسرعة تستفيد منها الخلية.



■ الشكل 23-4 تتفاعل المادة المتفاعلة مع الإنزيم في أماكن خاصة تسمى المواقع النشطة. حيث ترتبط معه المواد التي يتناسب شكلها مع شكل الموقع النشط.

1231



📌 Ghasham22

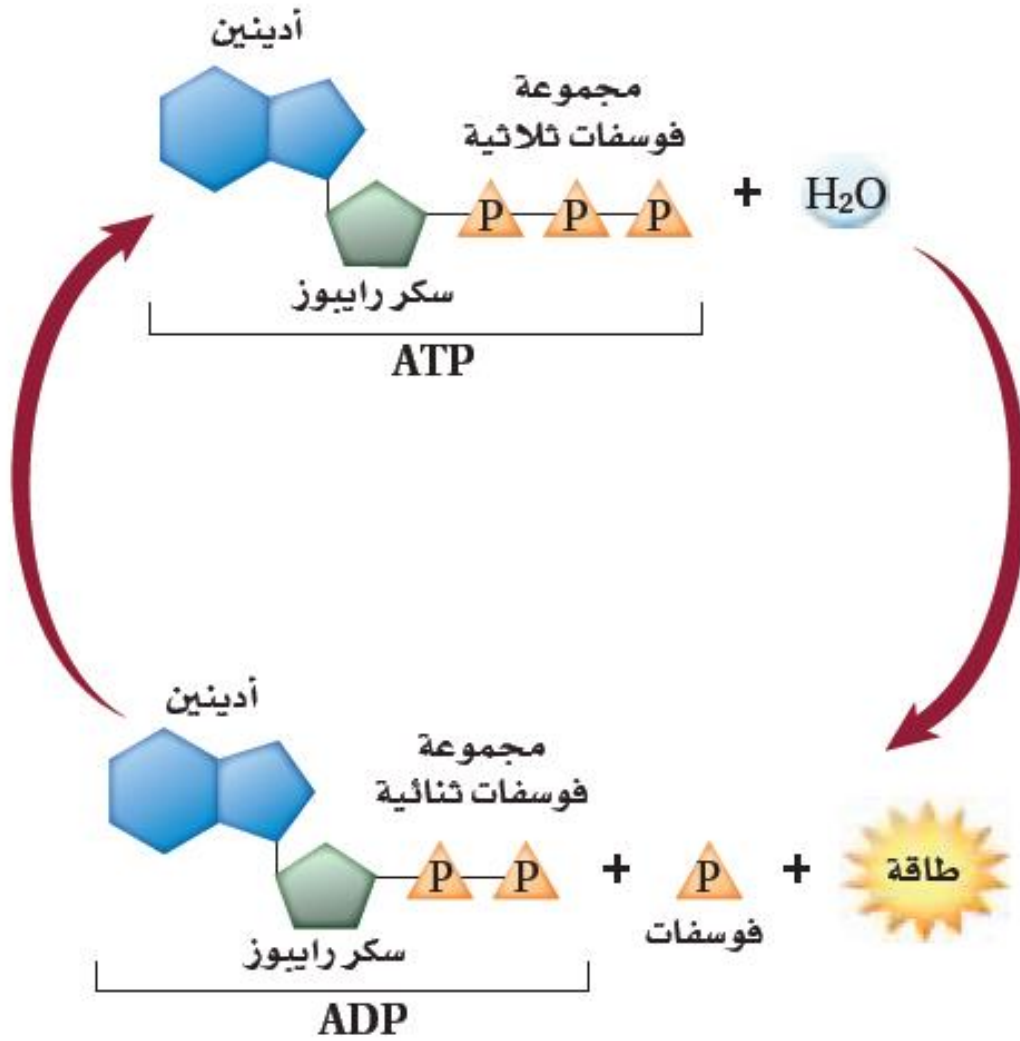
للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 4-5 يتج عن تحليل جزيء ATP طاقة تدعم الأنشطة الخلوية في المخلوقات الحية.

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

ي

1232



Ghasham22

للتحصلي

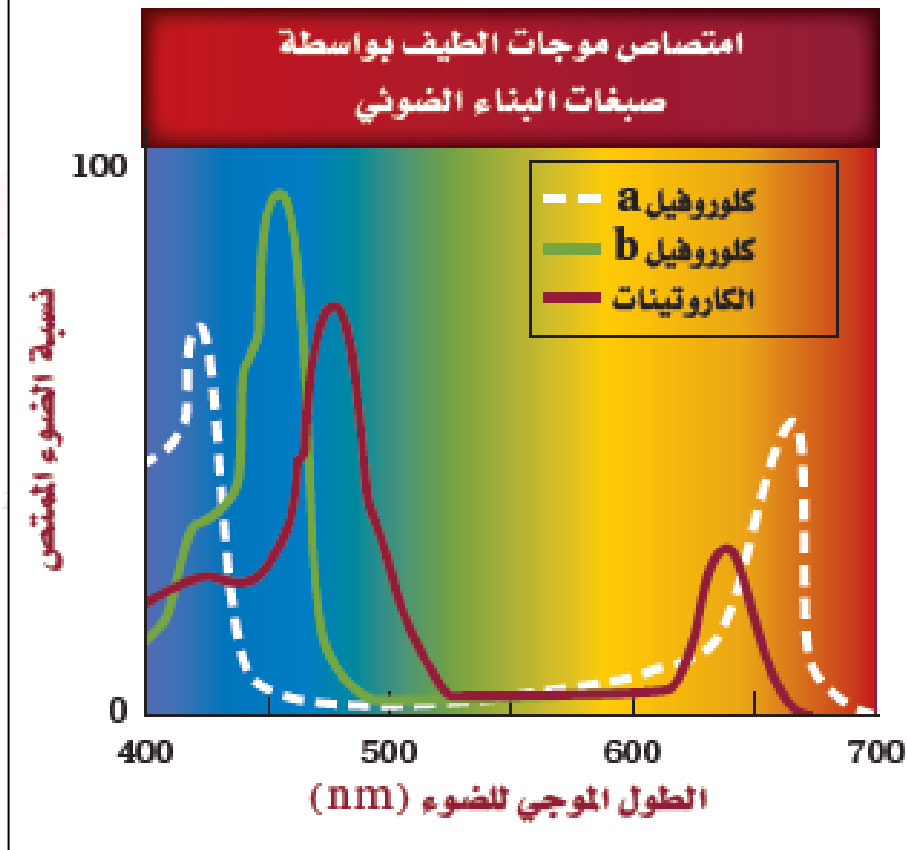
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

■ الشكل 5-6 تختلف الأصباغ الملونة التي توجد في أوراق الأشجار في قدرتها على امتصاص أطوال موجية محددة من الضوء. **كَوْنُ فرضية** إذا لم يحتو النبات على كلوروفيل b، فما أثر ذلك في امتصاص الضوء؟



Ghasham_

للقدرات

1233



Ghasham22

للتحصلي

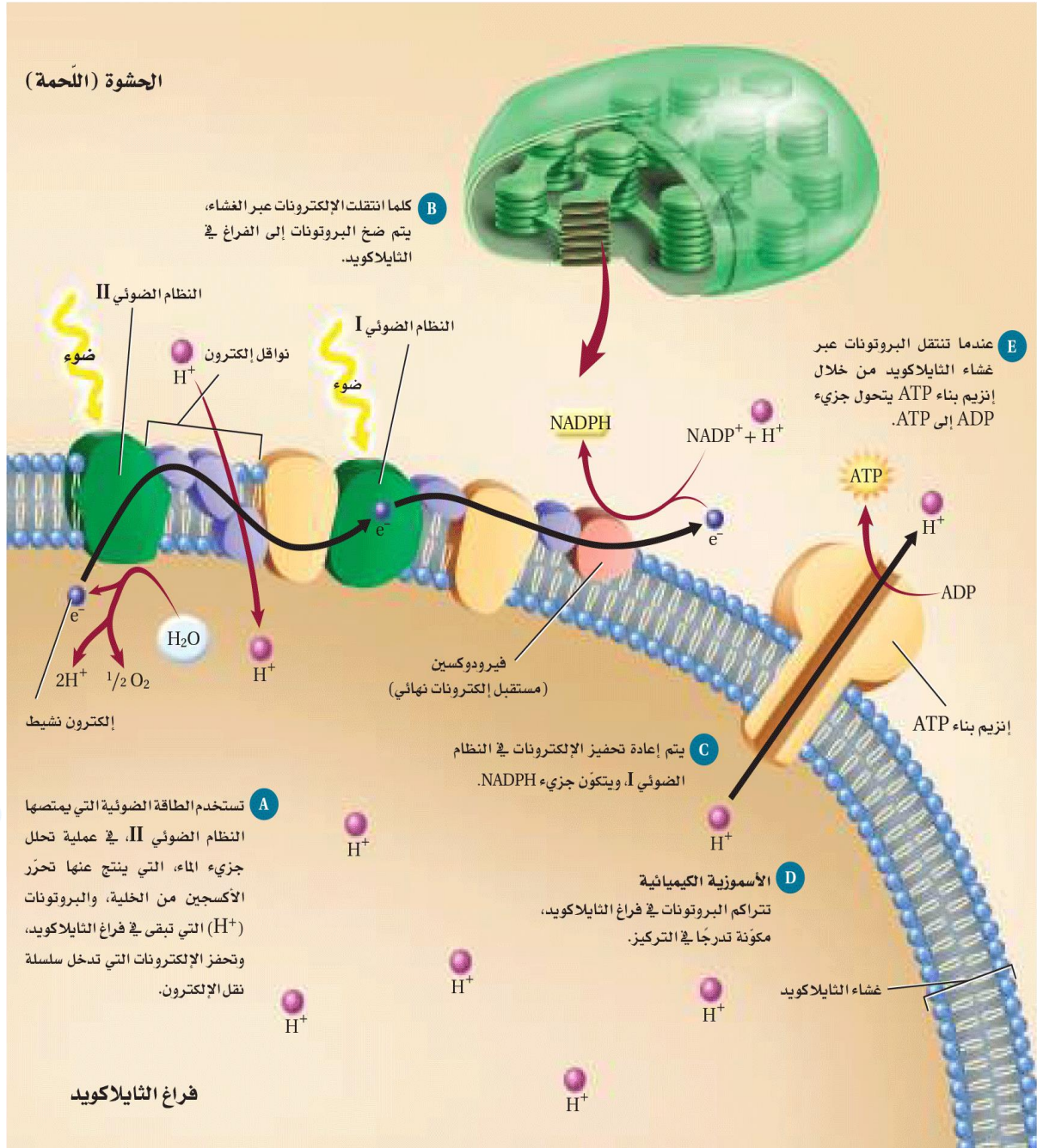
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصيلي

■ الشكل 5-8 تنتقل الإلكترونات النشيطة من جزيء إلى آخر على طول غشاء الثايلاكويد في البلاستيدة الخضراء. وتستخدم الطاقة الناتجة عن الإلكترونات في تكوين فرق في تركيز أيونات البروتونات H^+ ، وكلما انتقلت البروتونات مع تدرج التركيز تضاف مجموعة فوسفات إلى جزيء ADP ، فتكوّن جزيء ATP .



