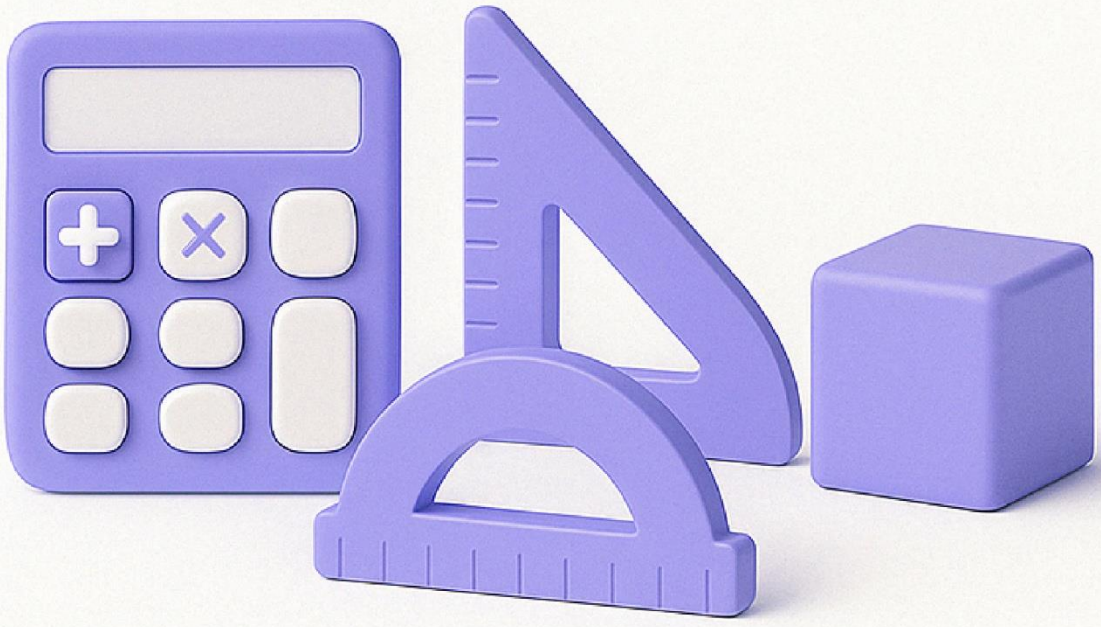
منصة
أ.غشام
GHASHAM
التعليمية

توقعات أ.غشام
الرياضيات
2025

أهم الاسئلة المتوقع ورودها
في اختبار التحصيلي



بسم الله الرحمن الرحيم

يحتوي هذا الملف على أهم الأسئلة التي قد ترد في التحصيلي ويستهدفها مركز قياس ، وهي بالطبع لا تُغني عن التأسيس والتجميعات، يستطيع الطالب بعد التأسيس والتدريب الاطلاع عليها والاستفادة منها وهي توقعات للأسئلة التي يمكن أن ترد في اختبار التحصيلي .

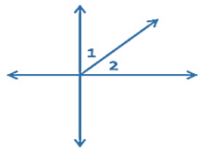
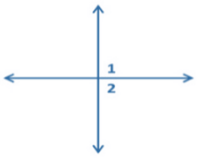
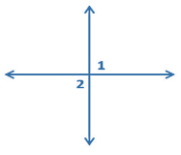
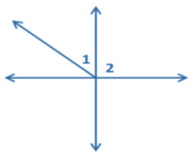
تنبيه

عزيزي الطالب والطالبة : أنت قد اشتريت هذا المنتج وتبحث عن التوفيق والدرجة العالية ، وقد أخذ منا هذا العمل الكثير من الوقت والجهد والمال فلا تساعد في نشر هذه الملفات بغير وجه حق ، فنحن لا نسمح ولا نحلل ولا نرضى بمشاركة هذه الملفات ، ولا بتضمينها لملفات أخرى أو نشرها وإرسالها بين الطلاب و المعلمين ، أو بالاستفادة منها مادياً بأي وجه كان وأنت مسؤول أمام الله عن ذلك ، فلا تعرض نفسك للمحاسبة القانونية والدعاء

* مذاكرة هذه الملفات لمن اشترى المنتج فقط لا غير

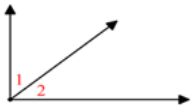
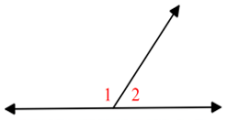
منصة أ.غشام التعليمية

س1: العبارة إذا كانت ,زاويتان تشتركان في نقطة فإنهما متجاورتان , أي مما يلي مثال مضاد لهذه العبارة؟

أ- 
ب- 
ج- 
د- 

* متقابلتان بالرأس

س2: إذا كانت الزاوية 1 و 2 متجاورتين، فإنهما متكاملتين، أي الأشكال الآتية يمثل مثال مضاد لذلك ؟

أ-
ب- 
ج- 
د-

* لأن المثال المضاد لابد أن يخالف النتيجة (متكاملتان) والشكل أ فيه الزاويتان غير متكاملتان

س3: إذا فاز أحمد في المسابقة فإنه يحصل على الجائزة. ما المعاكس الإيجابي لهذه العبارة الشرطية؟

أ- إذا حصل أحمد على الجائزة فإنه اشترك في المسابقة
ب- إذا لم يفز أحمد في المسابقة فإنه لا يحصل على جائزة
ج- إذا لم يحصل أحمد على الجائزة فإنه لم يفز في المسابقة
د- إذا فاز أحمد في المسابقة فإنه لم يحصل على جائزة

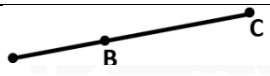
المعاكس الإيجابي تبديل مع النفي

س4: إذا كان لدينا ثلاث نقاط A, B, C بحيث أن

$AB + BC = AC$ فإن هذي النقاط تشكل:

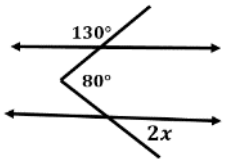
أ- قطعة مستقيمة $\overline{AB}$ ب- مثلث ضلعه الأكبر $\overline{AC}$

ج- قطعة مستقيمة $\overline{AC}$ د- مثلث ضلعه الأكبر $\overline{BC}$



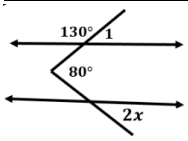
س5: في الشكل الآتي ،

ما قيمة x؟



أ- $15°$ ب- $25°$

ج- $30°$ د- $50°$



$m\angle 1 = 180° - 130° = 50°$

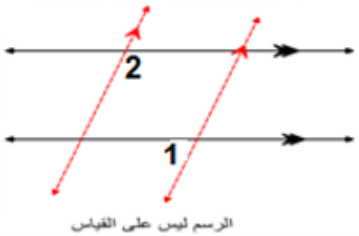
$80° = 2x + m\angle 1$

$2x = 30° \Rightarrow x = 15°$

س6: في الشكل الآتي ،

إذا كان $m\angle 1 = 80°$

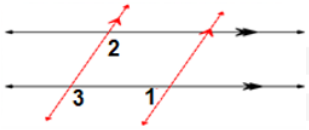
فإن $m\angle 2$ يساوي:



الرسم ليس على القياس

أ- $100°$ ب- $80°$

ج- $20°$ د- $10°$



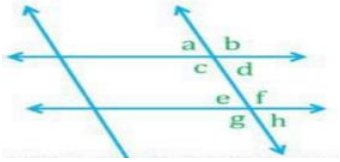
$\angle 1$ ، $\angle 3$ متحالفتان

$m\angle 3 = 180° - 80° = 100°$

$m\angle 2 = m\angle 3 = 100°$ تناظر

س7: أوجد مجموع

$a + d + f + g$.....



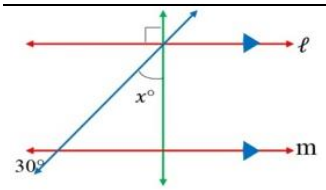
أ- $360°$ ب- $180°$

ج- $340°$ د- $270°$

$d + f = 180° \Rightarrow a + g = 180° \Rightarrow a + d + f + g = 360°$

س8: في الشكل المجاور :

إذا كانت $\ell \| m$ ، فما قيمة x ؟



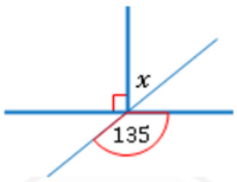
أ- $15°$ ب- $30°$

ج- $60°$ د- $80°$

التناظر , الزاويتان المتقابلتان بالرأس , مجموع زوايا المثلث $= 180°$

8	7	6	5	4	3	2	1
ج	أ	أ	أ	ج	ج	أ	ج

س9: أوجد قيمة x في الشكل المجاور :



أ- $50°$ ب- $45°$

ج- $60°$ د- $55°$

التقابل بالرأس $x + 90° = 135° \Rightarrow x = 135° - 90° = 45°$

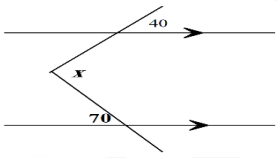
س10: أي مما يلي هي معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, 1)$ ويتعامد على المستقيم $y = \frac{1}{3}x + 5$ ؟

أ- $y = 3x + 7$ ب- $y = \frac{1}{3}x + 7$

ج- $y = -\frac{1}{3}x - 5$ د- $y = -3x - 5$

ميل العمودي $= -3$

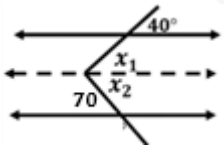
س11: قيمة الزاوية x تساوي ؟



أ- $150°$ ب- $50°$

ج- $110°$ د- $30°$

نرسم الخط المتقطع كما في الشكل:



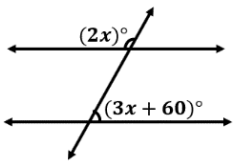
تناظر $x_1 = 40°$

متبادتان داخلياً $x_2 = 70°$

$x° = x_1 + x_2$

$\Rightarrow x° = 40° + 70° = 110°$

س12: في الشكل أدناه ما قيمة x ؟

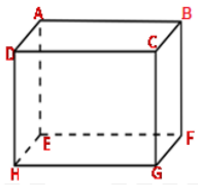


أ- 24 ب- 30

ج- 50 د- 60

$2x + 3x + 60° = 180° \Rightarrow 5x = 120° \Rightarrow x = 24$

س13: في الشكل المجاور متوازي مستطيلات، أي زوج من القطع المستقيمة متخالفة؟



أ- $\overline{BC}, \overline{FG}$ ب- $\overline{BF}, \overline{DH}$

ج- $\overline{HG}, \overline{DH}$ د- $\overline{BC}, \overline{EF}$

$\overline{BC}, \overline{EF}$ المستقيمان المتخالفان لا يقعان في مستوى واحد

س14: كم البعد بين المستقيمين المتوازيين $y = 5$ و $y = -3$ ؟

أ- 2 ب- 5

ج- 8 د- 0

البعد $d = |y_1 - y_2| = |-3 - 5| = 8$

س15: ما معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين $(-9, 2), (0, 5)$؟

أ- $y = \frac{1}{3}x + 5$ ب- $y = -\frac{1}{3}x - 5$

ج- $y = \frac{1}{3}x - 5$ د- $y = -\frac{1}{3}x + 5$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 2}{0 + 9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$(0, 5)$ $\leftarrow$ المقطع $= 5$

$y = mx + b$

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

س16: قيمة x التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(-x, -7), (1, 9)$ يساوي 4 ؟

أ- 2 ب- 3

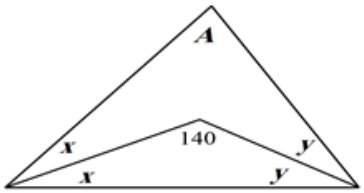
ج- 16 د- 9

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{9 + 7}{1 + x} = 4$$

$$\Rightarrow \frac{16}{1 + x} = \frac{4}{1} \Rightarrow 1 + x = 4 \Rightarrow x = 3$$

9	10	11	12	13	14	15	16
ب	د	ج	أ	د	ج	أ	ب

س17: من الشكل المجاور



اوجد قياس زاوية A

أ- $70°$ ب- $140°$

ج- $100°$ د- $40°$

س18: المعاكس الإيجابي للعبارة $\sim p \rightarrow q$

أ- $\sim p \rightarrow \sim q$ ب- $\sim q \rightarrow \sim q$

ج- $\sim q \rightarrow p$ د- $p \rightarrow q$

س19: باستعمال الشكل التالي أي التالي صحيح:

أ- إذا كان الشخص يسكن في السعودية فإنه يسكن في آسيا

ب- إذا كان الشخص يسكن في آسيا فإنه يسكن في السعودية

ج- إذا لم يكن الشخص يسكن في السعودية فإنه لا يسكن في آسيا

د- إذا لم يسكن الشخص في آسيا فإنه يسكن في السعودية

س20: ما معادلة المستقيم الموازي للمستقيم $4y = x + 12$ والذي مقطع محور y له -5؟

أ- $y = 4x + 5$ ب- $y = \frac{1}{4}x + 5$

ج- $y = 4x - 5$ د- $y = \frac{1}{4}x - 5$

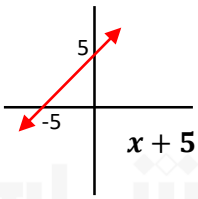
س21: ما قيمة n التي تجعل المستقيم $y = (n+1)x + 4$ أفقياً

أ- -1 ب- 1

ج- 4 د- $\frac{-1}{4}$

* $n = -1 \Rightarrow n + 1 = 0 \Rightarrow$ معامل $x = 0 \Rightarrow$ المستقيم أيضاً

س22: الشكل المقابل هو التمثيل البياني للدالة $f(x) = \cdots$



أ- $x - 5$ ب- $x + 5$

ج- $-x - 5$ د- $-5x - 1$

* (ب) الميل موجب ويقطع محور y عند 5

س23: البعد بين المستقيمين $x = 4 , x = -2$ هو .....

أ- 4 ب- 3

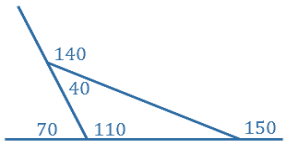
ج- 5 د- 6

* البعد $= |x_1 - x_2| = |4 + 2| = 6$

س24: إذا كان قياس زاويتي مثلث $40° , 110°$ فأي القياسات التالية لايمكن أن تكون لزاوية خارجية للمثلث..

أ- $160°$ ب- $150°$

ج- $140°$ د- $70°$



الزاوية الخارجية $140°$ تكمل $40°$ ،
$70°$ تكمل $110°$
$150° = 110° + 40°$ خارجية

س25: مثلث متطابق الضلعين طول أحد ضلعيه يساوي $10\ cm$ ، فإن طول ضلعه الثالث يساوي....