1234



Ghasham22

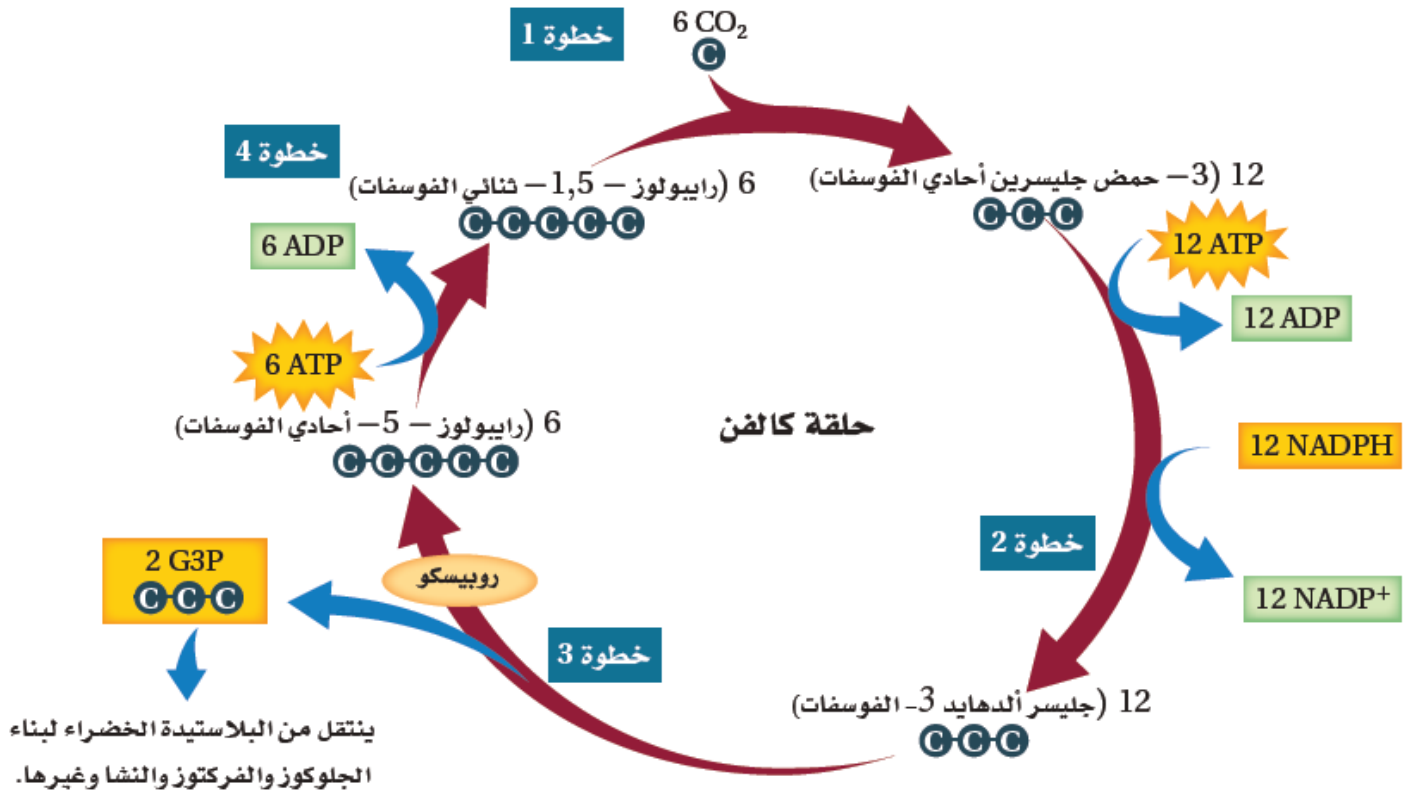
للتحصيلي

Ghasham23

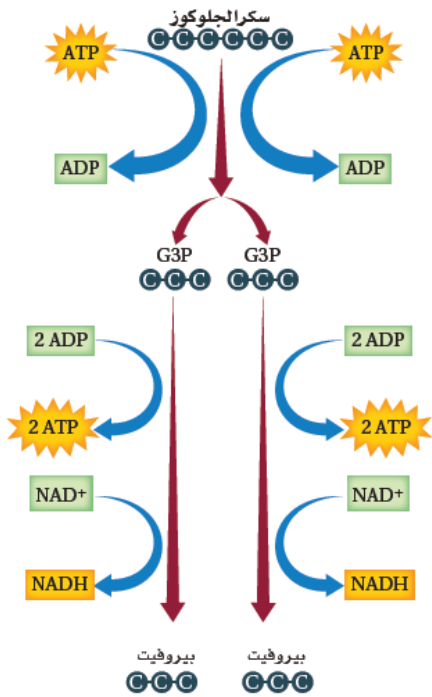
للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



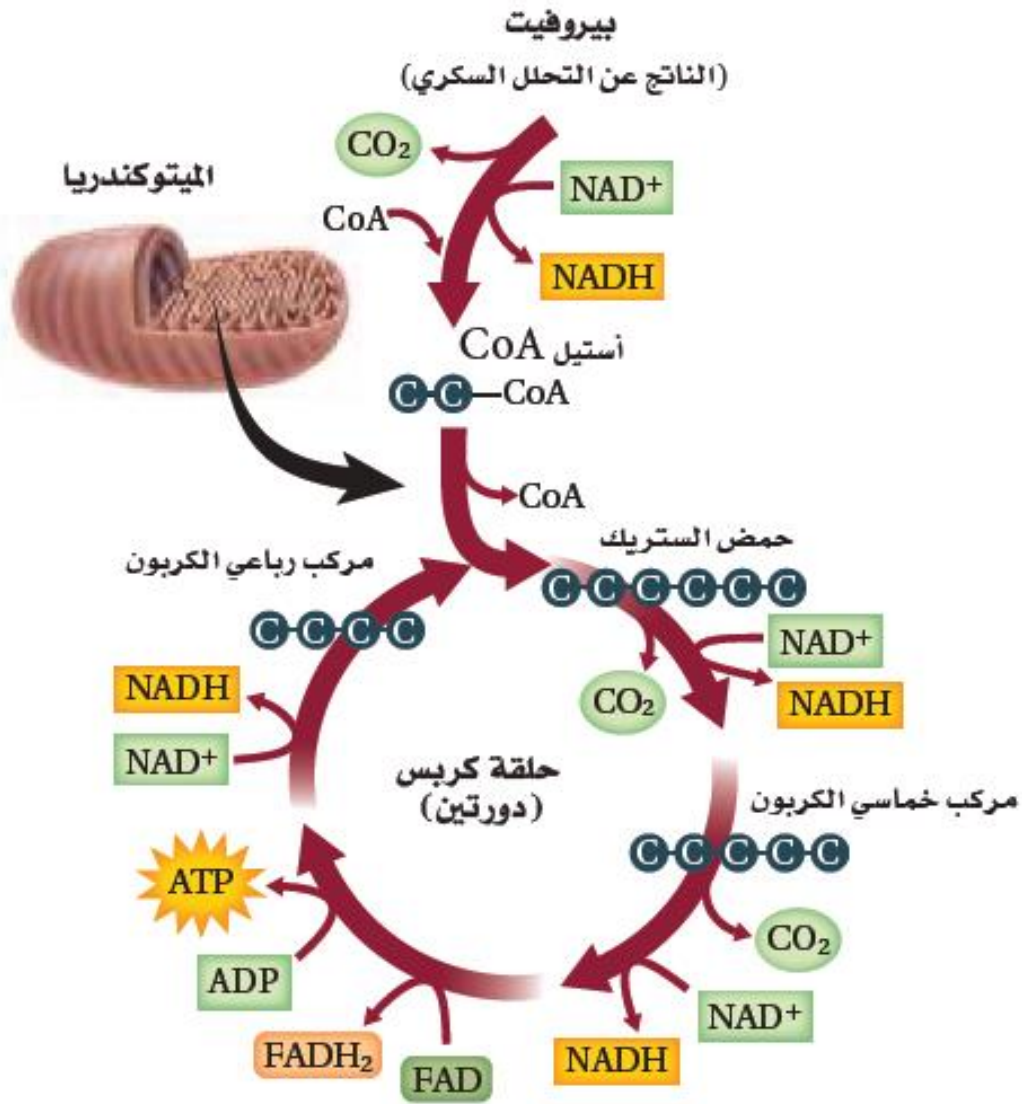
■ الشكل 5-9 تربط حلقة كالفن ثاني أكسيد الكربون مع الجزيئات العضوية داخل الحشوة في البلاستيدات الخضراء.



■ الشكل 5-12 يتحلل الجلوكوز خلال عملية التحلل السكري داخل سيتوبلازم الخلايا.

1235





للقدرات

■ الشكل 13-5 يتحلل البيروفيت داخل الخلية إلى ثاني أكسيد الكربون خلال حلقة كريس في الميتوكوندريا.

1236



📌 Ghasham22

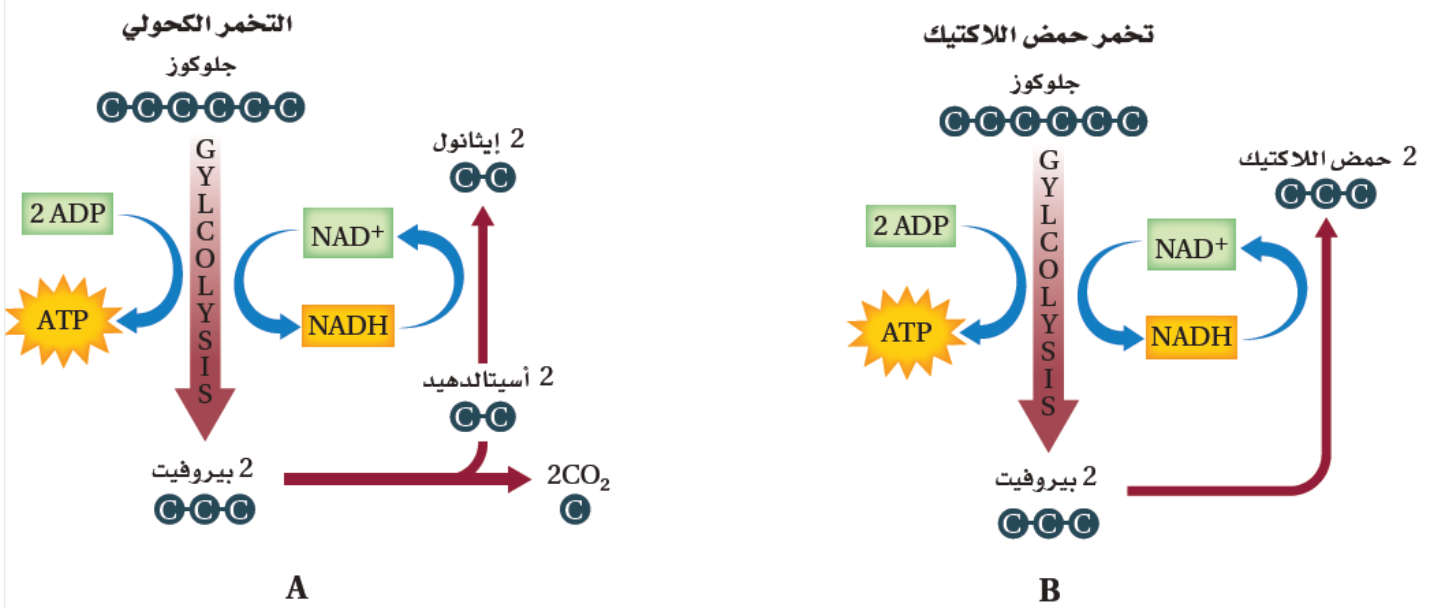
للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 15-5 عند وجود الأكسجين

- بكمية محدودة أو عدم وجوده تحدث عملية التخمير.

قارن بين التخمير الكحولي والتخمير اللبني.

Ghasham23

للقدرات

1237



Ghasham22

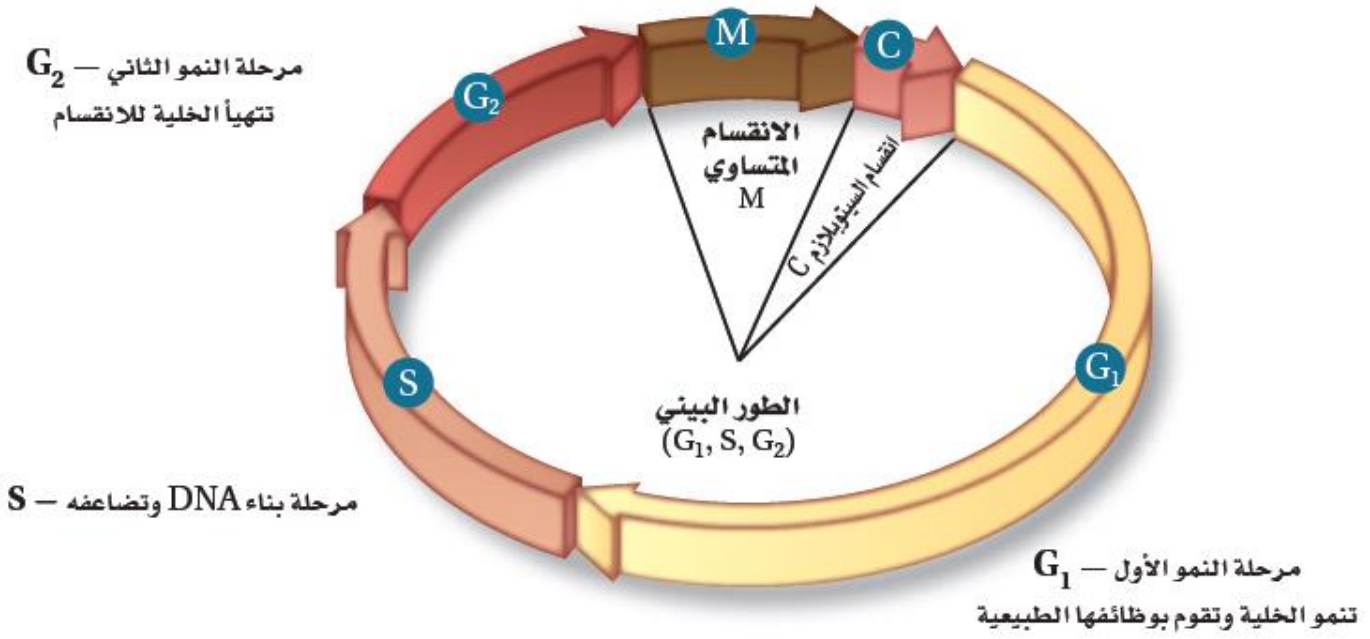
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 2-6 تتضمن دورة الخلية

- ثلاث مراحل، هي: الطور البيني والانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم. ينقسم الطور البيني إلى ثلاث مراحل فرعية.

Ghasham23

للقدرات

1238



Ghasham22

للتحصلي

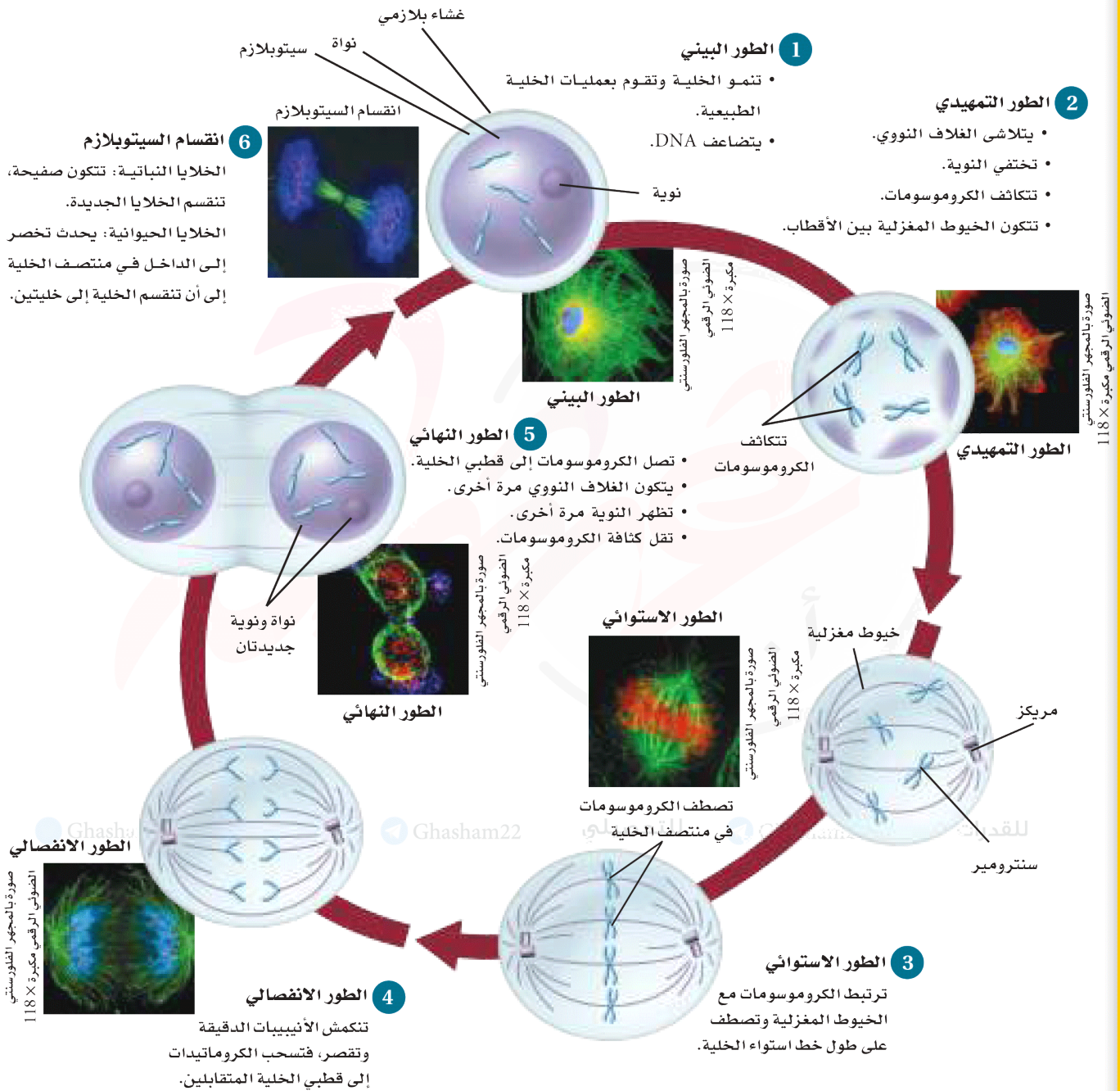
Ghasham23

للقدرات

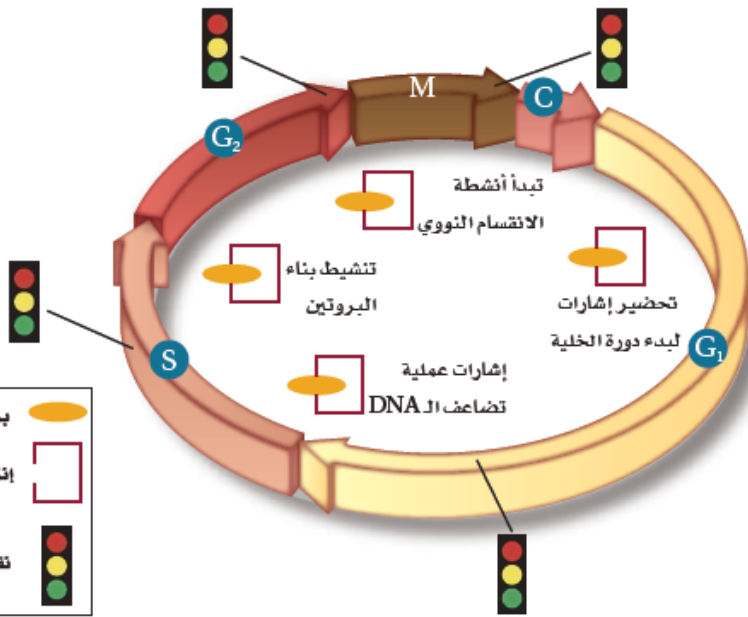
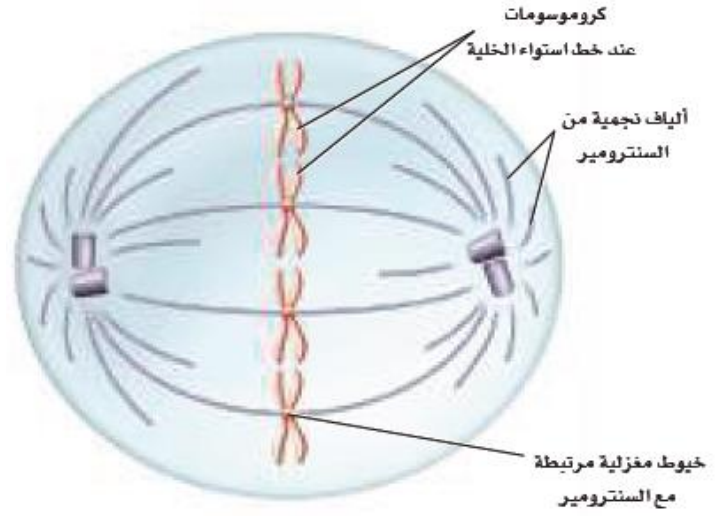
Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الشكل 5-6 تبدأ دورة الخلية بالطور البيئي، يتبعه الانقسام المتساوي الذي يحدث في أربعة مراحل، هي: الطور التمهيدي والطور الاستوائي والطور الانفصالي والطور النهائي. يتبع الانقسام المتساوي انقسام السيتوبلازم. وتكرر دورة الخلية مع كل خلية جديدة.



■ الشكل 6-7 خلال الطور الاستوائي ترتب الكروموسومات على طول خط استواء الخلية. استنتج. لماذا تصطف الكروموسومات على طول خط استواء الخلية؟



■ الشكل 6-10 تسمح الجزيئات المسؤولة عن إرسال الإشارات المكونة من البروتين الحلقي المرتبط مع إنزيم CDK، ببدء دورة الخلية ثم دخولها في الانقسام المتساوي. وهناك نقاط فحص خاصة تراقب حدوث الأخطاء المحتملة في دورة الخلية وتستطيع إيقاف الدورة في حال حدوث خطأ ما.





Ghasham_22 أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

للقدرات

■ الشكل 3-7 ترتبط الكروموسومات المتماثلة معًا في أثناء عملية التصالب في الطور التمهيدي الأول.

1241



📌 Ghasham22

للتحصلي

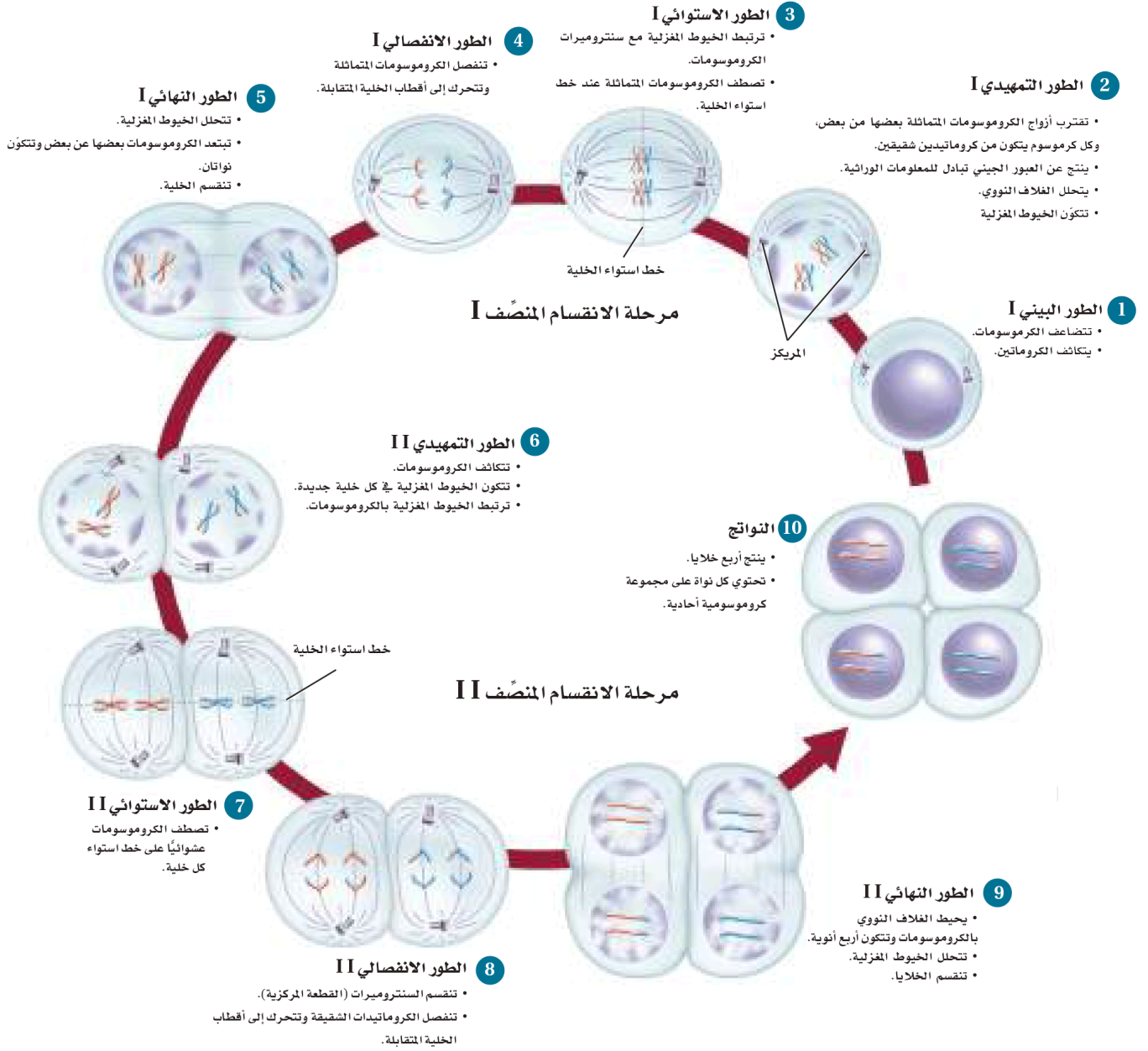
📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

الشكل 5-7 تتبّع أطوار الانقسام المنصف I والانقسام المنصف II مبتدئاً بالطور البيني.