أ- $18\ cm$ ب- $20\ cm$

ج- $40\ cm$ د- $21\ cm$

$\frac{0}{10-10} <$ الثالث $< \frac{20}{10+10}$

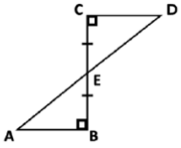
س26: إذا كان طول ضلعين في مثلث $9\ cm , 7\ cm$ فما أصغر عدد صحيح يمثل طول الضلع الثالث ؟

أ- $2\ cm$ ب- $4\ cm$

ج- $3\ cm$ د- $9\ cm$

$16 >$ الثالث $> 2 \Rightarrow$ المجموع $>$ الثالث $>$ الفرق

س27: في الشكل المجاور النظرية أو المسلمة التي يمكن استخدامها لإثبات أن $\Delta ABE \cong \Delta DCE$ هي :



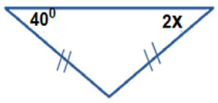
أ- SAS ب- SSS

ج- ASA د- AAS

ASA من حالات التطابق زاويتان والضلع المحور بينهما

27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
ج	ج	أ	أ	د	ب	أ	د	أ	ج	ج

س28: ما قيمة x في الشكل المجاور؟

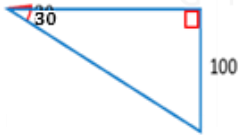


أ- $5°$ ب $8°$

ج- $10°$ د- $20°$

المثلث متساوي الساقين $2x = 40° \Leftarrow x = 20°$

س29: احسب قيمة الوتر في الشكل المجاور



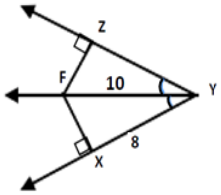
أ- 150 ب 170

ج- 180 د- 200

الضلع المقابل للزاوية 30 نصف طول الوتر

الوتر $= 2(100) = 200$

س30: في الشكل المجاور، ما قيمة FZ إذا كان $XY = 8$ ، $YF = 10$ ؟



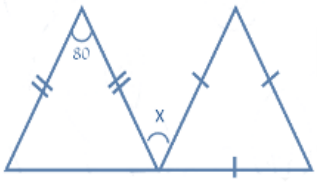
أ- 8 ب- 9

ج- 6 د- 10

$FZ = FX = 6$

من ثلاثيات فيثاغورس $6, 8, 10$

س31: ما قيمة x في الشكل ؟



أ- $60°$ ب $70°$

ج- $180°$ د- $110°$

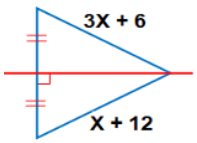
Δ المتطابق الأضلاع كل زاوية فيه قياسها= $60°$

وكل زاوية في المثلث الأيسر=

$$\frac{180° - 80°}{2} = 50$$

$$x = 180° - (50° + 60°) = 180° - 110° = 70°$$

س32: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



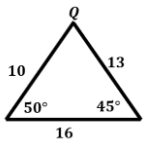
أ- 3 ب- 6

ج- 12 د- 9

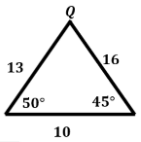
$3x + 6 = x + 12 \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$

س33: حدد أربعة طلاب بعض القياسات للمثلث QRS أي منهم كان تحديده صحيح ؟

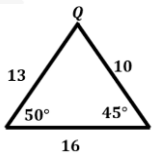
أ- محمد



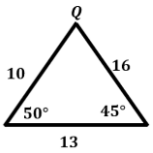
ب- أحمد



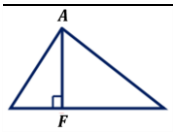
ج- علي



د- عمر



س34: في الشكل المقابل $\overline{AF}$ تمثل؟



أ- منصف الزاوية ب- عمود منصف

ج- قطعة مستقيمة د- ارتفاع

س35: طولا الضلعين القائمين في مثلث $\frac{2x-2}{x-1}$ و $\frac{x-1}{x-5}$ ومساحته 5 ، ما قيمة x؟

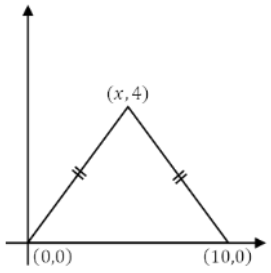
أ- 1 ب- 6

ج $\frac{23}{3}$ د- $\frac{26}{4}$

بتجربة الخيارات

$\frac{6-1}{6-5} = 5$ ، $\frac{2(6)-2}{6-1} = 2 \Rightarrow$ المساحة $= \frac{5(2)}{2} = 5$

س36: من الشكل، ما قيمة x؟



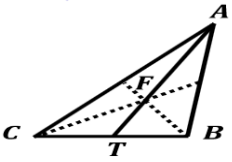
أ- 5 ب- 6

ج- 8 د- 10

المثلث متطابق الضلعين ← الرأس يقابل منتصف القاعدة لذلك $x = 5$

36	35	34	33	32	31	30	29	28
أ	ب	د	ب	أ	ب	ج	د	د

س37: في الشكل المقابل :



F مركز المثلث ABC

$FT = 3$ ، فإن AF يساوي

أ- 12 ب- 9

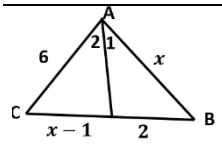
ج- 6 د- 3

F مركز المثلث ، $\overline{AT}$ متوسط

$$FT = \frac{1}{3}AT \Rightarrow AT = 9$$

$$AF = \frac{2}{3}AT \Rightarrow AF = 6$$

س38: في الشكل المقابل :



إذا كان $m\angle A_1 = m\angle A_2$

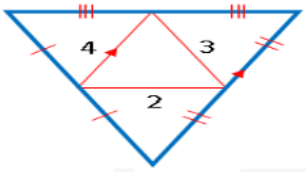
فما قيمة x؟

أ- 3 ب- 4

ج- 5 د- 6

$\frac{2}{x-1} = \frac{x}{6}$ وبتجريب الخيارات نجد $x = 4$

س39: احسب محيط المثلث الأكبر:



أ- 15 ب- 18

ج- 14 د- 16

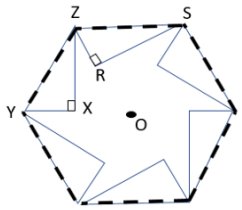
محيط الأكبر = ضعف محيط الأصغر

$= 2(2 + 3 + 4)$

$= 2\,(9)$

$= 18$

س40: في الشكل المجاور ، شفرة منشار صنفت من سداسي منتظم بقص ست مثلثات قائمة الزاوية ومتطابقة، فإذا قطع من كل سن بمقدار xy وكان $m\angle YXZ =$ $60°$ فما قياس زاوية النقطة الحادة z في الشفرة $(\angle XZR)$



أ- $60°$ ب $50°$

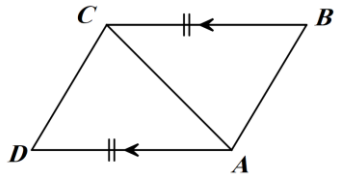
ج- $45°$ د- $30°$

$m\angle RZS = 60°, m\angle XZY = 180° - (60° + 90°) = 30°$

قياس زاوية رأس السداسي $= 120°$

$m\angle XZR = 120 - (60 + 30) = 30°$

س41: من الشكل:

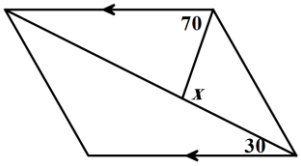


أياً مما يلي ليس صحيحاً

أ- $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$ ب $CB = AC$

ج- $\Delta ACB \cong \Delta CAD$ د- $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

س42: من الشكل المقابل:



ما قيمة x ؟

أ- 90 ب 100

ج- 110 د- 120

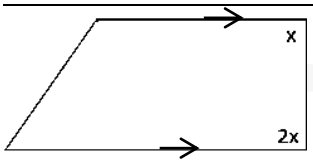
س43: كم عدد أضلاع المضلع المنتظم الذي قياس زاويته الداخلية $135°$ ؟

أ- 6 ب- 5

ج- 7 د- 8

عدد الأضلاع = $\frac{360}{\text{180 − الداخلية}} = \frac{360}{180-135} = \frac{360}{45} = 8$

س44: ما قيمة x في الشكل التالي؟



أ- $60°$ ب- $120°$

ج- $30°$ د- $40°$

$2x + x = 180° \Rightarrow x = \frac{180°}{3} = 60°$

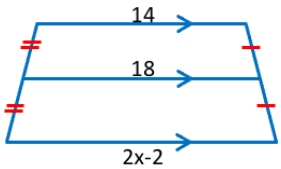
س45: مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي =

أ- $540°$ ب- $720°$

ج- $360°$ د- $900°$

مجموع الزوايا $= (n-2)180° = (6-2)180° = 720°$

س46: أوجد قيمة x في الشكل المجاور



أ- 12 ب- 8

ج- 9 د- 3

اعتبرها متتابعة حسابية $(14, 18, 22)$

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

46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
أ	ب	أ	د	ب	ب	د	ب	ب	ج

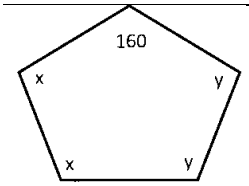
س47: إذا كانت $A(1,3)$، $B(0,0)$، $C(5,-1)$، $D(6,2)$ هي رؤوس متوازي الأضلاع $ABCD$ فما نقطة تقاطع قطريه ؟

أ- $(-2,-2)$ ب- $(3,2)$

ج- $(2,1)$ د- $(3,1)$

نقطة التقاطع $= \frac{A+C}{2} = \left(\frac{1+5}{2}, \frac{3+(-1)}{2}\right) = (3,1)$

س48: أوجد قيمة $x+y$:



أ- $180°$ ب- $190°$

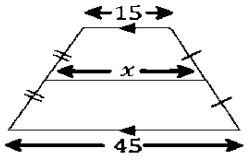
ج- $45°$ د- $175°$

$2x + 2y = 540° - 160°$

$2x + 2y = 380° \quad (\div 2)$

$x + y = 190°$

س49: ما قيمة x في الشكل المجاور؟



أ- 30 ب- 25

ج- 35 د- 45

$x = \frac{15+45}{2} = \frac{60}{2} = 30$

س50: مجموع الزوايا الداخلية لمضلع ثماني :

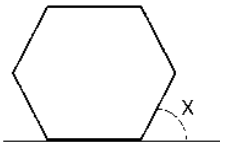
أ- $540°$ ب- $1080°$

ج- $720°$ د- $360°$

$s = (n-2) \times 180°$

$s = (8-2) \times 180° = 1080°$

س51: إذا كان الشكل التالي يمثل سداسي منتظم, ما قياس الزاوية x ؟



أ- $120°$ ب- $45°$

ج- $60°$ د- $175°$

$x = \frac{360°}{6} = 60°$ زاوية خارجية

س52: ما قياس الزاوية الداخلية في المضلع التساعي المنتظم بالدرجات :

أ- $140°$ ب- $150°$

ج- $160°$ د- $170°$

قياس الزاوية الخارجية $= \frac{360°}{9} = 40°$

قياس الزاوية الداخلية $= 180°$ – قياس الزاوية الخارجية

قياس الزاوية الداخلية $= 140°$

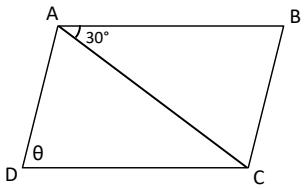
س53: ما قياس الزاوية الخارجية في المضلع الثماني المنتظم؟

أ- $135°$ ب- $140°$

ج- $45°$ د- $30°$

قياس الزاوية الخارجية $= \frac{360°}{8} = 45°$

س54: في المعين $ABCD$ التالي، ما قيمة θ ؟



(الرسم ليس على القياس)

أ- $20°$ ب- $30°$

ج- $60°$ د- $120°$

الشكل معين ← ΔABC متطابق الضلعين

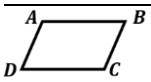
$m\angle B = 120°$

$m\angle D = m\angle B \Rightarrow \theta = 120°$

س55: إذا كانت النقاط $A(-2,3), B(3,5), C(4,1), D(x,y)$ تمثل رؤوس متوازي الأضلاع $ABCD$ فما احداثيات النقطة D

أ- $(-3,7)$ ب- $(7,-3)$

ج- $(-1,-1)$ د- $(-1,3)$



بإيجاد نقطة المنتصف للأقطار

$D = A + C - B = (-1,-1)$

س56: إذا كان قياس زاويتين متحالفتين في متوازي أضلاع هو $(3x)°$, $(2x+20)°$ أي التالي يساوي قياس الزاوية الكبرى ؟

أ- $42°$ ب- $84°$

ج- $96°$ د- $184°$

$(2x+20)° + (3x)° = 180° \Rightarrow 5x = 160°$

$x = 32°$

الزاوية الكبرى $= 3(32) = 96°$

56	55	54	53	52	51	50	49	48	47
ج	ج	د	ج	أ	ج	ب	أ	ب	د

س57: المضلع الذي مجموع قياسات زواياه الداخلية $1260°$ ، عدد أضلاعه تساوي :

أ- 9 ب- 8

ج- 6 د- 5

$$n = \frac{S}{180} + 2$$
$$= \frac{1260}{180} + 2 = 9$$

س58 : ذهب فهد مع عائلته في رحلة واختار منطقة مربعة ABCD لينصب خيمته عليها . وكانت احداثيات الرؤوس هي A(-4 , 4) ، B(6 , 4) ، C (6 , -6) ، D(-4 , -6) ، ما مركز الخيمة ؟

أ- $(1,1)$ ب- $(-1,-1)$

ج- $(1,-1)$ د- $(-1,1)$

* المركز = مجموع الرؤوس / عددها $= \left(\frac{4}{4}, \frac{-4}{4}\right) = (1,-1)$

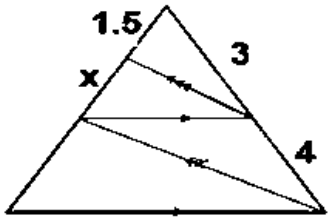
أو المركز = مجموع طرفي القطر / 2 $= \left(\frac{2}{2}, \frac{-2}{2}\right) = (1,-1)$

س59: اذا كان قطرا شكل رباعي غير متطابقين وينصف كل منهما الآخر و غير متعامدين فإنه

أ- مربع ب- مستطيل

ج- معين د- متوازي أضلاع

س60: أوجد x في الشكل التالي ...