الجدول 1-7
الانقسام المنصّف والانقسام المتساوي

الانقسام المتساوي	الانقسام المنصّف
تحدث مرحلة واحدة في أثناء الانقسام المتساوي.	تحدث مرحلتان في أثناء الانقسام المنصّف: المرحلة الأولى والثانية.
يحدث تضاعف DNA في أثناء الطور البيني.	يتضاعف DNA مرة واحدة قبل المرحلة الأولى من الانقسام المنصّف.
لا يحدث تشابك أو اتصال بين الكروموسومات المتماثلة.	تحدث عملية الاتصال بين الكروموسومات المتماثلة في أثناء الطور التمهيدي I.
ينتج عن الانقسام خليتان متطابقتان في كل دورة خلية.	ينتج عن الانقسام أربع خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية (In) في كل دورة خلية.
الخلايا الجديدة متطابقة وراثياً.	الخلايا الجديدة غير متطابقة وراثياً بسبب عملية العبور الجيني.
يحدث الانقسام المتساوي في الخلايا الجسمية فقط.	يحدث الانقسام المنصّف في الخلايا الجنسية.
يدخل الانقسام المتساوي في النمو وتعويض الخلايا التالفة.	يدخل الانقسام المنصّف في إنتاج الأمشاج وتوفير التنوع الوراثي في المخلوقات الحية.

1243



Ghasham22

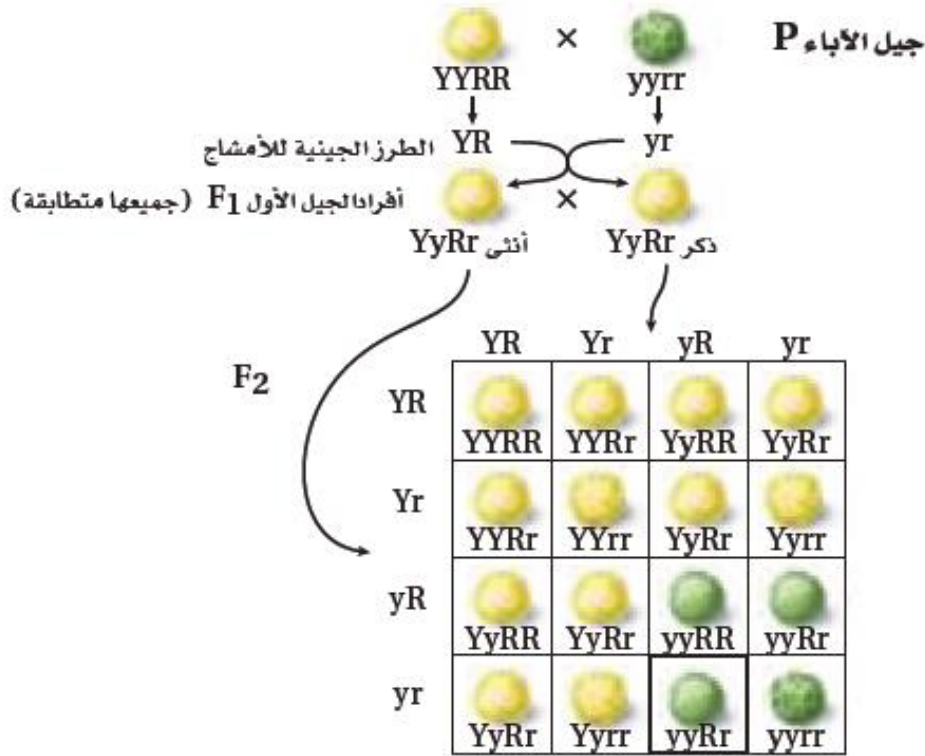
للتصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

 أ. غشام
قدرات وتحصلي



النوع	الطرز الجيني	الطرز الشكلي	العدد	نسبة الطرز الشكلية
جيل الآباء	Y_R_	أصفر مستدير	315	16:9
إعادة الارتباط الجيني	yyR_	أخضر مستدير	108	16:3
إعادة الارتباط الجيني	Y_rr	أصفر مجعد	101	16:3
جيل الآباء	yyrr	أخضر مجعد	32	16:1

للقدرات

■ الشكل 12-7 يوضح التلقيح الثنائي
الصفة في مربع بانيت احتمالات ارتباط
الجينات المتقابلة لكل واحد من الأبوين في
نبات البازلاء.



اختلالات وراثية متنحية في الإنسان				الجدول 2-8
الاختلال الوراثي	معدل الإصابة	السبب	الأثر	العلاج / الشفاء
التليف الكيسي Cystic fibrosis	1 لكل 3500	تعطل الجين المسؤول عن إنتاج بروتين غشائي.	• إفراز مخاط كثيف. • فشل هضمي وتنفسي.	• لا شفاء منه إلا بإذن الله. • تنظيف يومي للمخاط من الرئتين. • أدوية لتقليل المخاط. • متممات إنزيم البنكرياس.
المهاق Albinism	1 لكل 17,000	لا تنتج الجينات كميات كافية من صبغة الميلانين.	• لا يوجد لون في الجلد، والعيون والشعر. • الجلد معرض لتلف بسبب الأشعة فوق البنفسجية. • مشكلات في الرؤية.	• لا شفاء منه إلا بإذن الله. • وقاية الجلد من الشمس والعوامل البيئية الأخرى. • إعادة تأهيل الرؤية.
مرض تاي - ساكس Tay—sachs disease	1 لكل 2500	غياب الإنزيم الضروري لتحليل الأحماض الدهنية.	• تراكم أجسام دهنية في الدماغ. • إعاقة عقلية.	• لا علاج ولا شفاء منه إلا بإذن الله. • الوفاة عند سن 5 سنوات.
الجللاكتوسيميا Galactosemia	1 لكل 50,000-70,000	غياب جين ينتج الإنزيم المسؤول عن تحليل الجللاكتوز.	• إعاقة عقلية. • تضخم الكبد. • فشل كلوي.	• لا شفاء منه إلا بإذن الله. • تناول وجبات خالية من اللاكتوز/الجللاكتوز.

اختلالات وراثية سائدة في الإنسان				الجدول 3-8
الاختلال	نسب الإصابة	السبب	الأثر	العلاج / الشفاء
مرض هنتنجتون	1 لكل 10,000	اختلال في أحد الجينات يؤثر في الوظيفة العصبية.	• تدهور في الوظائف العصبية والعقلية. • ضعف في القدرة على الحركة.	لا يوجد شفاء أو علاج إلا بإذن الله.
عدم نمو الفصروف	1 لكل 25,000	اختلال في الجين الذي يؤثر في نمو العظام.	• أذرع وسيقان قصيرة. • رأس كبير.	لا يوجد شفاء إلا بإذن الله.

مقارنة بين أنواع RNA الثلاثة			الجدول 2-9
tRNA	rRNA	mRNA	الاسم
ينقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات.	يرتبط مع البروتينات لبناء الرايبوسومات.	يحمل المعلومات الوراثية من DNA في النواة ليوجه بناء البروتينات في السيتوبلازم.	الوظيفة
			مثال



الأمشاج المحتملة من الأم

I^A or I^B or i

الأمشاج المحتملة من الأب	I^A	$I^A I^A$	$I^A I^B$	$I^A i$
	or			
	I^B	$I^A I^B$	$I^B I^B$	$I^B i$
or				
i	$I^A i$	$I^B i$	ii	

فصائل الدم **A** **AB** **B** **O**

■ الشكل 6-8 هناك ثلاثة أشكال من الجينات المتقابلة في فصائل الدم ABO هي: I^A , I^B , i .

Ghasham_22 يبي

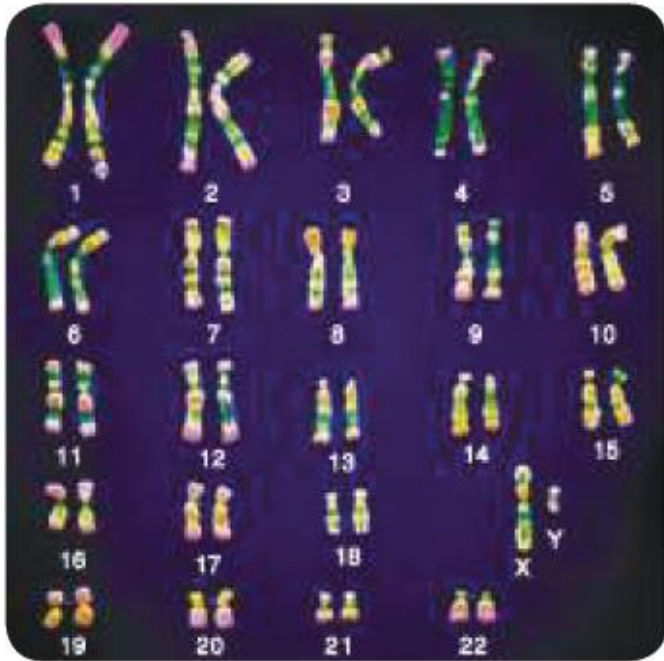
hasham23

للقدرات

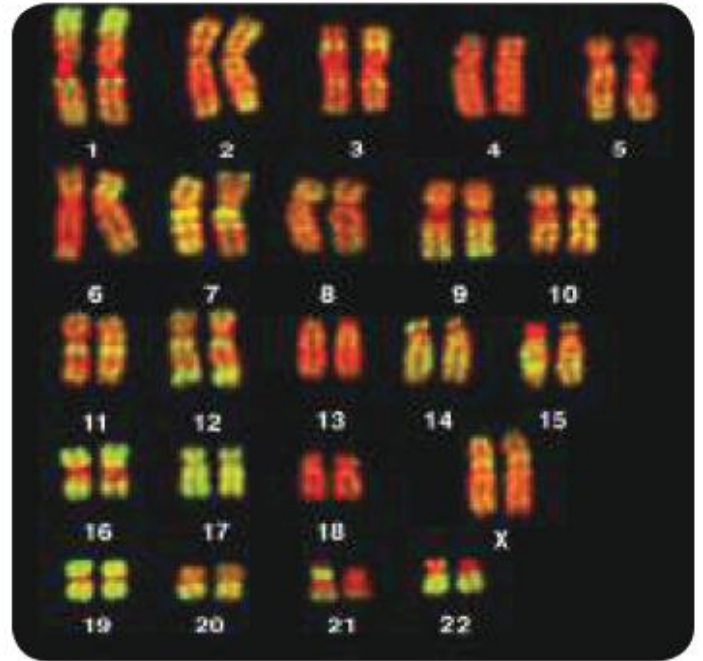
1247



■ الشكل 16-8 يُرتب المخطط الكروموسومي أزواج الكروموسومات المتماثلة من الأطول إلى الأقصر. ميز أي كروموسومين يترتبان بشكل منفصل ومغاير لأزواج الكروموسومات الأخرى؟



صورة محسنة بالمجهر المركب: التكبير $\times 1400$



صورة محسنة بالمجهر المركب: التكبير $\times 1400$

1248



📌 Ghasham22

للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

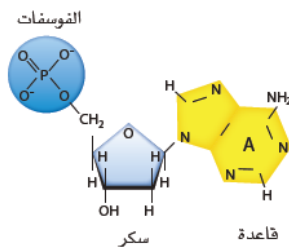
📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

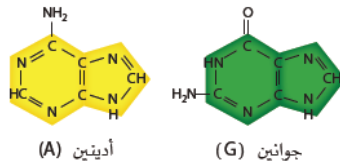
عدم الانفصال في الكروموسومات الجنسية						الجدول 4-8	
OY	XYY	XXY	XY	XXX	XO	XX	الطراز الجيني
							مثال
يسبب الوفاة	ذكر سليم أو طبيعي إلى حد كبير	ذكر مصاب بمتلازمة كليفلتر	ذكر طبيعي	أنثى طبيعية تقريباً	أنثى مصابة بمتلازمة تيرنر	أنثى طبيعية	الطراز الشكلي

فحوص جنينية		الجدول 5-8
الأخطار	الضوائد	الفحص
<ul style="list-style-type: none"> • عدم الراحة التي تشعر بها الأم. • احتمال ضئيل للعدوى. • خطر الإجهاض. 	<ul style="list-style-type: none"> • تشخيص الاختلالات الكروموسومية. • تشخيص التشوهات الأخرى. 	أخذ عينة من السائل الأمنيوني (الرهلي).
<ul style="list-style-type: none"> • خطر الإجهاض. • خطر العدوى. • خطر تعرض الجنين للتشوهات في الأطراف. 	<ul style="list-style-type: none"> • تشخيص الاختلالات الكروموسومية. • تشخيص اختلالات وراثية معينة. 	أخذ عينات من خملات الكوريون.
<ul style="list-style-type: none"> • خطر النزيف من مكان أخذ العينة. • خطر العدوى. • ربما يتسرب السائل الأمنيوني (الرهلي). • خطر موت الجنين. 	<ul style="list-style-type: none"> • تشخيص الاختلالات الكروموسومية أو الوراثية. • اختبار مشكلات الدم في الجنين أو مستويات الأكسجين. • إمكانية إعطاء الأدوية للجنين قبل الولادة. 	أخذ عينات من دم الجنين.