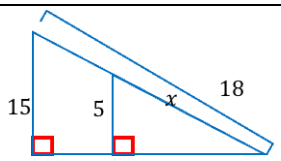


أ- 3.5 ب- 3

ج- 2 د- 1

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

س61 : أوجد طول الضلع x :



أ- 12 ب- 6

ج- 24 د- 8

$\frac{5}{15} = \frac{x}{18} \Rightarrow x = 6$ من التشابه

س 62 : مثلثان متشابهان محيطهما $32\ cm$, $24\ cm$ فإذا كان طول ضلع في المثلث الأكبر $8\ cm$ ، كم سنتيمتراً طول الضلع المناظر له في المثلث الآخر؟

أ- 10 ب- 8

ج- 7 د- 6

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

س63: في الجدول أدناه ما العلاقة بين x و y ؟

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

أ- $y = 3x - 2$ ب- $y = 4x - 1$

ج- $y = 3x + 2$ د- $y = x + 4$

تجربة الخيارات

س64: تتغير m طردياً مع n وعكسياً مع z ، التعبير الصحيح لهذه العلاقة حيث k عدد، $k \neq 0$ هو:

أ- $mn = kz$ ب- $z = \frac{kn}{m}$

ج- $n = \frac{k}{mz}$ د- $kx = \frac{z}{x}$

$$m = \frac{kn}{z} \Rightarrow \quad z = \frac{kn}{m}$$

س65: ما العلاقة بين x و y ؟

x	y
10	6
12	5
30	2
60	1

أ- طردية ب- عكسية

ج- ثابتة د- تربيعية

$10(6) = 60$ ، $12(5) = 60$ ، $30(2) = 60$

مقدار ثابت $= xy$ العلاقة عكسية

س66: إذا كان طول ظل منارة مسجد 15m ، ارتفاع السور 2.5m وطول ظل السور 1.5m ، فكم يبلغ ارتفاع المنارة ؟

أ- 9 ب- 10

ج- 25 د- 40

$$\frac{\text{ارتفاع السور}}{\text{ظله}} \frac{2.5}{1.5} = \frac{x}{15} \frac{\text{ارتفاع المنارة}}{\text{ظلها}} \Rightarrow x = 25$$

س67: x, y يتناسبان عكسيًا وكانت $y = 2$ عندما $x = 8$, إذا كان $y = -8$ فكم قيمة x؟

أ- 2 ب- 4

ج- -4 د- -2

$$x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2 \Rightarrow (8)(2) = (-8)(x) \Rightarrow x = \frac{16}{-8} = -2$$

67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57
ج	ج	ب	ب	ج	د	ب	ج	د	ج	أ

س68: ما نوع العلاقة $8y + 5x = 5y + 7x$

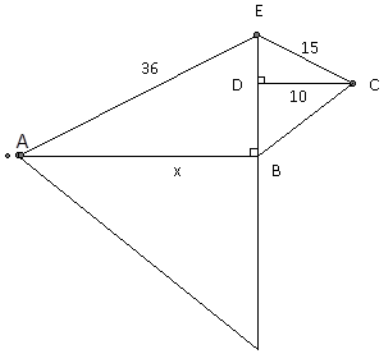
أ- طردي ب- عكسي

ج- مشترك د- مركب

$8y + 5x = 5y + 7x \Rightarrow 8y - 5y = 7x - 5x$

$3y = 2x \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{2}{3}$

س69: إذا كان ΔABE يشابه ΔCDE فأوجد X

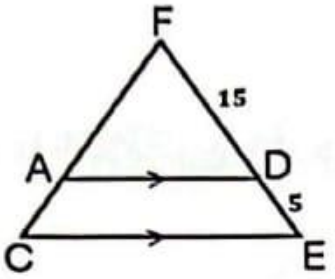


أ- 5 ب- 15

ج- 18 د- 24

$\therefore x = 24 \leftarrow \frac{10}{x} = \frac{15}{36} \leftarrow \frac{\text{ضلع}}{\text{ضلع}} = \frac{\text{وتر}}{\text{وتر}}$

س70: من الشكل المقابل:



أ- $CA = \frac{1}{4}FA$ ب- $CA = \frac{1}{3}FA$

ج- $CA = \frac{1}{2}FA$ د- $CA = FA$

س71: اذا 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 $y = x$

الانعكاس حول المستقيم $y = x$ يبدل الاحداثيات

س4: ما الإزاحة التي نقلت النقطة $(-1,5)$ إلى $(5,-3)$؟

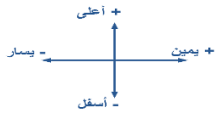
أ- 6 وحدات إلى اليمين، 8 وحدات إلى الأسفل

ب- 8 وحدات إلى الأعلى، 6 وحدات إلى اليمين

ج- 6 وحدات إلى اليمين، 8 وحدات إلى الأعلى

د- 8 وحدات إلى الأسفل، 6 وحدات إلى اليسار

$(-1+6, 5-8) = (5,-3)$



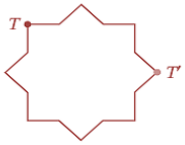
س73: عند إزاحة النقطة $(2,6)$ وحدتين لليسار وثلاث وحدات للأسفل فإن النقطة الناتجة هي...

أ- $(-2,-6)$ ب- $(0,3)$

ج- $(0,-3)$ د- $(4,3)$

$(2-2, 6-3) = (0,3)$ الصورة

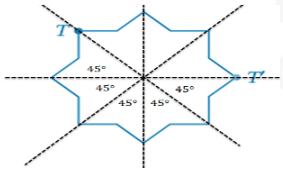
س74: ما الزاوية التي تم تدوير الشكل بها حول مركز تماثله حتى تنتقل النقطة T إلى النقطة $\dot{T}$؟



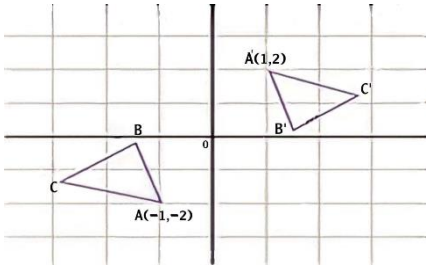
أ- $90°$ ب- $120°$

ج- $135°$ د- $225°$

بالتحرك من T إلى $\dot{T}$ عكس حركة عقارب الساعة، نلاحظ أن الزاوية $225°$



س75: ما الدوران حول نقطة الاصل الذي جرى على المثلث ABC والذي ينقل رأسه A إلى A' ؟



أ- $180°$ ب- $360°$

ج- $90°$ د- $270°$

$(x,y) \xrightarrow{\text{دوران } 180°} (-x,-y)$

حول نقطة الاصل

$(-1,-2) \rightarrow (1,2)$

75	74	73	72	71	70	69	68
أ	د	ب	أ	د	ب	د	أ

س76: صورة النقطة $(3,5)$ بالدوران بزاوية $90°$ عكس عقارب الساعة؟

أ- $(-5,3)$ ب- $(-5,-3)$

ج- $(5,-3)$ د- $(-3,-5)$

بدل x بـ y ثم غير إشارة y

$$(3,5) \xrightarrow[\text{حول نقطة الأصل}]{\text{دوران } 90°} (-5,3)$$

س77: إذا كان معامل التمدد $\frac{-1}{2}$ فما الاحداثيات الجديدة للنقطة $(-2,4)$؟

أ- $(1,-2)$ ب- $(1,2)$

ج- $(2,-2)$ د- $(-1,-2)$

الصورة = معامل التمدد × الأصل

س78: مثلث يحدث له انعكاس مرتين عند مستقيمين متوازيين ما المحصلة الهندسية ؟

أ- انعكاس ب- دوران

ج- إزاحة د- تمدد

س79: أي مما يلي ليس من تحويلات التطابق؟

أ- التمدد ب- الإزاحة

ج- الدوران د- الانعكاس

التمدد ليس من تحويلات التطابق لأنه لا يحافظ على الابعاد

س80: صورة النقطة $(-1,3)$ بالانعكاس حول المستقيم $y=x$؟

أ- $(1,3)$ ب- $(1,-3)$

ج- $(-1,3)$ د- $(3,-1)$

$$(x,y) \xrightarrow{\text{بالإنعكاس حول المستقيم } y=x} (y,x)$$

$$(-1,3) \xrightarrow{\text{بالإنعكاس حول المستقيم } y=x} (3,-1)$$

س81: مقدار التماثل الدوراني لمضلع ثماني منتظم حول مركزه يساوي:

أ- $45°$ ب- $80°$

ج- $120°$ د- $125°$

$$\text{مقدار التماثل الدوراني} = \frac{360°}{n} = \frac{360°}{8} = 45°$$

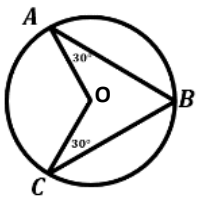
س82: الدوران حول نقطة الأصل الذي ينقل $A(1,2)$ الى $A'(-1,-2)$ تكون زاويته .....

أ- 360 ب- 270

ج- 180 د- 90

$$(x,y) \xrightarrow{180°} (-x,-y)$$

س83: في الشكل المقابل:



ما قياس $\widehat{AC}$؟

أ- $30°$ ب- $60°$

ج- $120°$ د- $240°$

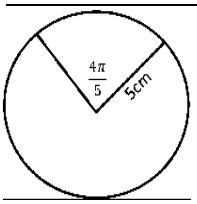
نرسم $\overline{OB}$ فنحصل على زاوية محيطية

$m\angle B = 60°$

$\because m(\widehat{AC}) =$ ضعف $m\angle B$

$\therefore m(\widehat{AC}) = 2(60°) = 120°$

س84: طول القوس المقابل للزاوية $\frac{4\pi}{5}$ بوحدة cm :



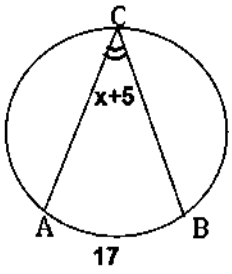
أ- 2π ب- 3π

ج- 4π د- 5π

$$S = r\ \theta^{rad}$$

$$= 5\left(\frac{4\pi}{5}\right) = 4\pi$$

س85: أوجد قيمة x:



$m(\widehat{AB}) = 17$

أ- 4 ب- 3.5

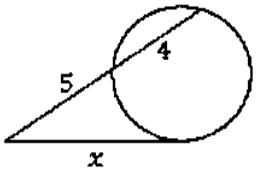
ج- 2 د- 16

قياس الزاوية المحيطية = $\frac{1}{2}$ قياس القوس المقابل لها

$$x + 5 = \frac{17}{2} = 8.5$$

$$x = 3.5$$

س86: ما قيمة x في الشكل المجاور ؟



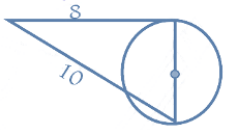
أ- 20 ب- $3\sqrt{5}$

ج- 36 د- 9

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

86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76
ب	ب	ج	ج	ج	أ	د	أ	ج	أ	أ

س87: اوجد طول نصف قطر الدائرة:



أ- 6 ب- 2

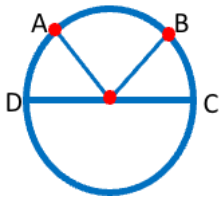
ج- 3 د- 8

من ثلاثيات فيثاغورس 6 , 8 , 10

القطر = 6 ، نصف القطر = 3

س88: في الشكل المجاور:

إذا كان قياس $m\widehat{AB} = 2m\widehat{BC}$ ، $m\widehat{BC} = m\widehat{AD}$ فإن $m\widehat{AD}$ يساوي....



أ- 45° ب 90°

ج- 60° د- 120°

$$m(\widehat{AD}) = \frac{180°}{4} = 45°$$

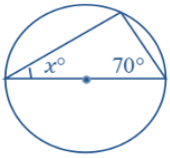
س89: أوجد قيمة $x°$ في الشكل المجاور.....

أ- 25° ب 100°

ج- 120° د- 50°

$2x - 50 = x \Rightarrow x = 50°$ (محيطيتان)

س90: قيمة $x°$ في الشكل المجاور.....



أ- 20° ب- 60°

ج- 40° د- 80°

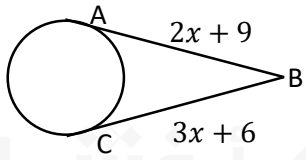
$x = 180° - (70° + 90°) = 20°$

س91: عند دوران الأرض حول نفسها لمدة 4 ساعات فإن الإزاحة الزاوية لها تساوي:

أ- 3π ب- 9π

ج- $\frac{\pi}{4}$ د- $\frac{\pi}{3}$

س92: في الشكل المقابل $\overline{BA}$، $\overline{BC}$ مماسان للدائرة فما قيمة x

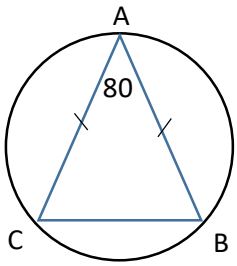


أ- 1 ب- 3

ج- 6 د- 9

$\overline{BC} = \overline{BA} \Rightarrow 3x + 6 = 2x + 9 \Rightarrow x = 3$

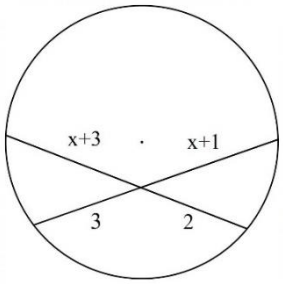
س93: ما قياس القوس $\widehat{AC}$ ؟



أ- 100 ب- 50

ج- 80 د- 40

س94: من الشكل المجاور أوجد قيمة x :



أ- 3 ب- 4

ج- 5 د- 6

س95: إذا كانت $f(x) = 2x^2 - 5$ فإن $f(3) - f(2)$ تساوي...

أ- 10 ب- 9

ج- 7 د- 11

$f(3) - f(2) = [2(9) - 5] - [2(4) - 5]$ بالتعويض

$= 13 - 3 = 10$

س96: ما العدد الذي ينتمي إلى مجموعة الأعداد غير النسبية I؟

أ- $\sqrt{8}$ ب- $\frac{22}{7}$

ج- $-\sqrt{121}$ د- $0.\overline{32}$

$\sqrt{8}$ من الجذور الصماء ← غير نسبية

96	95	94	93	92	91	90	89	88	87
أ	أ	أ	أ	ب	د	أ	د	أ	ج

س97: إذا كان $x \le 4 \, , y \le 9 \, , y \ge -3x + 12$ وكان $(4,0), (4,9)$ رأسين لمنطقة الحل، فما هي الرأس الثالثة؟

أ- $(-1,8)$ ب- $(1,8)$

ج- $(1,9)$ د- $(-1,9)$

بالتعويض في المعادلة $y = -3x + 12$ نجد أن $(1,9)$ هي التي تحقق المعادلة، ويمكن الاستعانة بالرسم

س98: أي من النقاط التالية تقع في منطقة حل المتباينة التالية $x - 2y \le 1$ ؟

أ- $(2,1)$ ب- $(5,1)$

ج- $(6,2)$ د- $(3,0)$

بالتجريب $x = 2 \, , y = 1$

$2 - 2(1) \le 1$

$0 \le 1$ صحيحة

س99: إذا كانت الدالة $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x+4} & , \ x < 4 \\ x - 2k & , \ x \ge 4 \end{cases}$ متصلة عند $x = 4$ فما قيمة k ؟

أ- 2 ب- 4

ج- -4 د- -2

$$\lim_{x \Rightarrow 4^-} \frac{x^2-16}{x+4} = \lim_{x \Rightarrow 4^+} (x - 2k) \Rightarrow \lim_{x \Rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+4)}{(x+4)}$$

$$= \lim_{x \Rightarrow 4} (x - 2k)$$

$$\Rightarrow 0 = 4 - 2k \ \Rightarrow \ k = 2$$

س100: إذا كان مجال الدالة $f(x) = x^2 - 2x + 2$ هو $(-1,5]$ فما مداها؟

أ- $[5,17]$ ب- $(5,1)$

ج- $(1,17]$ د- $[1,17]$

نوجد رأس المنحنى من العلاقة $\frac{-b}{2a} \Leftarrow \frac{-(-2)}{2(1)} = 1$ ⇐بداية المدى=1

$f(5) = (5)^2 - 2(5) + 2 = 17$ ⇐ نهاية المدى=17

س101: إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 4x, & 0 \le x \le 15 \\ 60, & 15 < x < 24 \\ -6x + 15, & 24 \le x \le 40 \end{cases}$ ، فما قيمة $f(5)$ ؟

أ- 60 ب- 20

ج- -15 د- -135

$f(5) = 4(5) = 20$

س102: العبارة الرياضية التالية $y = 4x + 3$ تمثل :

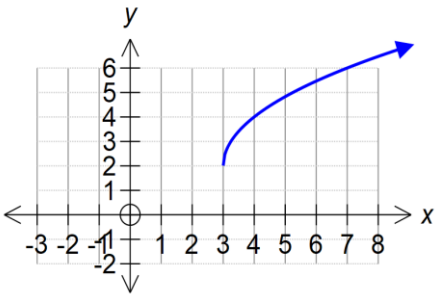
أ- دالة غير متباينة ب- ليست دالة

ج- دالة متباينة د- لا شيء مما ذكر

$y^1 = 4x^1 + 3$

حيث x مرفوعة لأس فردي (متباينة) ، y مرفوعة لأس فردي (دالة)

س103: أي الدوال التالية ممثلة بالشكل التالي :



أ- $f(x) = 3\sqrt{x-2} + 3$ ب- $f(x) = 3\sqrt{x+2} - 3$

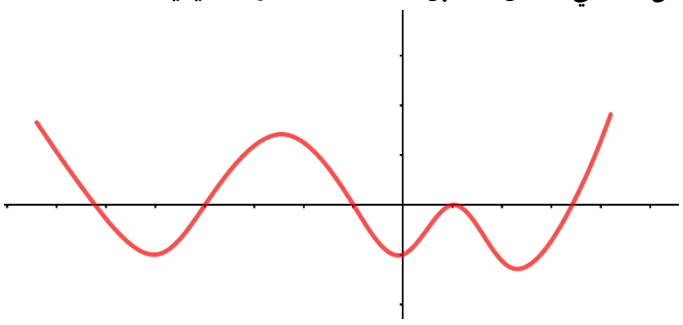
ج- $f(x) = 3\sqrt{x+3} - 2$ د- $f(x) = 2\sqrt{x-3} + 2$

س104: مع سارة 30ريال أرادت ان تشتري x من الأقلام و y من الدفاتر علماً بان سعر القلم 3 ريال وسعر الدفتر 4 ريال، ما المتباينة المناسبة لذلك؟

أ- $3x + 4y \ge 30$ ب- $3x + 4y \le 30$

ج- $3x + 4y > 30$ د- $3x + 4y < 30$

س105: في الشكل المقابل : ما عدد الأصفار الحقيقية للدالة



أ- 3 ب 4

ج- 5 د- 6

* نقطة التماس تحسب بـ 2

الاصفار هي عدد نقط التقاطع مع محور

97	98	99	100	101	102	103	104	105
ج	أ	أ	د	ب	ج	د	ب	د

س106: مدى الدالة $f(x) = 3\sqrt{x-1}$ -1

أ- $(-\infty, 0]$ ب $(-\infty, 1]$

ج- $[-1, \infty)$ د- $[0, \infty)$

س107: ما النظير الضربي المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ؟

أ- $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ب- $\begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

ج- $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$ د- $\begin{bmatrix} -5 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

المحددة $= 1(5) - 2(3) = -1$

$$A^{-1} = \frac{1}{-1}\begin{bmatrix} 5 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} -5 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

نبدل عناصر القطر الرئيسي ونغير إشارة القطر الآخر

س108: المصفوفتين $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

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- $\begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$

$$2A - B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -1 & 12 \end{bmatrix}$$

س109: إذا كان $A = \begin{bmatrix} 2x & 6 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$ ، أوجد قيمة x علماً بأن $|A| = 42$:

أ- 3 ب- 6

ج- 5 د- 8

$$2x(10) - 3(6) = 42 \Rightarrow 20x = 60 \Rightarrow x = 3$$

س110: 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

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

س111: إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، فإن $A \cdot A$ يساوي:

أ- $\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ب- $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

ج- $\begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ د- $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$$

س112: 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

س113: ما قيمة $x + y$ للمعادلة $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$ ؟

أ- 1 ب- -1

ج- -3 د- 3

بحل معادلة المصفوفة $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}^{-1} \times \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$x = -3, y = 0 \Rightarrow x + y = -3 + 0 = -3$

س114: اوجد قيمة $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 6 \\ 0 & 5 & -1 \end{vmatrix}$

أ- 164 ب- -164

ج- 30 د- 42

$$4(-3 - 30) - 1(2 - 0) + 3(-10 - 0) = -164$$

س115: أوجد مساحة المثلث بدلالة رؤوسه :

$A = (0, 0)$, $B = (-2, 8)$, $C = (4, 12)$

أ- 30 ب- 20

ج- 28 د- 38

$$\frac{1}{2}\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ -2 & 8 & 1 \\ 4 & 12 & 1 \end{vmatrix} = \frac{1}{2}(1(-2 \times 12 - 8 \times 4)) = -28$$

$\therefore$ المساحة $= |-28| = 28$

115	114	113	112	111	110	109	108	107	106
ج	ب	ج	أ	د	ب	أ	د	ب	ج

س116: العنصر a_{23} في المصفوفة التالية $\begin{bmatrix}1&2&3\\4&6&9\\5&7&0\end{bmatrix}$ هو

أ- 0 ب- 9

ج- 7 د- 5

س117: ناتج العملية $[4\quad 0\quad -2]\cdot\begin{bmatrix}2&-1\\-3&0\\0&4\end{bmatrix}$ هو :

أ- $[8\quad -12]$ ب $\begin{bmatrix}8\\-12\end{bmatrix}$

ج- $[-4]$ د- غير معرف

رتبة مصفوفة ناتج عملية الضرب= $A_{m\times n}\cdot B_{n\times k}=AB_{m\times k}$

$$A_{1\times 3}\cdot B_{3\times 2}=AB_{1\times 2}$$

س118: إذا كان $A=\begin{bmatrix}5&0\\0&1\end{bmatrix}$ ، $A^{-1}=\begin{bmatrix}\frac{1}{5}&0\\0&x\end{bmatrix}$ فما قيمة x

أ- -1 ب- 0

ج- 1 د- -5

$$|A|=5\Rightarrow\ A^{-1}=\begin{bmatrix}\frac{1}{5}&0\\0&1\end{bmatrix}\Rightarrow x=1$$

س119: 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- $2A-B$

$$A-2B=\begin{bmatrix}5&1\\8&3\\6&2\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}0&10\\-2&-8\\4&-6\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}5&11\\6&-5\\10&-4\end{bmatrix}$$

س120: إذا كانت $Q_{4\times 2}$ ، $P_{6\times 4}$ مصفوفتان

فإن رتبة $P\cdot Q$ هي:

أ- 8×24 ب- 2×6

ج- 24×8 د- 6×2

س121: إذا كان عدد زوار مهرجان الرياض الربيعي لعام 1433 في اليوم الأول 40 ألف زائر , وأخذ العدد يتزايد بمقدار ثابت (d) كل يوم عن السابق له وكانت مدة المهرجان 10 أيام, وفي نهاية المدة أصبح مجموع الزائرين 490000زائر، فكم عدد زوار المهرجان في اليوم السابع فقط ؟

أ- 56000 ب- 54000

ج- 52000 د- 50000

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

$$490000=\frac{10}{2}(80000+9d)$$

$$98000=80000+9d\ \Rightarrow\ d=2000$$

$$a_7=a_1+6d\Rightarrow\ a_7=40000+6(2000)=52000$$

س122: $\sum_{k=1}^{10}(2k+1)$ تساوي :

أ- 180 ب- 120

ج- 90 د- 10

$$k=1\ \Rightarrow\ a_1=2(1)+1=3$$

$$k=10\ \Rightarrow a_n=2(10)+1=21$$

$$n=10-1+1=10$$

$$S_n=\frac{n}{2}(a_1+a_n)\Rightarrow\ S_{10}=\frac{10}{2}(3+21)=120$$

س123: المتتابعة التالية .... ,12 , 6 , 3 تمثل

أ- متتابعة هندسية أساسها 3

ب- متتابعة هندسية أساسها 4

ج- متتابعة حسابية أساسها 2

د- متتابعة هندسية أساسها 2

$$r=\frac{6}{3}=\frac{12}{6}=2$$

س124 : مضلع رباعي زواياه متتابعة حسابية، إذا كانت أصغر زاوية له هي $45°$، فما هي أكبر زاوية له ؟

أ- $180°$ ب- $135°$

ج $105°$ د $90°$

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

س125: 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

90 , 92 , 94 , 96 , 98 , 100 , 102 , 104

125	124	123	122	121	120	119	118	117	116
ج	ب	د	ب	ج	د	ب	ج	أ	ب

س126: متتابعة حسابية حدها العاشر يساوي 15 وحدها الأول يساوي -3 ، ما أساسها ؟

أ- 2 ب- 3
ج- 4 د- 5

$$d=\frac{a_n-a_1}{n-1} \Rightarrow d=\frac{15-(-3)}{10-1}=\frac{18}{9}=2$$

س127: الوسطان الهندسيان في المتتابعة الهندسية $1, \ldots, \ldots, 27$ هما :

أ- $-3, -9$ ب- $3, -9$
ج- $3, 9$ د- $9, 18$

س128: أوجد قيمة: $\sum_{k=1}^{11} 3(4)^{k-1}$

أ- $4^{11}-1$ ب- $4^{10}+1$
ج- $4^{11}+1$ د- $4^{10}-1$

$n=11-1+1=11$ ، $a_1=3(4)^0=3$
$a_n=3(4)^{10}$ ، $r=4$
$$Sn=\frac{a_1(r^n-1)}{r-1}=\frac{3(4^{11}-1)}{4-1}=4^{11}-1$$

س129: ما رقم الحد الذي قيمته 70 في مفكوك

$$\left(\frac{1}{x}+x\right)^8$$

أ- 3 ب- 4
ج- 5 د- 6

الحد الخالي من x هو الذي يقع في منتصف الحدود
وهنا عدد الحدود يكون 9 وبالتالي الحد الخامس هو الخالي من x

س130: متتابعة حسابية فيها : $a_{10}=83, a_9=76$; ما حدها الأول ؟

أ- 27 ب- 20
ج- 13 د- 7

$d=a_{10}-a_9=83-76=7$
من معادلة الحد العاشر
$a_{10}=a_1+9d \Rightarrow a_1=a_{10}-9d \Rightarrow a_1=83-9(7) \Rightarrow$
$a_1=20$

س131: عدد الحدود في مفكوك $(A+B)^6$ هو:

أ- 6 ب- 7
ج- 8 د- 9

عدد الحدود $=6+1=7$

س132: مجموع متسلسلة هندسية لانهائية حدها الأول 25 واساسها $\frac{1}{2}$ يساوي:

أ- 25 ب- 60
ج- 50 د- 100

مجموع متسلسلة هندسية لا نهائية
$$s=\frac{a_1}{1-r}=\frac{25}{1-\frac{1}{2}}=50$$

س133: متتابعة هندسية $r=2$ $a_1=10$ ، فإن a_5 يساوي ؟

أ- 160 ب- 10
ج- 50 د- 80

$a_n=a_1r^{n-1}$
$a_5=a_1r^4 \Rightarrow a_5=(10)(2^4)=160$

س134: الحد الرابع في مفكوك $(x+1)^5$ هو

أ- $10x$ ب- $15x$
ج- $10x^2$ د- $15x^2$

الحد الرابع $=5c3(x)^2(1)^3=10x^2$

س135: متتابعة حسابية فيها $a_5=22$ و $a_2=13$ فما قيمة a_{13} ؟

أ- 44 ب- 46
ج- 48 د- 50

$d=\frac{a_5-a_3}{5-2}$
$=\frac{9}{3}=3$
$a_1=a_2-d=10$
$a_{13}=a_1+12\,d$

س136: متتابعة حسابية حدها الأول -1 ، وأساسها 2 أوجد حدها العاشر

أ- 10 ب- 15
ج- 17 د- 19

$a_{10}=a_1+9d=-1+9(2)=17$

126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
أ	ج	أ	ج	ب	ب	ج	أ	ج	ب	ج

س137: مجموع المتسلسلة: $4+\frac{4}{5}+\frac{4}{25}+\frac{4}{125}+\cdots$ يساوي :

أ- 5 ب $\frac{5}{4}$

ج- $\frac{4}{5}$ د- المتسلسلة متباعدة وليس لها مجموع

$a_1=4, r=\frac{1}{5}$

$s_\infty=\frac{a_1}{1-r}=\frac{4}{1-\frac{1}{5}}=5$

س138: مجموع المتسلسلة:

$1+2+3+4+\cdots+198+199+200$

يساوي:

أ- 19900 ب- 20000

ج- 20100 د- 22000

س139: إذا كان الحد الأول في متتابعة هندسية 3، و الحد السادس 96 فإن أساس المتتابعة يساوي :

أ- 2 ب- 3

ج- 5 د- 12

$r=\sqrt[5]{\frac{a_6}{a_1}}=\sqrt[5]{\frac{96}{3}}=\sqrt[5]{32}=2$

س 140: أوجد قيمة $\sum_{k=1}^{\infty} 6\left(\frac{1}{2}\right)^{k-1}=\cdots$

أ- -12 ب- -4

ج- 3 د- 12

$n=\infty, r=\frac{1}{2}, a_1=6\left(\frac{1}{2}\right)^0=6$

$\Rightarrow S_\infty=\frac{a}{1-r}=\frac{6}{1-\frac{1}{2}}=12$

س141: أوجد مجموع الأربع حدود في الوسط للمتتابعة الحسابية التي تحتوي على الحدود :

18 ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، -7

أ- 20 ب 22

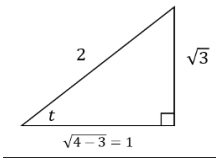
ج- 24 د- 33

س142: $\sin t=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، فما قيمة $\sec t$ ؟ (علما بأن $\frac{\pi}{2}<t<\pi$)

أ- -2 ب- 2

ج- $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ د- $-2\sqrt{3}$

$\sin t=\frac{\sqrt{3}}{2}$



$\cos t=\frac{-1}{2}$ سالبه لأن t تقع في الربع الثاني

$\sec t=-2$

س143: أي الزوايا الآتية تعتبر مثالا مضاداً للعبارة:

$\sin\theta+\cos\theta=1$

أ- $0°$ ب- $180°$

ج- $90°$ د- $360°$

بالتعويض المباشر : $\sin 180+\cos 180=0+(-1)=-1$

س144: في أي ربع تكون قيمة $\sin\theta$ و $\cos\theta$ سالبتين ؟

أ- الأول ب- الثاني

ج- الثالث د- الرابع

الربع الثالث $\tan\theta$ ومقلوبها موجبة والباقي سالب

س145: إذا كان $\sin A=\frac{5\sqrt{3}}{10}$ فإن $A=\cdots$:

أ- $60°$ ب- $20°$

ج- $45°$ د- $90°$

$A=\sin^{-1}(\frac{5\sqrt{3}}{10})=\sin^{-1}(\frac{\sqrt{3}}{2})=60°$

س146: ما الدالة الزوجية من الدوال التالية ؟

أ- $f(x)=\cos x$ ب- $f(x)=\sin x$

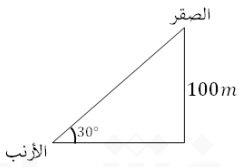
ج- $f(x)=\tan x$ د- $f(x)=\csc x$

زوجيتان $f(x)=\sec x$ ، $f(x)=\cos x$

س147: يطير صقر على ارتفاع 100 متر فرصد أرنب على الأرض بزاوية انخفاض $30°$، أوجد بعد الصقر عن الأرنب؟

أ- $120m$ ب- $200m$

ج- $180m$ د- $100m$



$\sin 30=\frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}\Rightarrow\frac{1}{2}=\frac{100}{x}$

$\Rightarrow x=200$

147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137
ب	أ	أ	ج	ب	أ	ب	د	أ	ج	أ

س148: المقدار $\frac{\sin\theta}{\tan\theta}$ يكون سالباً في الربعين

أ- الأول والثاني ب- الثاني والثالث
ج- الثالث والرابع د- الرابع والأول

$$\frac{\sin\theta}{\tan\theta} = \sin\theta \cdot \cot\theta = \sin\theta\frac{\cos\theta}{\sin\theta} = \cos\theta$$

س149: قيمة $\text{Sin}^{-1}(\cos 72°)$ تساوي.....