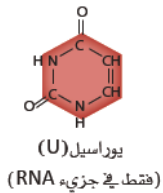
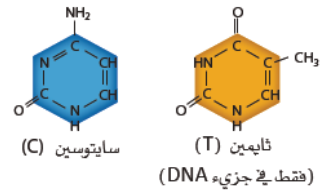
تركيب النيوكليوتيد



قواعد البيورينات



قواعد البيريميديئات



■ الشكل 4-9 تتكون النيوكليوتيدات من فوسفات، وسكر وقاعدة نيتروجينية. هناك خمسة أنواع مختلفة من القواعد الموجودة في الوحدات الأساسية للنوكليوتيدات التي تشكل DNA و RNA. حدد ما التقى التركيبي بين قواعد بيريميدين وقواعد بيورين؟

1249



القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	U	C	A	G	
U	UUU phenylalanine	UCU serine	UAU tyrosine	UGU cysteine	U
	UUC phenylalanine	UCC serine	UAC tyrosine	UGC cysteine	C
	UUA leucine	UCA serine	UAA انتهاء	UGA انتهاء	A
	UUG leucine	UCG serine	UAG انتهاء	UGG tryptophan	G
C	CUU leucine	CCU proline	CAU histidine	CGU arginine	U
	CUC leucine	CCC proline	CAC histidine	CGC arginine	C
	CUA leucine	CCA proline	CAA glutamine	CGA arginine	A
	CUG leucine	CCG proline	CAG glutamine	CGG arginine	G
A	AUU isoleucine	ACU threonine	AAU asparagine	AGU serine	U
	AUC isoleucine	ACC threonine	AAC asparagine	AGC serine	C
	AUA isoleucine	ACA threonine	AAA lysine	AGA arginine	A
	AUG (بدء) methionine	ACG threonine	AAG lysine	AGG arginine	G
G	GUU valine	GCU alanine	GAU aspartate	GGU glycine	U
	GUC valine	GCC alanine	GAC aspartate	GGC glycine	C
	GUA valine	GCA alanine	GAA glutamate	GGA glycine	A
	GUG valine	GCG alanine	GAG glutamate	GGG glycine	G

Ghasham_22

■ الشكل 13-9 يفيد "معجم" الشفرة الوراثية هذا في معرفة الكودونات الخاصة بالأحماض الأمينية.
حدد الترتيب المحتمل للكودونات التي يمكن أن ينتج عنها سلسلة الأحماض الأمينية التالية: بدء- سيرين - هستدين - تربتوفان- انتهاء.

1250



📌 Ghasham22

للتحصلي

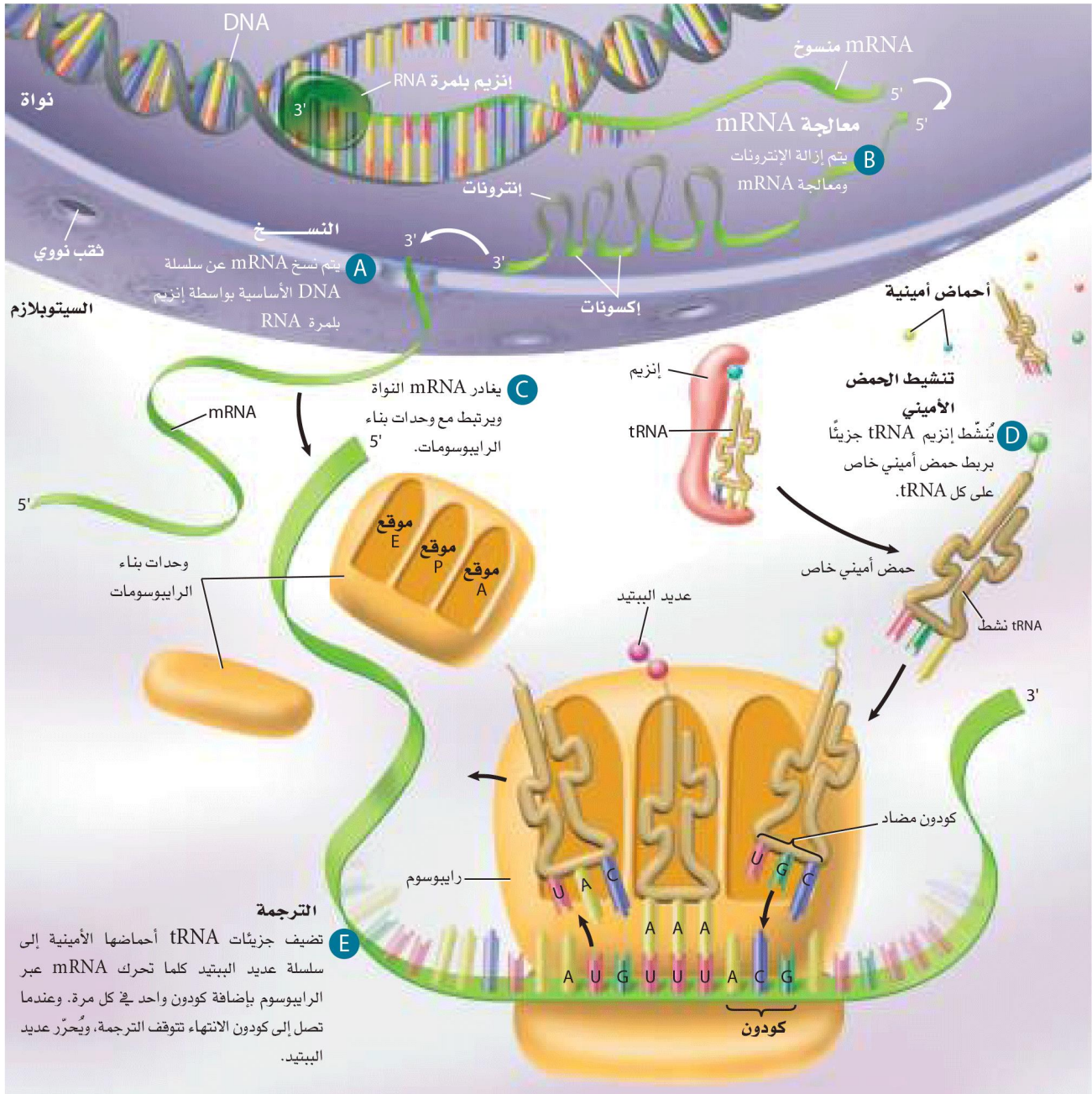
📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الشكل 14-9 تحدث عملية النسخ في النواة. أما الترجمة فتحدث في السيتوبلازم وينتج عنها عديد الببتيد (البروتين).



1251



Ghasham22

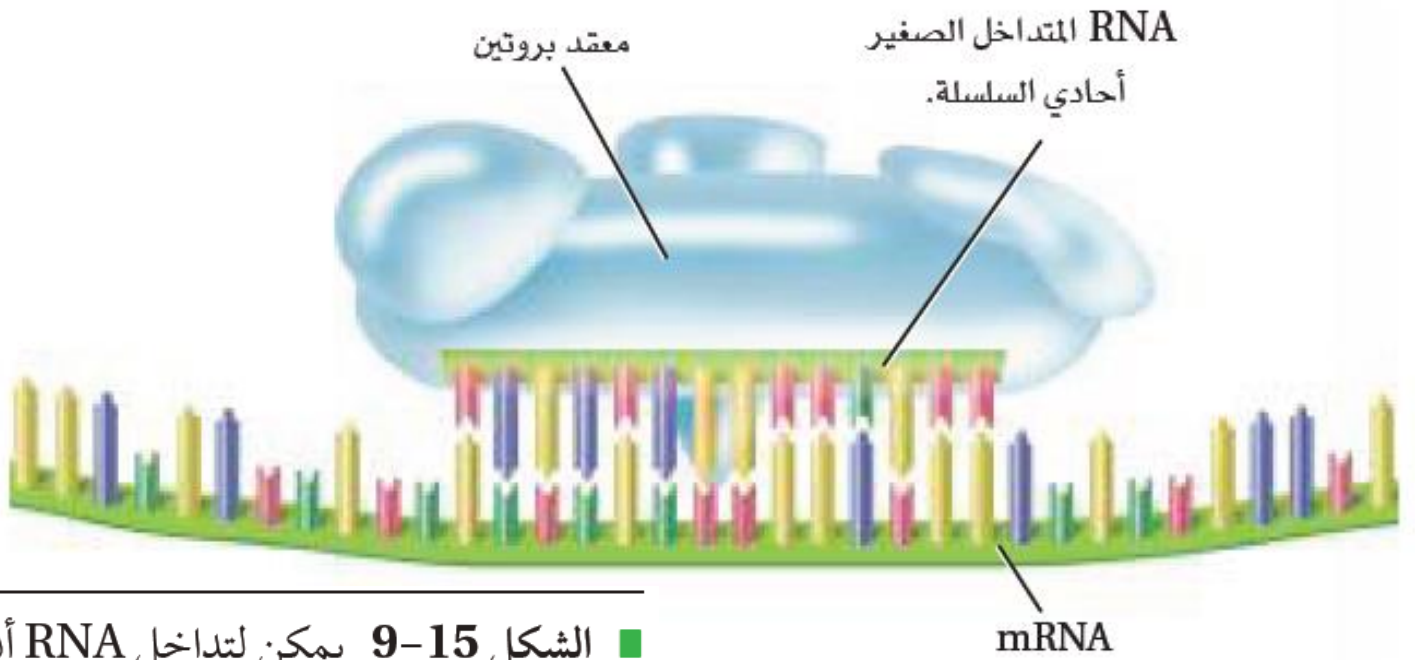
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي



■ الشكل 9-15 يمكن لتداخل RNA أن يوقف ترجمة رسالة mRNA. **صف.** كيف يمنع مركب معدن RNA والبروتين ترجمة mRNA؟



● Gha: ■ الشكل 9-16 تنتج متلازمة الكروموسوم X الهش عن عدة وحدات CGG متكررة إضافية قريبة من نهاية الكروموسوم X، مما يجعل الطرف السفلي للكروموسوم X يبدو هشاً.