أ- $72°$ ب- $18°$
ج- $38°$ د- $108°$

$$\therefore \cos 72 = \sin 18 \Rightarrow \sin^{-1}(\sin 18) = 18°$$

س150: 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- $y = 3\tan 5\theta$

طول الدورة $= \frac{360}{5} = 72°$, السعة = معامل $\cos = 3$

س151: $(\sin\theta + \cos\theta)^2$ =.....

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- $\cos^2\theta + \sin^2\theta$

$$\sin^2\theta + 2\sin\theta\cdot\cos\theta + \cos^2\theta$$
$$= 1 + 2\sin\theta\cos\theta$$

س152: $\cos 120°$ تساوي:

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

$$\cos 120° = \cos(180° - 60°) = -\cos 60° = -\frac{1}{2}$$

س153: 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- $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

$$\cos 105° = \cos(60° + 45°) =$$
$$= \cos 60°\cos 45° - \sin 60°\sin 45°$$
$$= \frac{1}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4} - \frac{\sqrt{6}}{4} = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$$

س154: $\cot^2\theta\ (\tan^2\theta + \sin^2\theta)$

أ- $1 + \cos^2\theta$ ب- $\sin^2\theta\cos^2\theta$
ج- $\tan\theta$ د- $\cot^2\theta$

$$\cot^2\theta\ (\tan^2\theta + \sin^2\theta)$$
$$= \cot^2\theta\tan^2\theta + \frac{\cos^2\theta}{\sin^2\theta}\ .\ \sin^2\theta$$
$$= 1 + \cos^2\theta$$

س155: أوجد قيمة $\sec^2\theta - \tan^2\theta$=..... :

أ- 0 ب- 0.5
ج- $\frac{\sqrt{2}}{2}$ د- 1

$$\sec^2\theta = 1 + \tan^2\theta \Rightarrow \sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$$

س156: $= \frac{\cos(-\theta)\tan\theta}{\sec(-\theta)}$

أ- $\sin^2\theta$ ب- $\cos^2\theta$
ج- $\cos\theta\sin\theta$ د- $\csc\theta$

$$\cos(-\theta) = \cos\theta$$
$$\sec(-\theta) = \sec\theta$$
$$= \frac{\cos\theta\ \cdot\ \frac{\sin\theta}{\cos\theta}}{\frac{1}{\cos\theta}} = \sin\theta\ \cdot\ \cos\theta$$

س157: ABC مثلث فيه $AB = 3cm$ و $BC = 4cm$ وقياس الزاوية بينهما $30°$. كم مساحة المثلث ؟

أ- 12 ب- 6
ج- 4 د- 3

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}(AB)(BC)\sin 30°$

مساحة المثلث $= \frac{1}{2}(3)(4)\left(\frac{1}{2}\right) = 3\ cm^2$

س158: 3π كم تساوي بالدرجات ؟

أ- $540°$ ب- $720°$
ج- $180°$ د- $360°$

عند التحويل إلى درجات نضرب في $\frac{180}{\pi}$

$$3\pi = \frac{3\pi\times 180°}{\pi} = 540$$

158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148
أ	د	ج	د	أ	ب	ب	أ	ب	ب	ب

س159: أوجد

$$\sin(60+\theta)\cos\theta - \cos(60+\theta)\sin\theta$$

أ- $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ب- $\frac{1}{2}$

ج- $\sqrt{3}$ د- $\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$= \sin\big((60° + \theta) - (\theta)\big) = \sin 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

س160: تبسيط العبارة $\sin^2\theta \cdot \sec\theta + \cos\theta$ هو

أ- $\cos\theta$ ب- $\sin\theta$

ج- $\sec\theta$ د- $\csc\theta$

س161: ما قيمة

$$\cos 105°\cos 45° + \sin 105°\sin 45°$$

أ- $\cos 30°$ ب- $\cos 60°$

ج- $\cos 120°$ د- $\cos 150°$

$$\cos(105° - 45°) = \cos 60°$$

س162: العبارة $\sin^2 x(1-\cos^2 x)$ تكافئ :

أ- $\sin^4 x$ ب- $\sin^2 x^2$

ج- $\sin^4 x^2$ د- $2\sin^2 x$

$$\sin^2 x(\sin^2 x) = \sin^4 x$$

س163: أوجد السعة وطول الدورة على الترتيب $4\sin 5\theta$؟

أ- $5, 180°$ ب- $4, 72°$

ج- $4, 50°$ د- $3, 90°$

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

$a = 4$ السعة ، طول الدورة $= \frac{360°}{b}$

$$\frac{360°}{5} = 72°$$

س164: ما القيمة الدقيقة لـ $\cos(30-\theta)\cos\theta - \sin(30-\theta)\sin\theta$ ؟

أ- $\frac{1}{2}$ ب- $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ج- $-\frac{1}{2}$ د- $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$\cos(30 - \theta + \theta) = \cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

س165: أكمل

$$[\sin(\cot 75)]^2 + [\cos(\cot 75)]^2 = \cdots$$

أ- 1 ب- 60

ج- 45 د- 90

$$= \sin^2(\cot 75) + \cos^2(\cot 75)$$
$$= \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$

س166: ما القيمة الدقيقة للعبارة:

$$\tan 45°\,(1-\tan\theta) + \tan 45°\,(1+\tan\theta)$$

أ- -2 ب- -1

ج- 1 د- 2

$\because \tan 45° = 1$

$\Rightarrow$ العبارة $= 1(1-\tan\theta) + 1(1+\tan\theta)$

$$= 1 - \tan\theta + 1 + \tan\theta = 2$$

س167: 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

عدد النواتج الممكنة $= 10 \times 9 \times 8 = 720$ هنا نستخدم مبدأ العد

س168: محل يملك 5 أنواع من أحمر الشفاه، كم ترتيب يمكن أن يرتبها بشكل دائري ؟

أ- 25 ب- 24

ج- 120 د- 5

عدد الطرق $= (n-1)! = 4! = 4(3)(2)(1) = 24$

س169: عدد عناصر فضاء العينة في تجربة إلقاء قطعة نقود ومكعب مرقم معا هو:

أ- 2 ب- 4

ج- 6 د- 12

$$6(2) = 12$$

159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
د	ج	ب	أ	ب	ب	أ	د	أ	ب	د

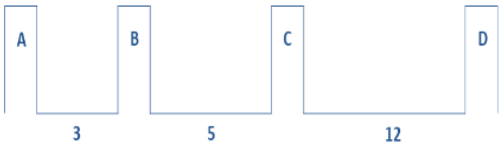
س170: في زيارة لمعرض سيارات وجدنا ما يلي ما عدد الخيارات الممكنة لشراء سيارة واحدة من هذا المعرض ؟

انواع السيارات	3	الألوان	4	الفئات	2

أ- 7 ب- 9
ج- 12 د- 24

مبدأ العد $= 3(4)(2) = 24$

س171: في أحد القصور أردت وضع طاولة طعام بين الأعمدة، ما احتمال أن يتم وضع طاولة الطعام بين العمودين D وB؟



أ- 60% ب- 45%
ج- 85% د- 75%

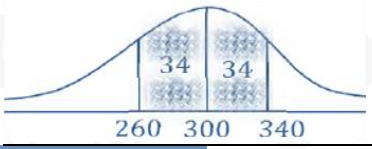
$P = \frac{BD}{AD} = \frac{17}{20} \times 100 = 85\%$

س172: يتوزع عمر 10000 بطارية توزيعًا طبيعيًا بوسط حسابي 300 يوم وانحراف معياري 40 يوماً ، كم بطارية يقع عمرها بين 260 − 340 يوماً ؟

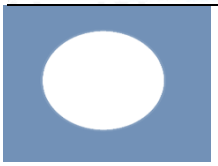
أ- 6800 ب- 3400
ج- 5000 د- 2500

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

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



س173: مساحة المربع $9\ cm^2$ ومساحة الدائرة $3\ cm^2$ ، ما احتمال أن تظهر نقطة على المساحة المظللة ؟



أ- $\frac{1}{3}$ ب- $\frac{1}{9}$
ج- $\frac{2}{9}$ د- $\frac{2}{3}$

الاحتمال $= \frac{\text{مساحة المنطقة المظللة}}{\text{مساحة المربع}} = \frac{9-3}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

س174: إذا كانت نسبة هطول الامطار 75% فكم نسبة عدم هطوله ؟

أ- 0.25% ب- 15%
ج- 25% د- 75%

$P\,(A) = 75\%\,, P(A') = 100\% - 75\% = 25\%$

س175: أي مما يلي ليس من مقاييس النزعة المركزية ؟

أ- وسيط ب- وسط حسابي
ج- منوال د- الانحراف المعياري

مقاييس التشتت : 1- الانحراف المعياري 2- التباين

س176: عند رمي مكعبي أرقام مرقمين 1 − 6 ما احتمال ظهور الرقم 5 إذا كان مجموع الوجهين الظاهرين 9 ؟

أ- 1 ب- $\frac{1}{4}$
ج- $\frac{1}{2}$ د- $\frac{2}{5}$

المجموع9 $= \{(3,6),(6,3),(4,5),(5,4)\}$

احتمال ظهور الرقم 5 $= \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

س177: لديك 6 كرات خضراء و 5 كرات صفراء , وتم سحب 4 كرات عشوائياً ، ما احتمال ان تكون 3 كرات خضراء وكرة واحدة صفراء ؟

أ- $\frac{4}{11}$ ب- $\frac{11}{33}$
ج $\frac{10}{33}$ د $\frac{4}{33}$

عدد نواتج الحدث ؛ ${}_6C_3 \times {}_5C_1$ = عدد فضاء العينة ${}_{11}C_4$

الاحتمال $= \frac{{}_6C_3 \times {}_5C_1}{11c_4} = \frac{10}{33}$

س178: عندما يوجد بالبيانات قيم متطرفة فإن القياس الأفضل هو:

أ- الوسط ب- الوسيط
ج- المنوال د- الانحراف المعياري

يستخدم الوسيط إذا وجدت قيم متطرفة

س179: ما هو فضاء العينة لسحب بطاقتين مع الاحلال مرقمه من واحد الى ثمانية؟

أ- 64 ب- 32
ج- 34 د- 16

$n = 8(8) = 64$

170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
د	ج	أ	د	ج	د	ج	ج	ب	أ

س180: من تجربة ذات الحدين تكررت 20 مرة ، إذا كان المتوسط الحسابي $\mu = 12$ ، فإن الانحراف المعياري :

أ- $\sqrt{4.8}$ ب- $\sqrt{8.4}$

ج- $\sqrt{1.2}$ د- 1.2

$\mu = nP \Rightarrow P = \frac{\mu}{n} = \frac{12}{20} = 0.6 \Rightarrow q = 1 - P = 0.4$

الانحراف المعياري $\sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{20\left(\frac{6}{10}\right)\left(\frac{4}{10}\right)} = \sqrt{4.8}$

س181: أي مقاييس النزعة المركزية يناسب البيانات التالية بشكل أفضل؟ 15,46,52,47,75,42,53,45

أ- الوسط ب- الوسيط

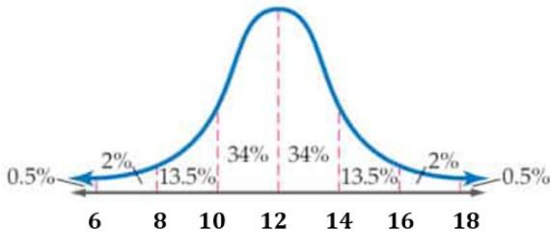
ج- المنوال د- الانحراف المعياري

عندما يوجد قيمة متطرفة في البيانات فإن الوسيط هو الأنسب

س182: تتوزع مجموعة بيانات توزيعا طبيعيا وسطها الحسابي 12 وانحرافها المعياري 2 فما قيمة $p(10 < x < 16)$

أ- 81.5% ب- 47.5%

ج- 86% د- 40%



$p(10 < x < 16) = 34\% + 34\% + 13.5\% = 81.5\%$

س183: حقيبة تحوي 3 أقلام حمراء و4 أقلام زرقاء ، سحب منها قلمان عشوائيا ما احتمال أن يكون القلمان مختلفان في اللون ؟

أ- $\frac{4}{7}$ ب- $\frac{7}{12}$

ج- $\frac{2}{7}$ د- $\frac{1}{12}$

الاحتمال $= \frac{3C1 \times 4C1}{7C2} = \frac{3 \times 4}{\frac{7 \times 6}{2}} = \frac{12}{21} = \frac{4}{7}$

س184: صندوق به كرتان حمراء وثلاث كرات زرقاء سحبت كرة زرقاء بدون إرجاع، ما احتمال سحب كرة ثانية زرقاء؟

أ- $\frac{1}{2}$ ب- $\frac{2}{5}$

ج- $\frac{2}{6}$ د- 1

الاحتمال $= \frac{\text{عدد الكرات الزرقاء}}{\text{عدد جميع الكرات}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

س185: إذا كان $_nP_2 = 56$ فإن قيمة n^2 يساوي

أ- 16 ب- 8

ج- 49 د- 64

$nP_2 = n(n-1) = 56$

نبحث عن عددين متتاليين حاصل ضربهما 56 فيكون n هو العدد الأكبر

$8 \times 7 = 56$

$n = 8 \Rightarrow n^2 = 8^2 = 64$

س186: إذا كان لديك 5 أقلام زرقاء و3 أقلام حمراء وقلمان أخضران سحبنا 3 اقلام على التوالي، ما احتمال أن يظهر قلم أزرق أولاً وقلم أحمر ثانياً وقلم أخضر ثالثاً ؟

أ- $\frac{1}{10}$ ب- $\frac{1}{24}$

ج- $\frac{1}{2}$ د- 0

الاحتمال $= \frac{5}{10} \times \frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{24}$

س187: ما احتمال الذين تدربوا وربحوا؟

	تدرب	لم يتدرب
ربح	12	8
خسر	3	9

أ- $\frac{4}{8}$ ب- $\frac{2}{5}$

ج- $\frac{2}{6}$ د- $\frac{3}{8}$

احتمال الذين تدربوا وربحوا $= \frac{\text{عدد الذين تدربوا وربحو}}{\text{عددهم جميعا}}$

احتمال الذين تدربوا وربحوا $= \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$

س188: 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

الأعداد الأقل من 3 أو فردية هي $\{1, 2, 3, 5\}$

الاحتمال $= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

188	187	186	185	184	183	182	181	180
ب	د	ب	د	أ	أ	أ	ب	أ

س189: في دراسة مسحية شملت 10000شخص أفاد 20% منهم أن الكبسة هي أكلتهم المفضلة ما هامش خطأ المعاينة؟

أ- ± 0.2 ب- ± 0.002

ج- ± 0.0001 د- ± 0.01

هامش الخطأ $= \pm \frac{1}{\sqrt{n}} = \pm \frac{1}{\sqrt{10000}} = \pm \frac{1}{100} = \pm 0.01$

س190: يبين الجدول أدناه عدد الطلاب المشاركين وغير المشاركين في مسابقة حفظ القرآن في المرحلة الابتدائية، إذا اختير طالب عشوائيا فما احتمال أن يكون مشاركا في المسابقة علما بأنه في الصف الثالث؟

	الصف الثاني	الصف الثالث
مشارك	30	40
غير مشارك	50	80

أ- $\frac{3}{5}$ ب- $\frac{2}{5}$

ج- $\frac{1}{3}$ د- 5

B

	الصف الثاني	الصف الثالث
مشارك	30	40
غير مشارك	50	80

A

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{40}{\text{المجموع}}}{\frac{40+80}{\text{المجموع}}} = \frac{1}{3}$$

س191: أي البيانات التالية لها أكبر انحراف معياري ؟

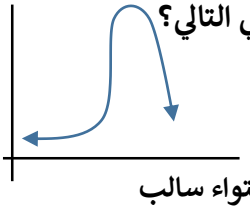
أ- $14, 10, 12, 11, 13, 13$

ب- $14, 10, 15, 11, 13, 13$

ج- $11, 10, 20, 11, 13, 13$

د- $14, 10, 30, 11, 13, 13$

س192: ما أفضل وصف للتمثيل البياني التالي؟



أ- إلتواء موجب ب- إلتواء سالب

ج- توزيع طبيعي د- لا يوجد رابط

التواء سالب = التواء جهة اليسار

س193: عند رمي مكعب وقطعة نقود فإن احتمال ظهور عدد أكبر من 4 وظهور الشعار هو؟

أ- $\frac{1}{4}$ ب- $\frac{1}{6}$

ج- $\frac{1}{8}$ د- $\frac{2}{6}$

p(عدد اكبر من4 و ظهور الشعار) $= p$ (ظهور الشعار) × (عدد أكبر من 4)

س194: في القرص ذي المؤشر الدوار المقسم إلى 16 قطاعا متطابقا، ومرقمة بالأعداد 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- $\frac{6}{13}$ د- $\frac{6}{16}$

الاحتمال هنا مشروط وهذا يؤدي إلى تقلص فضاء العينة

فضاء العينة $= \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16\}$

الاحتمال $= \frac{\text{عدد الأعداد الفردية الأكبر من } 3}{\text{جميع الأعداد الأكبر من } 3} = \frac{6}{13}$

س195: إذا كانت أوزان طالبات في الصف الثالث الثانوي تتوزع طبيعيًا وكان 95% من الطالبات تتراوح أوزانهم بين $52 - 68$ ، فإن متوسط أوزان الطالبات =

أ- 60 ب- 61

ج- 59 د- 63

$$\mu = \frac{68 + 52}{2} = 60$$

س196: شخص لديه 3 جيوب في قميصه و 4 قطع من النقود ، كم طريقة ممكن أن يضع القطع في جميع جيوبه ؟

أ- 81 ب- 4

ج- 12 د- 9

القطعة الأولى لها 3 فرص وهكذا الثانية والثالثة والرابعة

$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$

س197: رجل عنده 6 أبناء من الذكور، فما احتمال أن ينجب ذكر آخر؟

أ- 100% ب- 70%

ج- 50% د- 30%

197	196	195	194	193	192	191	190	189
ج	أ	أ	ج	ب	ب	د	ج	د

س 198: رف مكتبة يحتوي على الكتب في الجدول التالي :

دين	تاريخ	علوم	رياضيات
5	3	3	4

إذا اختير كتاب عشوائياً .فما احتمال أن يكون كتاب رياضيات علماً بأنه ليس تاريخ

أ- $\frac{4}{5}$ ب- $\frac{3}{5}$

ج- $\frac{1}{3}$ د- $\frac{4}{15}$

$$P=\frac{4}{4+3+5}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$

س199: يعقد 6 من أعضاء ادارة شركة اجتماعاً حول طاولة دائرية وكان أحد المقاعد قريباً من الجهاز . فما احتمال أن يجلس الشخص الذي سيقدم العرض بجوار الجهاز

أ- $\frac{1}{3}$ ب- $\frac{1}{6}$

ج- $\frac{1}{25}$ د- $\frac{1}{36}$

* في وجود نقطة مرجع $P=\frac{1}{n}=\frac{1}{6}$

س200: أوجد عدد الأصفار الحقيقية في الفترة $[-2,3]$

-2	-1	0	1	2	3
-5	-2	1	-3	4	-5

أ- 2 ب- 4

ج- 3 د- 5

عدد مرات تغير الإشارة بالصف الثاني من الجدول

س201: ما ناتج قسمة x^2+x-6 على $x+3$ ؟

أ- $x-2$ ب- $x+2$

ج- $x+3$ د- $x-3$

-3	1	1	-6
		-3	6
	1	-2	0

$x-2$

س202: ما عدد الأصفار التخيلية $x^2+8=0$ ؟

أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

$x^2=-8\Rightarrow x=\pm 2\sqrt{2}i$

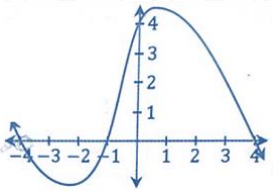
س203: قيمة i^{25} تساوي:

أ- 1 ب- -1

ج- i د- $-i$

$i^{25}=i^{24+1}=i^1=i$

س204: أي مما يلي لا يعد عاملاً من عوامل كثيرة الحدود $f(x)$ المجاورة؟



أ- $x+4$ ب- $x+1$

ج- $x-1$ د- $x-4$

من الرسم العوامل $x=-1$, $x=4$, $x=4$

$(x+1)$, $(x-4)$, $(x+4)$

س205: 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

-2	1	+2	−2	−3	+2
		−2	0	4	− 2
	1	0	−2	1	0

الناتج $\Leftarrow x^3-2x+1$

س206: أي مما يلي عامل من عوامل كثيرة الحدود $f(x)=x^3+2x^2+4x+8$ ؟

أ- $x+1$ ب- $x-2$

ج- $x-1$ د- $x+2$

بالتجريب

$x+2=0$

$x=-2$

$f(-2)=(-2)^3+2(-2)^2+4(-2)+8=0$

إذا كان الناتج صفر يكون العامل صحيح

س207: أسطوانة حجمها $\pi(x^3-2x^2-7x-4)$ فإذا كان ارتفاعها $(x-4)$ فإن مساحة قاعدتها تساوي: (π مضروبة ب..)

أ- $x+1$

ب- x^2+2x+1

ج- x^2-3x-4

د- $x^4-6x^3-x^2+24x+16$

4	1	-2	-7	-4
		4	8	4
	1	2	1	0

x^2+2x+1

حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع

مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$ بالقسمة التركيبية

207	206	205	204	203	202	201	200	199	198
ب	د	د	ج	ج	ب	أ	ب	ب	ج

س208: المعادلة $x^2 - 6x = -10$ لها حلان هما ؟

أ- $1 \pm i$ ب $3 \pm i$

ج- $1 \pm 3i$ د- ليس لها حل

نرتب المعادلة التربيعية فتصبح $x^2 - 6x + 10 = 0$

باستخدام القانون العام: $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ حيث

$a = 1, b = -6, c = 10$

$$x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(1)(10)}}{2(1)}$$

$$= 3 \pm i$$

س209: أي المعادلات التالية لها جذر حقيقي مكرر مرتين؟

أ- $x^2 = 19$ ب $x^2 - 2x - 5 = 0$

ج- $x^2 - 8x = -16$ د- $x^2 - 2x + 5 = 0$

لأن $x^2 - 8x + 16 = 0$

المميز $= b^2 - 4\,a\,c = (-8)^2 - 4\,(1)(16) = 0$

س210: إذا كان باقي قسمة $x^3 + kx + 3$ على $x + 2$ هو 1 فإن k تساوي ؟

أ- -3 ب- -1

ج- -2 د- 0

$f(-2) = 1$

$(-2)^3 - 2k + 3 = 1$ ، $-2k - 5 = 1$

$-2k = 6 \quad \Rightarrow \quad k = -3$

س211: إذا كانت $x + \frac{1}{x} = 2$ ، فما ناتج المعادلة $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ؟

أ- 2 ب- 4

ج- 6 د- 8

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = (2)^2 \Rightarrow \quad x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 4$$

$$\Rightarrow \quad x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$$

س212: بسط العبارة : $\frac{(i-1)}{2i}$

أ- $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$ ب- $\frac{1}{2}i$

ج- $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$ د- $-\frac{1}{2}i$

$$\frac{i-1}{2i} \cdot \frac{2i}{2i} = \frac{2i^2 - 2i}{4i^2} = \frac{-2 - 2i}{-4}$$

$$= \frac{-2}{-4} - \frac{2i}{-4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\,i$$

س213: ما قيمة $(2 - 6i)(2 + 6i)$ ؟

أ- 36 ب- 30

ج- 24 د- 40

$= 2^2 + 6^2 = 4 + 36 = 40$

عددان مركبان مرافقان

س214: أوجد قيمة $(1 - i)^8$

أ- 16 ب- -16

ج- $-16i$ د- $16i$

$[(1 - i)^2]^4 = [1 - 2i + i^2]^4 = [1 - 2i - 1]^4 = (-2i)^4$

$= 16$

س215: ما قيمة $\frac{26i}{3-2i}$ ؟

أ- $3 - 6i$ ب- $3 + 6i$

ج- $-4 + 6i$ د- $-4 - 6i$

$$\frac{26i}{3-2i} \times \frac{3+2i}{3+2i} = \frac{78i + 52i^2}{3^2 + 2^2} = \frac{-52 + 78i}{13} = -4 + 6i$$

س216: ما قيمة $\sqrt{-36}$ ؟

أ- -6 ب- $6i$

ج- 16 د- 32

$\sqrt{-36} = \sqrt{36}\sqrt{-1} = 6i$

س217: حسب النظرية الأساسية في الجبر فإن عدد الجذور المركبة لكثيرة الحدود:

$f(x) = 3x^5 + 2x^3 - 5x + 1$ هو:

أ- 2 ب- 3

ج- 4 د- 5

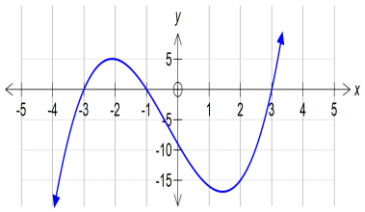
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217
ب	ج	أ	أ	أ	د	أ	ج	ب	د

س218: مجال الدالة $f(x)=\frac{3x+4}{5-x}$ هو:

أ- $\mathbb{R}$ ب- $\mathbb{R}-\{2\}$

ج- $\mathbb{R}-\{5\}$ د- $\mathbb{R}-\{-5\}$

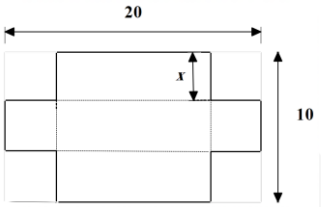
س219: ما قيمة صفر الدالة الواقع في الفترة $[2,5]$



أ- 1 ب- -3

ج- 3 د- -1

س220: شركة تنتج صناديق على شكل متوازي مستطيلات من مستطيل بعداه $20,10cm$ وذلك بقطع مربعات متطابقة من أطرافه طول كل منها x، ثم طي الحواف المتبقية، ما حجم الصندوق بدلالة x؟



أ- $x(20-2x)(10-2x)$ ب- $200x^4$

ج- $(20-2x)(30-2x)$ د- $x(20-2x)(30-2x)$

س221: أوجد جميع الحلول الممكنة للمعادلة $x^5-625x=0$

أ- $0,\pm5$ ب- $0,\pm5,\pm5i$

ج- $0,\pm25$ د- $0,\pm25i$

$x(x^4-625)=x(x^2-25)(x^2+25)=0$ *

0 ±5 $\pm5i$

س222: LCM للمقدارين $20x^3y^5$ و $4x^2y^6$ هو:

أ- $20x^3y^6$ ب- $20x^2y^5$

ج- $20x^2y^6$ د- $20x^5y^{11}$

حاصل ضرب المتكرر وغير المتكرر بأكبر أس

$L.C.M=20x^3y^6$

س223: ما قيمة x التي تجعل العبارة $\frac{x-3}{x^2+4x-21}\div\frac{x^2-25}{x-5}$ غير معرفة؟

أ- $\{3,-5,5,7\}$ ب- $\{3,-5,5,-7\}$

ج- $\{-5,7\}$ د- $\{5,-7\}$

$\frac{(x-3)}{(x+7)(x-3)}\times\frac{(x-5)}{(x-5)(x+5)}\Rightarrow\{-7,3,5,-5\}$

عند أصفار المقام

س224: 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- $x=\frac{2}{5}$

$2x-5=0\ \Rightarrow x=\frac{5}{2}$

س225: ما تبسيط العبارة التالية: $\frac{(a^2-b^2)}{3b}\times\frac{9b^2}{a-b}$

أ- a^2b^3 ب- $3b(a+b)$

ج- (a^2-b^2) د- $27\,a^4$

$\frac{(a-b)(a+b)}{3b}\cdot\frac{9b^2}{a-b}=3b\,(a+b)$

س226: ما قيمة x في المعادلة $\frac{x^2+x-6}{x+3}=0$ ؟

أ- $x=2$ ب- $x=3$

ج- $x=0$ د- $x=-1$

بالتجريب

نساوي البسط بالصفر $\Leftarrow x^2+x-6=0$

$2^2+2-6=0$

س227: عين مجال الدالة: $f(x)=\frac{3-x}{x^2-5x}$

أ- $\{x\mid x\in R\}$

ب- $\{x\mid x\neq0,x\in R\}$

ج- $\{x\mid x\neq5,x\in R\}$

د- $\{x\mid x\neq0,x\neq5,x\in R\}$

أصفار المقام $x^2-5x=0$

$x(x-5)=0$

$x(x-5)=0\quad\Rightarrow x=0\ ،\ x=5$

المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا أصفار المقام

227	226	225	224	223	222	221	220	219	218
د	أ	ب	أ	ب	أ	ب	أ	ج	ج

س228: أي الدوال التالية لها خط تقارب رأسي عند $x = 2$ وخط تقارب أفقي عند $y = 6$ ؟