1252



📌 Ghasham22

للتحصلي

📌 Ghasham23

للقدرات

📌 Ghasham_22

أ. غشام
لقدرات وتحصلي

الطفرات		الجدول 3-9
مثال على مرض مرتبط بالطفرة	جملة للمحاكاة	نوع الطفرة
	THE BIG FAT CAT ATE THE WET RAT	طبيعي
عدم نمو الغضروف، تكوّن غير طبيعي للغضروف على أطراف العظام الطويلة للأذرع والأرجل؛ مما يؤدي إلى نوع من القزامة.	THE BIZ FAT CAT ATE THE WET RAT	الطفرة الحساسة (استبدال)
ضمور العضلات، خلل عضلي شديد يزداد مع تقدم السن، ويتميز بضعف العديد من العضلات في الجسم.	THE BIG RAT	غير الحساسة (استبدال)
التليف الكيسي، يتميز بمخاط غير طبيعي كثيف في الرئتين، والأمعاء والبنكرياس.	THB IGF ATC ATA TET HEW ETR AT	الحذف (تسبب طفرة إزاحة)
مرض كرون، التهاب حاد في الجهاز الهضمي، مما يؤدي إلى إسهال متكرر، ألم في البطن، دوار، حمى، فقدان وزن.	THE BIG ZFA TCA TAT ETH EWE TRA	الإضافة (تسبب طفرة إزاحة)
مرض شاركووت - ماري - توت (النوع A1)، تلف الأعصاب الطرفية مما يؤدي إلى ضعف وتآكل في عضلات اليدين والأطراف السفلى.	THE BIG FAT FAT CAT ATE THE WET RAT	تضاعف
مرض هنتجتون: مرض شديد يزداد مع تقدم السن، تتناقص فيه خلايا الدماغ، مسبباً حركات غير مسيطر عليها، وتقلبات عاطفية، وتلفاً عقلياً.	THE BIG FAT CAT ATE THE WET RAT THE BIG FAT CAT CAT CAT ATE THE WET RAT THE BIG FAT CAT CAT CAT CAT CAT CAT CAT ATE THE WET RAT	توسيع الطفرة (تكرارات متتالية) الجيل 1 الجيل 2 الجيل 3



الهندسة الوراثية

الجدول 4-9

التطبيق	الوظيفة	العملية / الأداة
يُستعمل لإنتاج قطع DNA بنهايات عريضة يمكنها أن ترتبط بقطع DNA أخرى.	تُقطع سلاسل DNA إلى قطع.	إنزيمات القطع مثال <i>EcoRI</i>
يُستعمل لدراسة قطع DNA بحسب أحجامها.	يفصل قطع DNA بحسب الحجم.	الفصل الكهربائي الهلامي
يُستعمل لإنتاج كميات كبيرة من DNA المعاد تركيبه لكي تُستعمل في المخلوقات المعدلة وراثياً.	يُنتج كميات كبيرة من جزيئات DNA هجينة متطابقة.	نسخ الجين
يُستعمل لتعرف الأخطاء في تسلسل القواعد، تحديد وظيفة جين معين، المقارنة بين جينات ذات تسلسلات متشابهة من مخلوقات حية مختلفة.	تعرّف تسلسل القواعد في جزيء DNA الهجين، لدراسته بشكل مفصل.	تسلسل القواعد النيروجينية (DNA)
يُستعمل لنسخ DNA من أجل أي بحث علمي مثل التحليل الجنائي، والاختبارات الطبية.	إنتاج نسخ من مناطق محددة من DNA الذي يجري تحديد ترتيب قواعده.	تفاعل البوليمر المتسلسل (PCR)

1254



[Ghasham22](#)

للتحصلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصلي

Ghasham22 للتحصيلي

Ghasham23 للقدرات

Ghasham_22 أ. غشام
قدرات وتحصيلي

أهم الصور لعلم البيئة





Ghasham_22

23

للقدرات

الشكل 14-1 السلسلة الغذائية نموذج بسيط يُمثل انتقال الطاقة من مخلوق حي إلى آخر.

1256



Ghasham22

للتحصلي

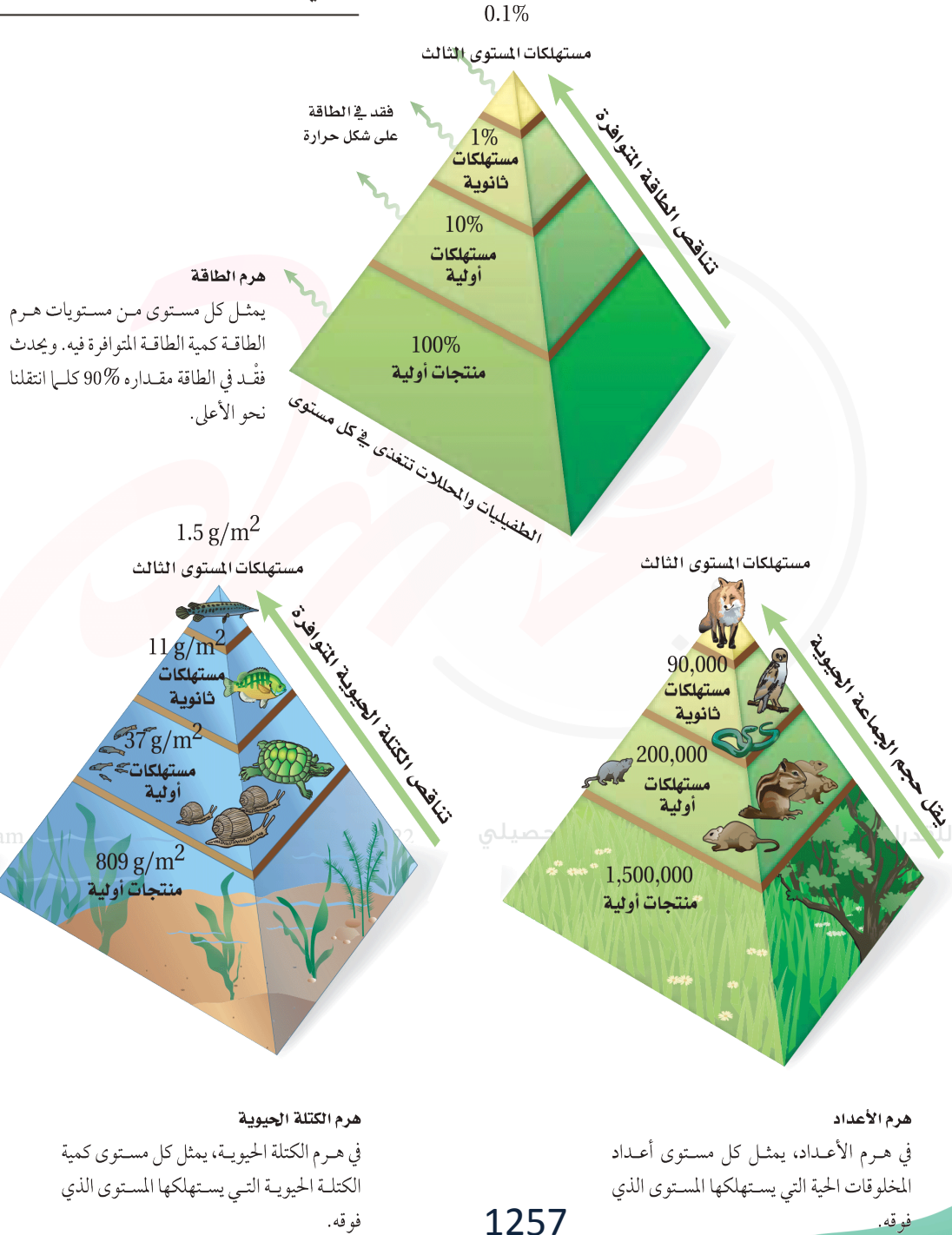
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي

الشكل 16-1 الأهرام البيئية نماذج تستخدم لتمثيل المستويات الغذائية في النظام البيئي.



1257



Ghasham22

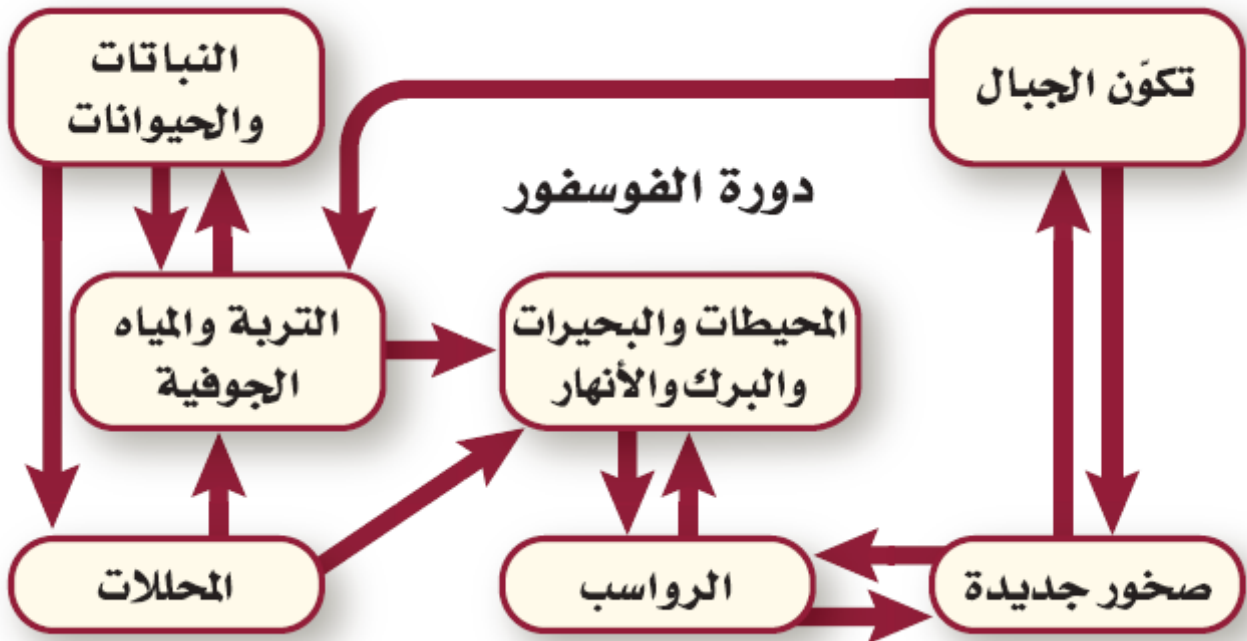
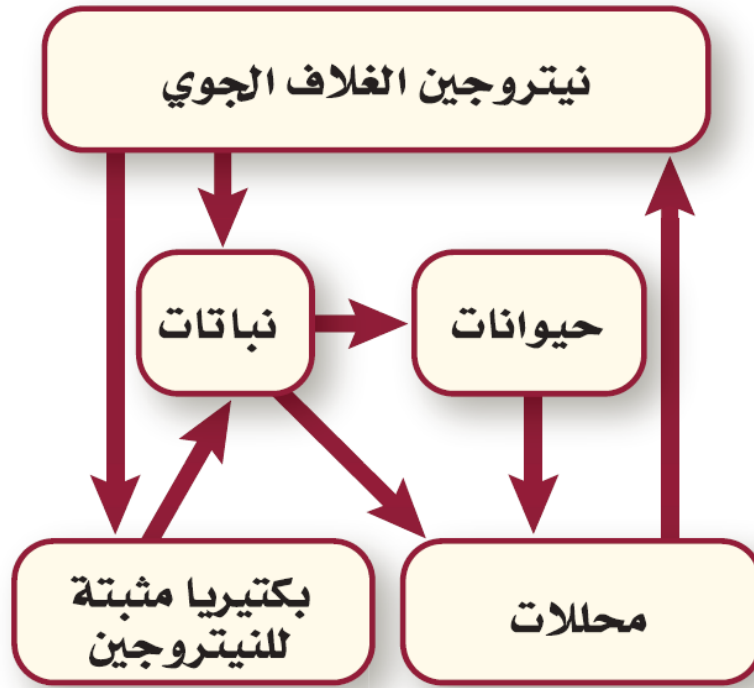
للتحصلي

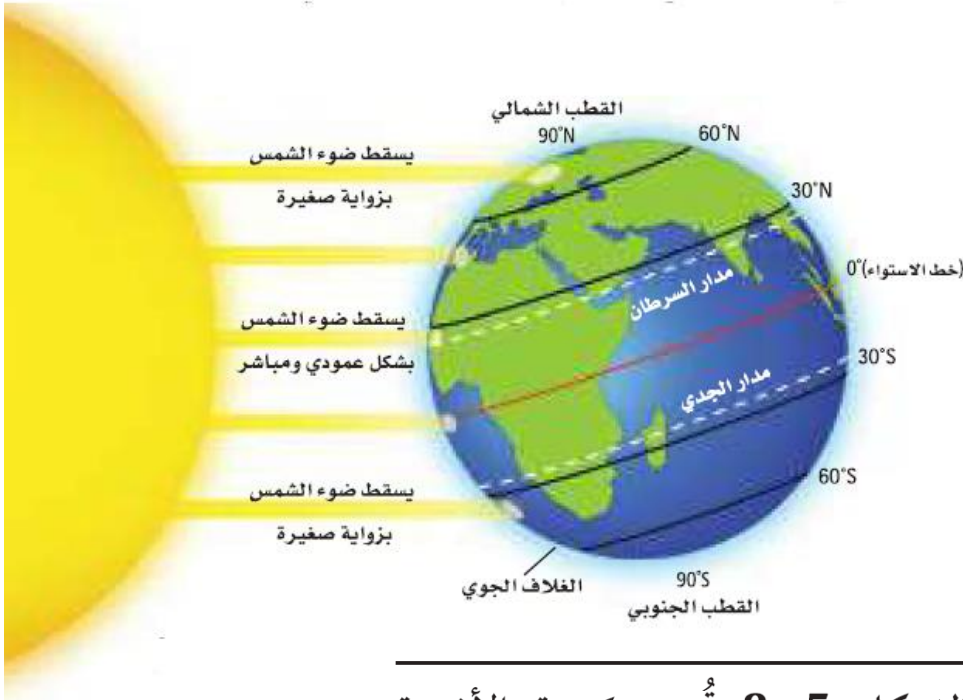
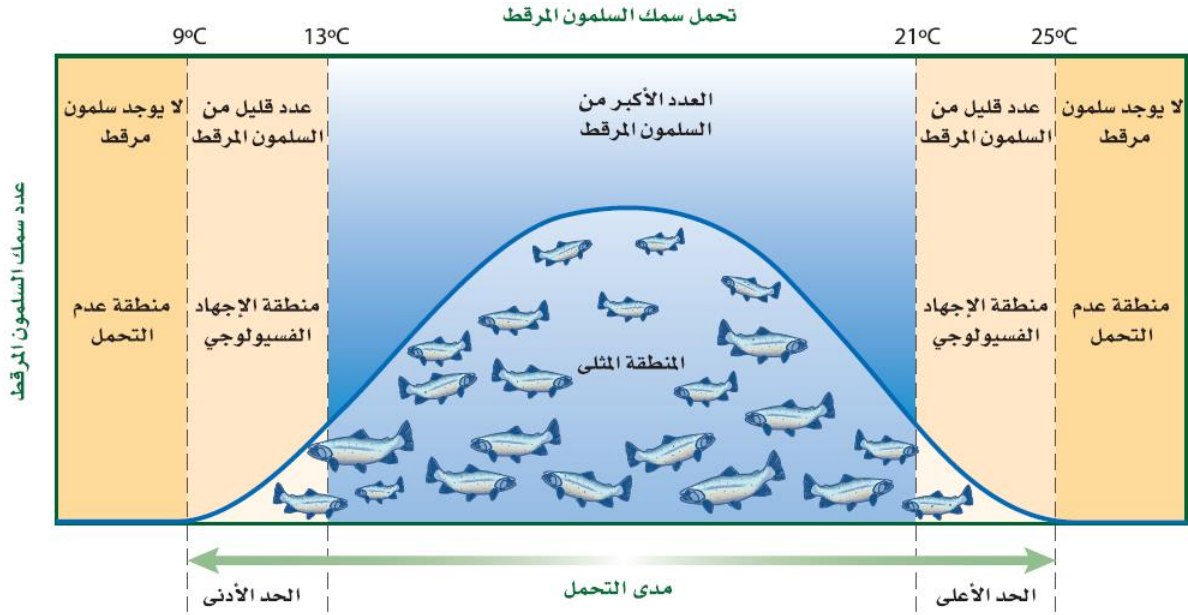
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي





الشكل 2-5 تُحدد كمية الأشعة الشمسية التي تستقبلها المناطق المختلفة بشكل أساسي مناخ الأرض.

1259



Ghasham22

للتحصيلي

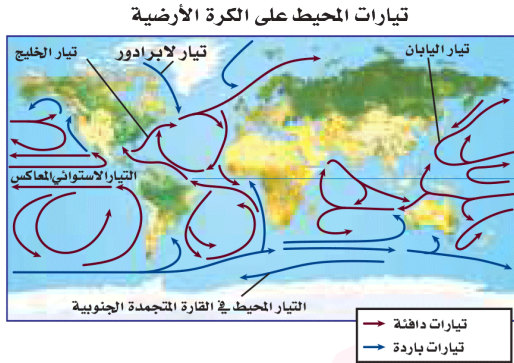
Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

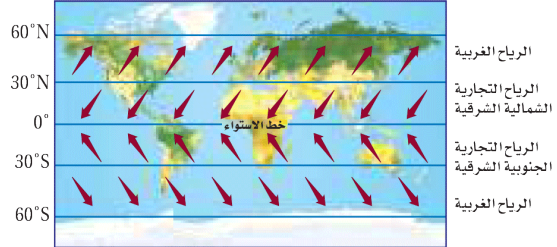
■ الشكل 7-2 تتعرض بعض أجزاء الأرض لحرارة الشمس أكثر من غيرها. وتؤثر الرياح والتيارات المحيط في المناخ وفي توازن حرارة الأرض. ويعتقد العديد من العلماء أن أثر الإنسان في الغلاف الجوي يُغير هذا التوازن.



تحمل تيارات المحيط الماء الدافئ في اتجاه الأقطاب، وعندما يبرد هذا الماء يهبط إلى قاع المحيط ثم يتحرك نحو المناطق الاستوائية.

يسخن سطح الأرض بفعل تأثير البيت الزجاجي. وتقلل بعض غازات الغلاف الجوي ومنها بخار الماء كمية الطاقة التي تفقدها الأرض نحو الفضاء. كما يعد غازا ثاني أكسيد الكربون والميثان من الغازات المهمة في ظاهرة البيت الزجاجي (الدفيئة).

الرياح على الكرة الأرضية

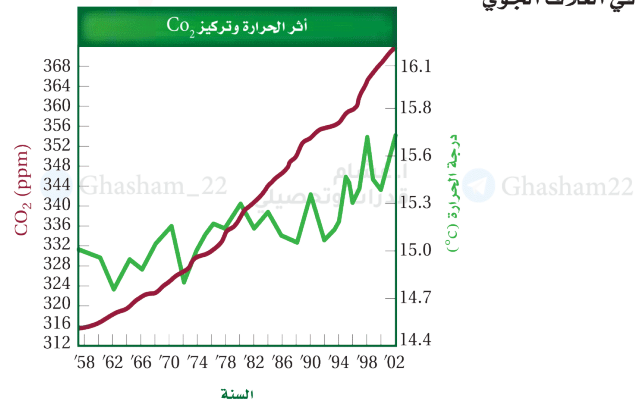


تتكون الرياح من الاختلاف في درجات الحرارة، وتنقل أنظمة الرياح العالمية المميزة الهواء البارد إلى المناطق الساخنة والهواء الساخن إلى المناطق الباردة.

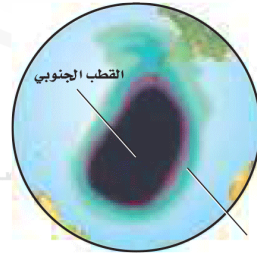
أثر الدفيئة (البيت الزجاجي)



أثر الإنسان في الغلاف الجوي



وجد أن السبب الرئيس في زيادة تركيز CO₂ الذي تم قياسه في الغلاف الجوي هو احتراق الوقود الأحفوري. وكلما ارتفعت مستويات CO₂ ارتفع متوسط درجات الحرارة عالمياً.



الأوزون طبقة واقية في الغلاف الجوي تمتص معظم الأشعة فوق البنفسجية الضارة التي تشعها الشمس. وتشير دراسات الغلاف الجوي إلى أن مركبات الكلوروفلوروكربون (CFC) تسهم في نقصان تركيز الأوزون فوق القارة المتجمدة الجنوبية خلال الفصول، مما يشكل ثقب الأوزون فوق القطب المتجمد الجنوبي.



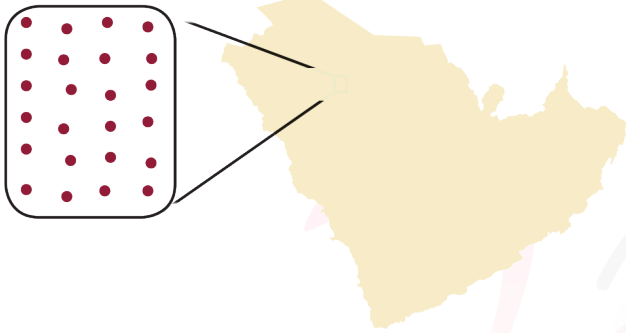
الشكل 2-3 تصف كثافة الجماعة عدد الأفراد التي تعيش في مساحة محددة، ويصف التوزيع كيف تنتشر الأفراد في هذه المساحة، أما نطاق الجماعة فيصف توزيع الأنواع.

الضَبّ

التوزيع: يتوزع الضب عادةً بانتظام ضمن مناطق في مساحات متباينة. أما الإناث فتوجد في مناطق أصغر متداخلة مع الذكور.



توزيع الضب

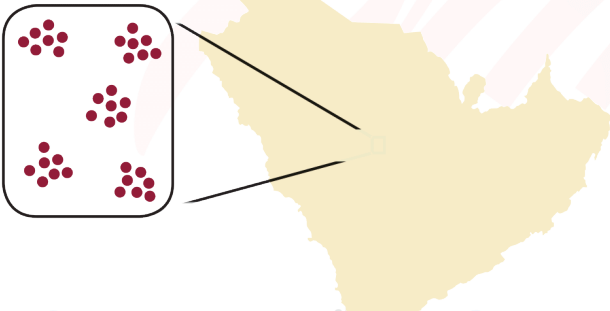


الإبل

التوزيع: توجد الإبل في مجموعات تكتلية تسمى قطعانًا.



توزيع الجمال



للقدرات

للتحصلي

Ghasham_22

للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

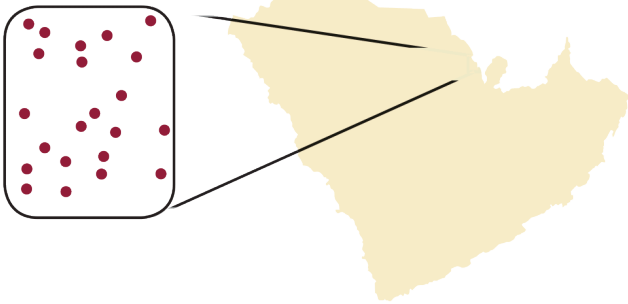
Ghasham23

توزيع طيور الخرشنة.

التوزيع: تتوزع طيور الخرشنة عشوائيًا في البيئات المناسبة ومنها جزيرة حالة زعل.



طائر الخرشنة



1261



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

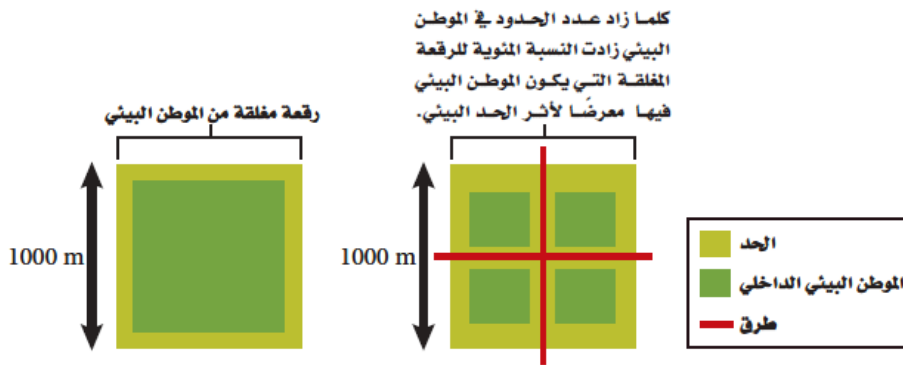


■ الشكل 1-4 تين خنفساء الدعسوقة
Harmonia axyridis بعض التنوع
 الوراثي بسبب ألوانها المختلفة.
 اقترح بعض الخصائص الأخرى التي تختلف
 بين حشرات الدعسوقة في الصورة المجاورة.

أحدث خمس صور انقراض جماعية					الجدول 1-4
العصر الطباشيري	العصر الثلاثي	العصر البرمي	العصر الديفوني	العصر الأوردوفيشي	
قبل 65 مليون سنة تقريبًا.	قبل 200 مليون سنة تقريبًا.	قبل 251 مليون سنة تقريبًا.	قبل 360 مليون سنة تقريبًا.	قبل 444 مليون سنة تقريبًا.	الزمن
					مثال
الأمونيت Ammonite	كلبي الفك (سايتوجناثس) Cynognathus	ثلاثية الفصوص (ترايبوليت) Tribolite	السمكة المدرعة (دنيكتيس) Dinichthys	الخطيات (جرابتوليتز) Graptolites	



أعداد الانقراضات المقدرة منذ عام 1600م						الجدول 2-4
نسبة انقراض المجموعة	عدد الأنواع التقريبي	الكلي	المحيط	الجزيرة	اليابسة الرئيسية	المجموعة
2.1	4000	85	4	51	30	الثدييات
1.3	9000	113	0	92	21	الطيور
0.3	6300	21	0	20	1	الزواحف
0.05	4200	2	0	0	2	البرمائيات*
0.1	19,100	23	0	1	22	الأسماك
0.01	1,000,000+	98	1	48	49	الثلافقاريات
0.2	250,000	384	0	139	245	النباتات الزهرية



■ الشكل 11-4 كلما كان حجم الموطن البيئي أصغر كانت نسبة تعرضه لتأثير الحد البيئي أعلى.