أ- $f(x) = \frac{(2x+4)(3x+6)}{x^2-4}$

ب- $f(x) = \frac{6x+1}{(x+2)(x-2)}$

ج- $f(x) = \frac{6x^3+x-2}{(x+2)(x-4)}$

د- $f(x) = \frac{(2x+4)(3x+6)}{x^2+4}$

* خط التقارب الرأسي هو أصفار المقام ما لم يكن نقطة انفصال رأسي

$x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$

خط التقارب الأفقي, درجة البسط = درجة المقام

$y = \frac{(2x)(3x)}{x^2} = 6 \Leftarrow \frac{\text{المعامل الرئيسي}}{\text{المعامل الرئيسي}} \Leftarrow$

س229: ماهي نقطة انفصال الدالة: $\frac{x^2+x-6}{x+3}$

أ- $(-3, 5)$ ب $(-3, -5)$

ج $(3, -5)$ د $(3, 5)$

$\frac{(x+3)(x-2)}{x+3} = (x-2)$

$x + 3 = 0 \quad x = -3$

$(-3, -5)$

س230: تبسيط العبارة $\frac{(x^2-y^2)(3z-x)}{(x-y)^2(x-3z)}$

أ- $\frac{y-x}{x+y}$ ب- $(y+x)^2$

ج- $-\frac{(x^2-y^2)}{(x-y)^2}$ د- $\frac{(x^2-y^2)}{(x-y)^2}$

$\frac{(x-y)(x+y)(-1)(x-3z)}{(x-y)(x-y)(x-3z)}$

$= -\frac{x+y}{x-y}$ أو $-\frac{(x^2-y^2)}{(x-y)^2}$

س231: ما قيم x التي تجعل الدالة غير معرفة:

$f(x) = \frac{x+3}{(x+2)(x-5)}$

أ- $-2, 5$ ب $3, 2$

ج- $5, 2$ د- $4, 5$

المقام = صفر $(x+2)(x-5) = 0$

$x = -2 \text{ ، } x = 5$

س232: أي مما يلي لا يمثل عبارة نسبية ؟

أ- $\frac{-x}{x+1}$ ب $\frac{x^5-y^3}{y-x}$

ج- $\frac{\sqrt{x}+7}{5x^3+1}$ د- $\frac{\sqrt{5}x+1}{x+2}$

العبارة النسبية هي عبارة بسطها و مقامها كثيرات حدود

س233: معادلة خط التقارب الأفقي للدالة $f(x) = \frac{8x+2}{4x-1}$ هو:

أ- $y = 2$ ب $x = 3$

ج- $y = 3$ د- $x = 2$

درجة البسط = درجة المقام ⟸ معادلة خط التقارب الأفقي هو

$y = \frac{\text{المعامل الرئيس في البسط}}{\text{المعامل الرئيس في المقام}}$

$y = \frac{8}{4} = 2$

س234: أي مما يلي ليس خط تقارب للدالة

$f(x) = \frac{6}{x^2-3x-10}$

أ- $y = 0$ ب- $y = 3$

ج- $x = -2$ د- $x = 5$

خط تقارب أفقي $\Rightarrow y = 0$

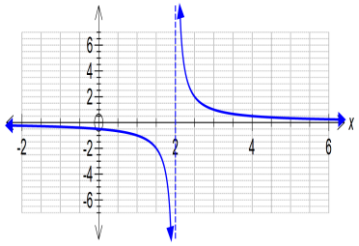
خط تقارب رأسي $\Rightarrow x = 5 \text{ ، } x = -2$

س235: إذا كان $g(x) = x^2 + 5$ و $f(x) = x - 1$ فإن $(fOg)(2) =$

أ- 8 ب- 1

ج- 2 د- 9

س236: في الشكل المقابل: الدالة غير معرفة عندما x تساوي:



أ- 0 ب- 2

ج- 1 د- 5

236	235	234	233	232	231	230	229	228
ب	أ	ب	أ	ج	أ	ج	ب	أ

س237: متوسط معدل التغير للدالة $f(x)=x^2+2x+5$ في $[-5,3]$ يساوي:

أ- 10 ب- 5

ج- 0 د- 2

س238: ما هي إزاحة الدالة $f(x)=\frac{1}{x+4}$؟

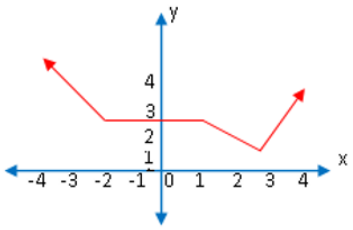
أ- 4 وحدات لليسار ب- وحدتان للأعلى

ج- 4 وحدات لليمين د- وحدتان لأسفل

$x+4=0 \quad , \quad x=-4$

السالب يسار ، 4 وحدات يسار

س239: ما الفترة التي تتزايد فيها الدالة $f(x)$؟



أ- $(3,\infty)$ ب- $(-\infty,-2)$

ج- $(1,3)$ د- $(1,\infty)$

س240: حدد مجال الدالة $f(x)=\sqrt{9-x^2}$:

أ- $[-9.9]$ ب- (-9.9)

ج- $[-3.3]$ د- (-3.3)

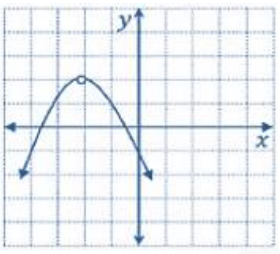
$9-x^2 \geq 0$

$9 \geq x^2 \Rightarrow \ -3 \leq x \leq 3$

$x \in [-3.3]$

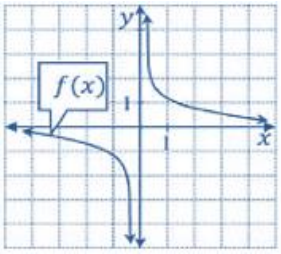
س241: الدالة التي تمثل عدم اتصال لا نهائي هي:

أ- ب-



د-

ج-



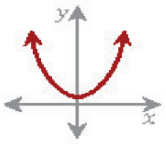
س242: ما مدى الدالة $f(x)=\sqrt{x-5}$ ؟

أ- R^+ ب- R^-

ج- $R^+ \cup \{0\}$ د- $R^- \cup \{0\}$

المدى $= [0,\infty) = R^+ \cup \{0\}$

س243: ما نوع الدالة في الشكل المجاور؟

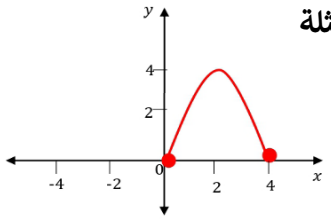


أ- زوجية ب- فردية

ج- فردية وزوجية د- ليست فردية ولا زوجية

الدالة الزوجية متماثلة حول محور y

س244: ما مدى الدالة f الممثلة في الشكل المجاور ؟



أ- $(0,4)$ ب- $(0,4]$

ج- $[0,4]$ د- $(-4,4)-\{0\}$

المدى على محور $y = [0,4]$

س245: أي من الاتي دالة فردية؟

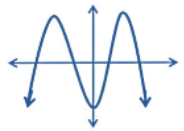
أ- $f(x)=x^7$ ب- $f(x)=|x^5|$

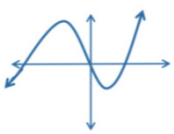
ج- $f(x)=\sqrt{x+3}$ د- $f(x)=x^2+3$

الأسس فردي x^7

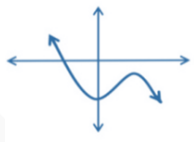
س246: التمثيل البياني للدالة التي لها 3 أصفار حقيقية هو:

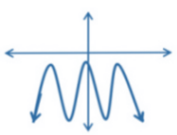
أ- ب-





ج- د-

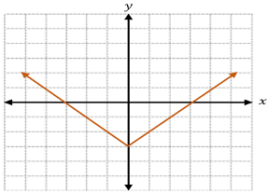




الأصفار هي نقطة تقاطع المنحنى مع محور x

246	245	244	243	242	241	240	239	238	237
ب	أ	ج	أ	ج	ج	ج	أ	أ	ج

س247: ما الدالة الرئيسية (الأم) للدالة الموضحة في الشكل المجاور ؟



أ- $y = |x| + 3$ ب- $y = |x|$

ج- $y = |x - 3|$ د- $y = |x| - 3$

إزاحة لأسفل 3 وحدات من الدالة الأم

س248: إذا كانت $f(x) = ax^4 - bx^2 + x + 5$ حيث a, b عددان حقيقيان ، $f(-3) = 2$ ، فما قيمة $f(3)$ ؟

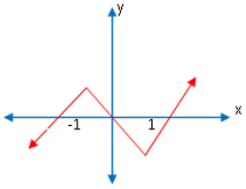
أ- -5 ب- -2

ج- 2 د- 8

بالتعويض في أخر حدين $x + 5$

$f(-3) = 2$, $f(3) = 8$

س249: حدد الفترة التي تتناقص فيها الدالة المرسومة :



أ- $(-\infty, -1)$ ب- $(1, \infty)$

ج- $(-1, 1)$ د- $(-\infty, 0)$

$(-1, 1)$من الرسم

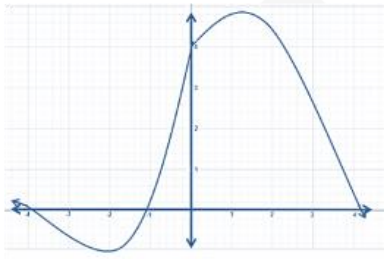
س250: الدالة $f(x) = x^3 + 5x^2 - x$ دالة

أ- فردية وزوجية معًا ب- ليست فردية ولا زوجية

ج- زوجية د- فردية

فردية x^3 , زوجية x^2 , لا زوجية ولا فردية

س251: كثيرة الحدود $f(x)$المجاورة عدد أصفارها السالبة=...



أ- 3 ب- 2

ج- 1 د- 0

س252: إذا كان $f(x) = x$, $[fog](x) = 3x$، أوجد $g(x)$

أ- $\sqrt{3x}$ ب- $\frac{1}{3x}$

ج- $3x$ د- $3x + 4$

إذا كانت الدالة محايدة $f(x) = x$

$(fog)(x) = g(x) = 3x$

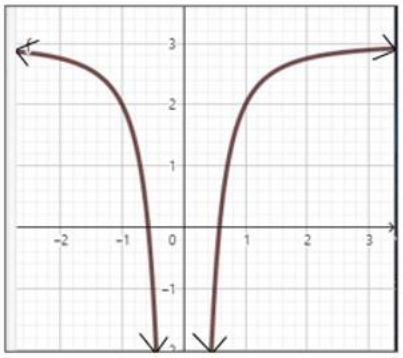
س253: الدالة $f(x) = \frac{1}{x-2}$ غير متصلة عند $x = 2$ ما نوع عدم الاتصال

أ- لانهائي ب- قفزي

ج- قابل للإزالة د- نقطي

بالتعويض $f(2) = \frac{1}{2-2} = \frac{1}{0}$ ⟸ عدم اتصال لا نهائي

س254: في الشكل المجاور:التمثيل البياني للدالة $g(x)$ ، أي مما يلي يصف سلوك طرفي التمثيل البياني للدالة $g(x)$؟



أ- $\lim_{x\to\infty} g(x) = -\infty$, $\lim_{x\to\infty} g(x) = \infty$

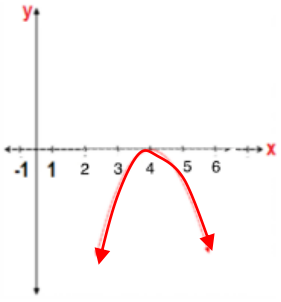
ب- $\lim_{x\to-\infty} g(x) = \infty$, $\lim_{x\to\infty} g(x) = -\infty$

ج- $\lim_{x\to-\infty} g(x) = 3$, $\lim_{x\to\infty} g(x) = 3$

د- $\lim_{x\to-\infty} g(x) = -4$, $\lim_{x\to\infty} g(x) = -4$

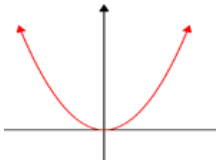
نلاحظ سلوك الطرفين من اليمين واليسار يقترب من الخط الأفقي $y = 3$

س255: في الشكل أدناه ، إذا كانت $f(x) = x^2$ هي الدالة الرئيسية (الأم) للدالة $g(x)$، فإن معادلة $g(x)$ هي:



أ- $(x+4)^2$ ب- $-(x+4)$

ج- $(x-4)^2$ د- $-(x-4)^2$



الدالة الأم

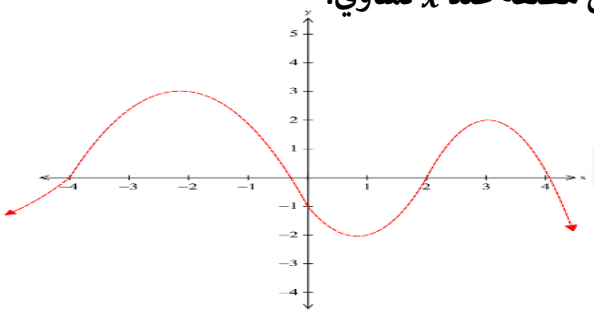
الدالة $g(x)$ هي عبارة عن إزاحة 4وحدات لليمين وانعكاس حول محور x (للدالة الأم)

الاشارة السالبة ⟸انعكاس حول محور x

$-(x-4)^2$

255	254	253	252	251	250	249	248	247
د	ج	أ	ج	ب	ب	ج	د	ب

س256: الدالة الممثلة في الرسم البياني الآتي، لها قيمة عظمى مطلقة عند x تساوي:

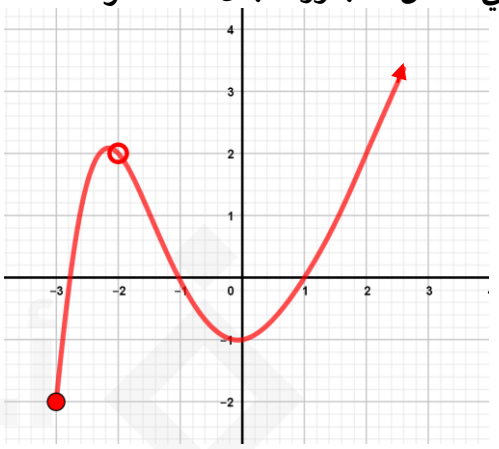


أ- -2 ب- -1

ج- 1 د- 3

القيمة العظمى المطلقة (أعلى نقطة في الدالة) هي 3 عند $x = -2$

س257: في الشكل المجاور ،مجال الدالة هو :