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1263



Ghasham22

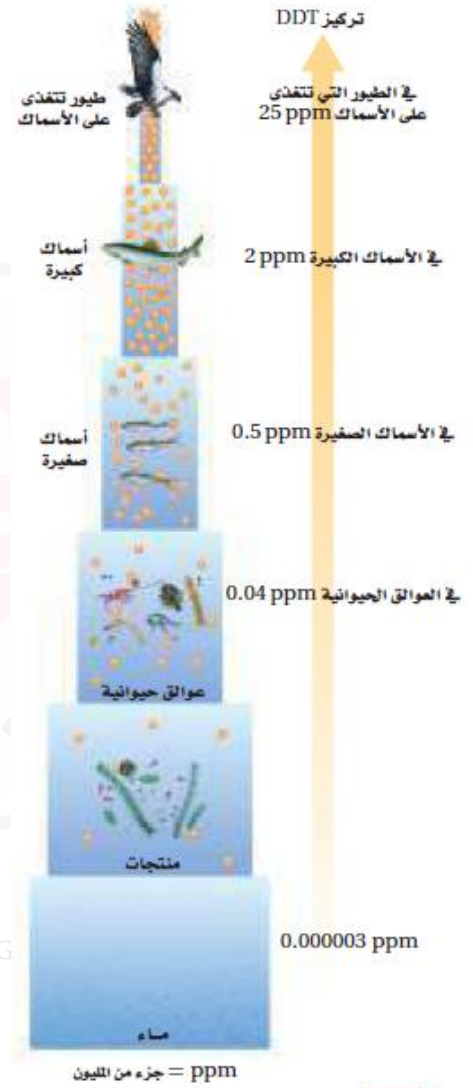
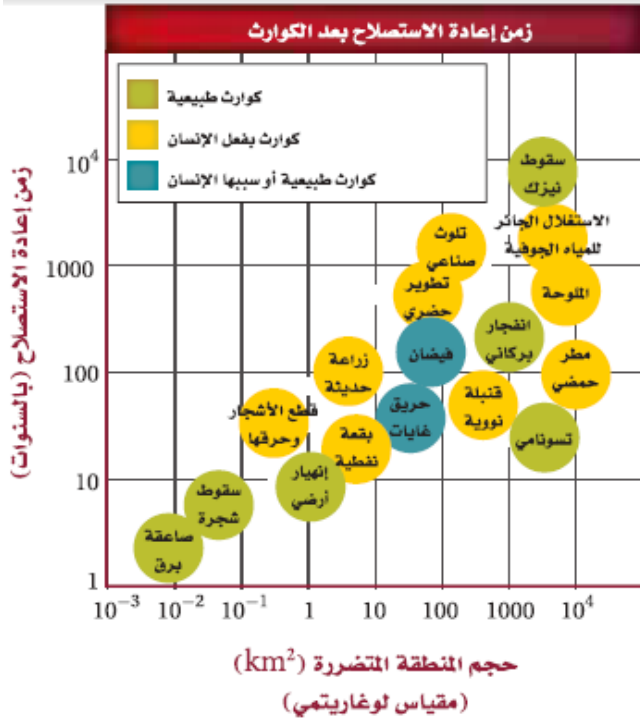
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



■ الشكل 21-4 لا يعتمد زمن إعادة الاستصلاح بعد كارثة على ما إذا كانت طبيعية أم بفعل الإنسان، ولكن يعتمد على حجم المنطقة المتأثرة ونوع الخلل أو الدمار. **حدد الزمن اللازم لإعادة الاستصلاح التقريبي للانهيار الأرضي؟**

للتحصيلي

1264



■ الشكل 3-5 الوزّة تقوم بنمط أداء ثابت.

استنتج ماذا يحدث إن حلت كرة مطاطية صغيرة شبيهة بالبيضة محلّها؟



B تبدأ الوزّة في دحرجة البيضة.



A تستجيب الوزّة للمُثير، وهو خروج البيضة من العش.



D تستمر الوزّة في دحرجة البيضة إلى أن توصلها إلى العش، ثم تحاول رفعها.



C تُدحرج الوزّة البيضة إلى العش مرّةً أخرى بالجزء السفلي من منقارها.

مدرات وتحصيلي

1265



▶ Ghasham22

للتحصلي

▶ Ghasham23

للمدرات

▶ Ghasham_22

أ. غشام
مدرات وتحصيلي

■ الشكل 4-5 سلوك الحيوان إما غريزي أو مكتسب. نمط الأداء الثابت سلوك غريزي؛ لأنه يعتمد على الوراثة وغير مرتبط مع الخبرة السابقة. التعود والتعلم الإجرائي الشرطي سلوكان يتم تعلمهما؛ لأن كلاً منهما ينتج عن ظروف يواجهها المخلوق الحي.



التعود هذه الطيور أصبحت معتادة على الفزاعة. وعلى الرغم من أنها قد تتجنبها في بداية الأمر عند وضعها في الحقل، إلا أنها تعلمت أنه لا توجد آثار إيجابية أو سلبية ترتبط معها.



نمط الأداء الثابت يؤدي صغير طائر الوقواق الذي فقس حديثاً نمط أداء ثابتاً، فعندما يفقس صغير الوقواق بعد أن تضع الأم البالغة بيوضها في أعشاش أنواع أخرى من الطيور يقوم الفرخ بدفع البيوض الأخرى من العش حتى قبل أن يفتح عينيه؛ فعملية دفع البيوض نمط أداء ثابت.

أ. غشام
Ghasham_22 قدرات وتحصيلي

للقدراة

التعلم الإجرائي الشرطي اكتسبت طيور البط هذه معرفة تربط بين وجود البشر قرب حافة البركة وتقديم الغذاء لها.



1266



▶ Ghasham22

للتحصيلي

▶ Ghasham23

للقدراة

▶ Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصيلي



A عندما يُقدّم طعام إلى الكلب يسيل لُعابه.

B يُقرَع الجرس في كلّ مرة يُقدّم فيها الطعام، فيكوّن الكلب علاقةً بين قرع الجرس وتقديم الطعام.

C في النهاية يسيل لُعاب الكلب عند سماع صوت قرع الجرس وحده، لقد تكوّن سلوك شرطي استجابةً لصوت قرع الجرس.

■ الشكل 5-6 خلال التعلّم الكلاسيكي الشرطي يربط الكلب بين صوت قرع الجرس ووجود الطعام.

■ الشكل 5-11 تكوّن إناث الدجاج سلوك تسلسل هرمي تسيطر فيه دجاجة واحدة على الأخريات؛ إذ تنقر الدجاجة السائدة الدجاجات الأخرى من أجل المحافظة على سيادتها.

asham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات



1267



Ghasham22

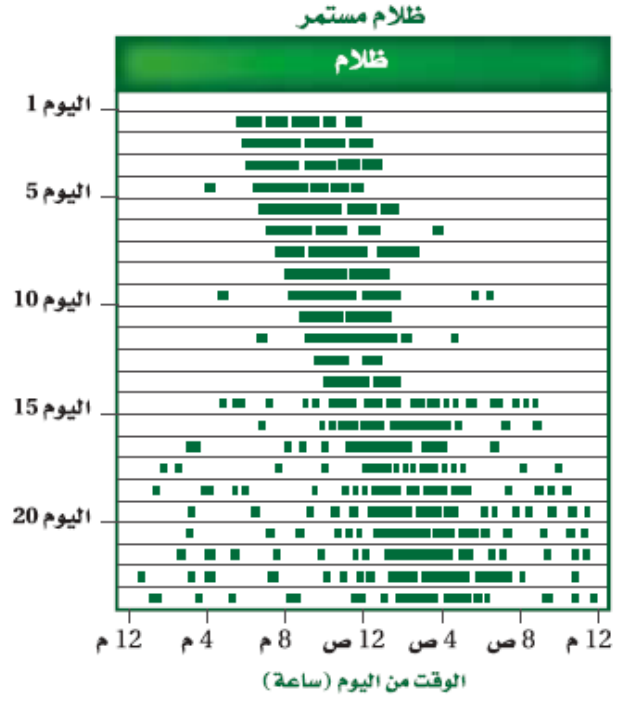
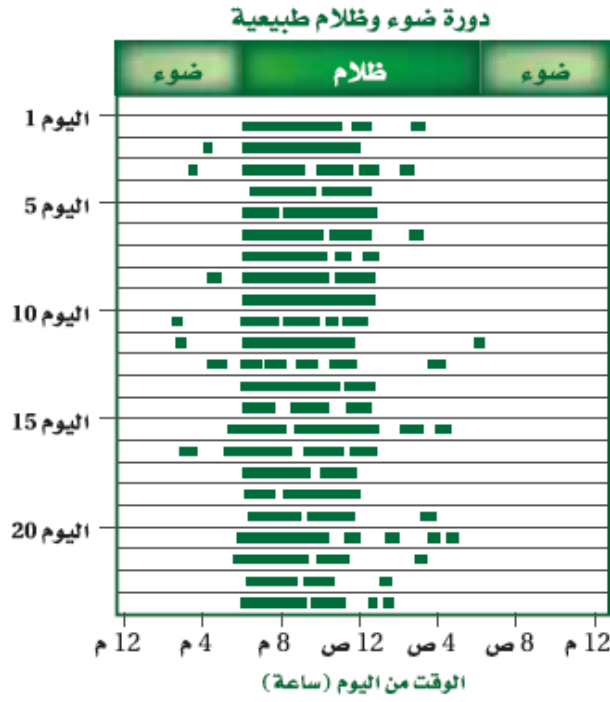
للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
قدرات وتحصلي



■ الشكل 14-5 تمثل الأشرطة الخضراء فترات نشاط السنجاب، والتي تثبت أن لها دورة نوم/ واستيقاظ مدتها 24 ساعة تقريباً. اليمين: عندما وُضِع السنجاب في الظلام طوال الوقت حافظ على دورة نوم واستيقاظ مدتها 24 ساعة و21 دقيقة، بدلاً من 24 ساعة تماماً. اليسار: عندما تعرّض السنجاب لدورة الضوء والظلام الطبيعية نشط خلال الليل ونام خلال النهار.

Ghasham_22 ^{ثام}ات وتحصيلي

hhasham23

للقدرات



[Ghasham22](#)

للتحصلي

[Ghasham23](#)

للقدرات

[Ghasham_22](#)

أ. غشام
قدرات وتحصيلي

تأثير السلوك			الجدول 1-5
السلبيات	الإيجابيات	مثال	السلوك
يحتاج الانتقال لمسافات طويلة إلى كمية كبيرة من الطاقة، وهناك احتمال لزيادة خطر الافتراس في أثناء الانتقال.	تزيد الحيوانات التي تهاجر من فرصتها في البقاء بالانتقال إلى مواقع ذات مناخ مناسب وغذاء أكثر.		الهجرة
مدى التواصل بالفرمونات محدود وهو أقل من التواصل بالإشارات الصوتية أو البصرية.	توفر الفرمونات اتصالاً خاصاً بالنوع، الذي يعمل دون تنبيه المفترسات.		التواصل بوساطة الفرمونات
يستهلك الآباء كميةً متزايدةً من الطاقة لرعاية الصغار، ربما على حساب صحة الأبوين وأمانها.	تزيد الحضانة من فرصة بقاء الأبناء، وتبقى جينات الآباء موجودةً في الأجيال القادمة.		الحضانة

[Ghasham_22](#) [أ. غشام قدرات وتحصيلي](#)
[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)

1269



[Ghasham22](#) [للتحصلي](#)
[Ghasham23](#) [للقدرات](#)
[Ghasham_22](#) [أ. غشام قدرات وتحصيلي](#)

الخاتمة

وقد تم بحمد الله التجميع ، وهذا العمل إهداء لدفعة 2020
ودعواتنا لكم بالتوفيق والدرجات العليا في الدنيا والآخرة
محبكم/أ. غشام

Ghasham_22 أ. غشام
للقدرات وتحصيلي

Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

1270



Ghasham22

للتحصلي

Ghasham23

للقدرات

Ghasham_22

أ. غشام
للقدرات وتحصيلي