أ- $[-3, -2) \cup (-2, \infty)$

ب- $(-\infty, -3) \cup (-3, \infty)$

ج- $(-3, -1) \cup (-1, \infty)$

د- $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$

المجال هو قيم x باستبعاد (-2)

س258: أي القيم التالية تمثل مقدار الإزاحة الرأسية للدالة: $f(x) = \sqrt{x-2} + 5$

أ- $y = 2$ ب- $y = -5$

ج- $y = -2$ د- $y = 5$

إزاحة رأسية $\rightarrow f(x \pm h) \pm k$

$y = 5$

س259: أوجد قيم a التي تجعل الدالة متصلة عند $x = 1$

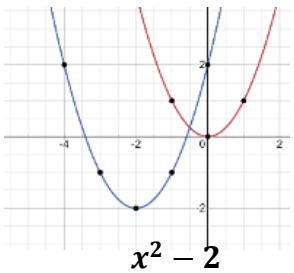
$$f(x) = \begin{cases} a^2 + 2x & x \geq 1 \\ a + 4 & x < 1 \end{cases}$$

أ- 2 ب -2

ج- 4 د- -4

$$\lim_{x \Rightarrow 1^-} a^2 + 2x = \lim_{x \Rightarrow 1^+} a + 4 \Rightarrow a^2 + 2 = a + 4$$

س260: إذا كانت $f(x)$ هي الدالة الأم ل$g(x)$ وكانت $f(x) = x^2$ فإن $g(x)$ تساوي



أ- $x^2 + 2$ ب- $x^2 - 2$

ج- $x^2 + 4x + 2$ د- $x^2 - 4x + 2$

$g(x) = (x+2)^2 - 2$

انسحاب وحدتين الى اليسار ثم وحدتين الى أسفل

س261: 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- $(0, -3)$

$y = f(0) = 2(0) + 5(0) + 3 = 3 \Rightarrow (0, 3)$

س262: تكتب المجموعة الآتية $-5 \leq x < -2$ باستخدام رمز الفترة كالتالي ؟

أ- $[-5, -2)$ ب- $(-5, -2]$

ج- $(-5, -2)$ د- $[-5, -2]$

$-5 \leq x < 2 \Rightarrow [-5, -2)$

↑ ↑

مغلق مفتوح

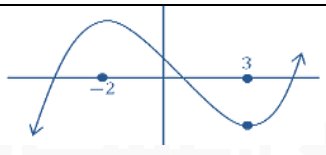
س263: إذا $f(x)$ دالة متصلة على R وكان لها قيمة صغرى محلية وحيدة عند $x = 3$ ، قيمة عظمى محلية وحيدة عند $x = -2$ ، فأي التالي صحيح ؟

أ- $\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$

ب- يوجد صفر للدالة في الفترة [-2,3]

ج- القيمة العظمى المحلية > القيمة الصغرى

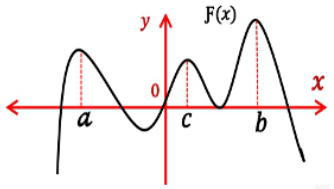
د- الدالة زوجية



$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty$

263	262	261	260	259	258	257	256
أ	أ	أ	ج	أ	د	أ	أ

س264: في الشكل المجاور تكون $f(c)$ في الفترة (a,b) قيمة :

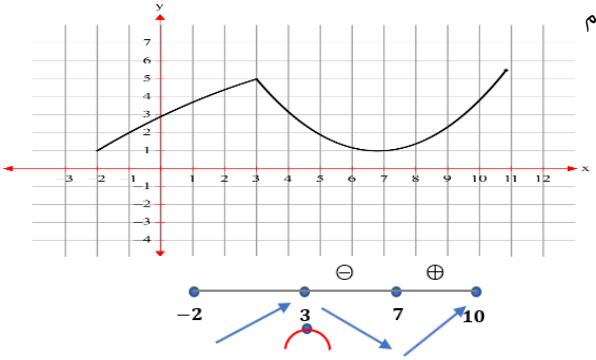


أ- صغرى مطلقة ب صغرى محلية
ج- عظمى مطلقة د- عظمى محلية

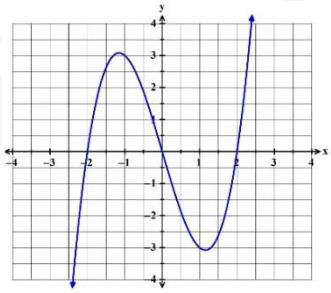
س265: إذا كانت الدالة $f(x)$ متصلة في الفترة $[-2,10]$ ومتزايدة في $(7,10) \cup (-2,3)$ ومتناقصة في $(3,7)$ فإن $f(x)$ لها قيمة عظمى محلية عند $x =$

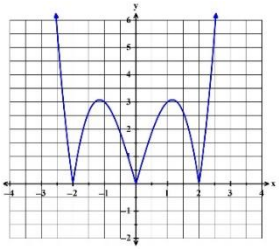
أ- 3 ب- 7
ج- 10 د- -2

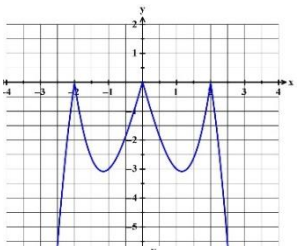
من الرسم

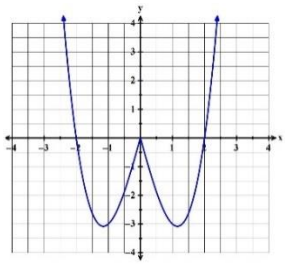


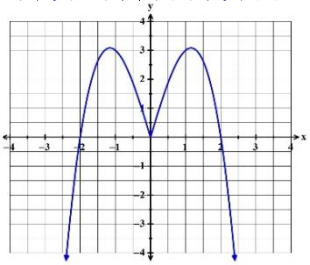
س266: إذا كانت $f(x)$ هي الدالة الممثلة بالمنحنى المجاور ، فإن منحنى الدالة $g(x) = |f(x)|$ هو:



أ-


ب-


ج-


د-


انعكاس للجزء أسفل محور x حول محور x
حذف الجزء أسفل محور x بعد الانعكاس
أو استبعاد الأشكال التي لها أجزاء أسفل محور x

س267: ما معادلة منحنى الدالة $g(x)$ الناتجة من إزاحة الدالة $f(x) = |x|$ بمقدار 3 وحدات إلى الأعلى 4 وحدات إلى اليمين؟

أ- $|x-4|+3$ ب- $|x+4|+3$
ج- $|x-4|-3$ د- $|x+4|-3$

س268: أحد أصفار الدالة $f(x) = \sqrt{x^2-6}-6$ يقع في الفترة:

أ- $[4,5]$ ب- $[5,6]$
ج- $[6,7]$ د- $[7,8]$

بالتعويض بطرفي الفترة في الدالة وعندما تختلف إشارة الناتجين تكون هي الفترة المطلوبة، هنا عند التعويض بـ 6 يكون الناتج سالب وعند التعويض بـ 7 يكون الناتج موجب

س269: إذا كانت الدالة $f(x) = 5x+10, g(x) = x-2$ فإن مجال الدالة $\left(\frac{f}{g}\right) \times \left(\frac{g}{f}\right)$ هو:

أ- R ب- $\{x|x \neq -2\}$
ج- $\{x|x \neq 2, x \neq -2\}$ د- $\{x|x \neq -2, x \neq -5\}$

$$\left(\frac{f}{g}\right) \times \left(\frac{g}{f}\right) = \frac{5x+10}{x-2} \times \frac{x-2}{5x+10}$$

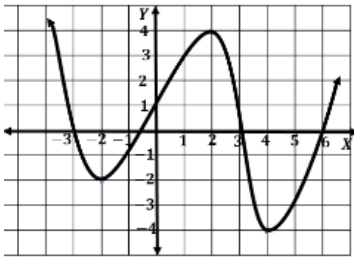
الدالة غير معرفة عند $x = 2, x = -2$

س270: أي الدوال الأتية غير متصلة اتصالا قابل للإزالة عند $x = 2$

أ- $f(x) = \frac{2}{x-2}$ ب- $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$
ج- $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ د- $f(x) = \sqrt{x-2}$

* نستبعد د لان دالة الجذر متصلة على مجالها
* نستبعد أ لان لها خط تقارب راسي عند $x = 2$
* وكذلك ب لان لها خط تقارب رأسي عند $x = 2$
- فتكون الإجابة الصحية هي ج لان لها نقطة انفصال عند $x = 2$

س271 : في الشكل المقابل عند أي نقطة يكون للدالة $f(x)$ قيمة صغرى مطلقة



أ- $(-2,2)$ ب- $(2,4)$
ج- $(4,-4)$ د- $(0,0)$

$(-2,-2)$ صغرى محلية
$(2,4)$ عظمى محلية
$(4,-4)$ صغرى مطلقة

271	270	269	268	267	266	265	264
ج	ج	ج	ج	أ	أ	أ	د

س272: إذا كان منحنى $g(x)$ ينتج من منحنى الدالة الام $f(x)=\sqrt{x}$ بانسحاب وحدتين لليسار ثم انعكاس حول محور x ثم انسحاب ثلاث وحدات الى الأسفل فأي مما يلي يمثل الدالة $g(x)$ ؟

أ- $g(x)=-\sqrt{x-2}+3$

ب- $g(x)=\sqrt{-x+2}-3$

ج- $g(x)=\sqrt{-x-2}+3$

د- $g(x)=-\sqrt{x+2}-3$

س273: إذا كانت $f(x),g(x)$ دالتين معرفتين بالجدولين أدناه، فإن تركيب الدالتين $[fog](-4)$ يساوي :

x	-4	-3	0	1
g(x)	5	7	9	11

x	5	7	9	11
f(x)	3	-2	1	2

أ- 0 ب- 1

ج- 2 د- 3

$f(g(-4))=f(5)=3$

س274: إذا كان $g(x)=1$, $f(x)=x^2+3x$، فأي مما يأتي يمثل $[gof](x)$ ؟

أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

$g(f(x))=1$ ، لأن g دالة ثابتة

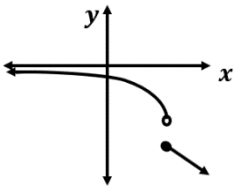
س275: إذا كان $f(3)=6$ و $g(2)=3$، فأوجد $[fog](2)$:

أ- 6 ب- 4

ج- 3 د- 17

$(fog)(2)=f(g(2))=f(3)=6$

س276: التمثيل البياني المقابل :



يمثل دالة غير متصلة ما نوع عدم الاتصال ؟

أ- لا نهائي ب- نقطي

ج- قفزي د- قابل للإزالة

س277: مدى الدالة $f(x)=[|x|]+3$:

أ- $\{f(x)|f(x)\geq 0, f(x)\in \mathbb{Z}\}$ ب- $\{f(x)|f(x)\geq 0, f(x)\in \mathbb{R}\}$

ج- $\{f(x)|f(x)\geq 3, f(x)\in \mathbb{Z}\}$ د- $\{f(x)|f(x)\geq 3, f(x)\in \mathbb{R}\}$

س278: الدالة $f(x)=\frac{1}{x^3}-\frac{1}{x}+x$ دالة :

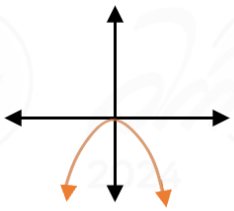
أ- فردية وزوجية معًا ب- ليست فردية ولا زوجية

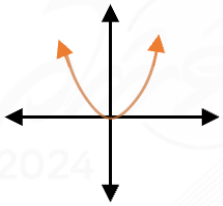
ج- زوجية د- فردية

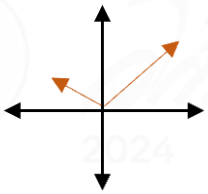
فردية لأن جميع الأسس فردية

س279: أي الرسومات التالية تمثل دالة فردية ؟

أ-

ب- 

ج- 

د- 

س280: مجال الدالة $f(x)=\frac{\sqrt{x+3}}{x-3}$ هو :

أ- $\{x|x\leq 3\}$ ب- $\{x|x\geq -3, x\neq 3\}$

ج- $\{x|x\leq 3, x\neq 3\}$ د- $\{x|x\geq 3\}$

س281: الدالة العكسية لـ $f(x)=3x+1$

أ- $f^{-1}=\frac{x-1}{3}$ ب- $f^{-1}=\frac{x+1}{3}$

ج- $f^{-1}=3x-1$ د- $f^{-1}=3x+1$

الطريقة السريعة : الـ 3 مضروبة في x نجعلها مقسومة في المقام $+1$ في البسط نحولها -1

$$f^{-1}=\frac{x-1}{3}$$

281	280	279	278	277	276	275	274	273	272
أ	ب	أ	د	ج	ج	أ	أ	د	د

س282: ما الدالة العكسية f^{-1} للدالة $f(x)=\sqrt{x+3}$

أ- $f^{-1}(x)=x^3+3; x\le 0$

ب- $f^{-1}(x)=x^2-3; x\le 0$

ج- $f^{-1}(x)=x^2+3; x\ge 0$

د- $f^{-1}(x)=x^2-3; x\ge 0$

$y=\sqrt{x+3}$

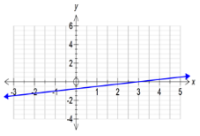
$x=\sqrt{y+3}$

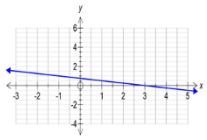
$x^2=y+3$

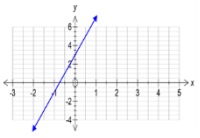
$y=x^2-3$

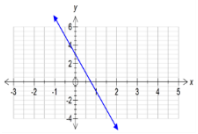
$f^{-1}(x)=x^2-3\,, x\ge 0$

س283: ما هي الدالة العكسية للدالة $f(x)=\frac{x-3}{4}$ ؟

أ- 

ب- 

ج- 

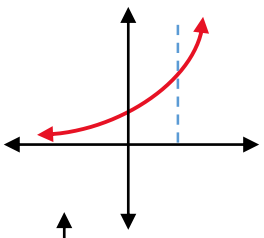
د- 

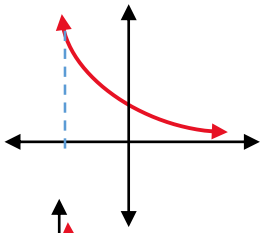
س284: إذا كانت $f(x)=\frac{2}{3}x-4$ فإن $f^{-1}(x)=$

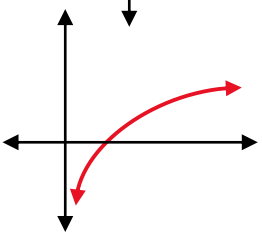
أ- $g(x)=\frac{3}{2}x+6$ ب- $g(x)=3x+2$

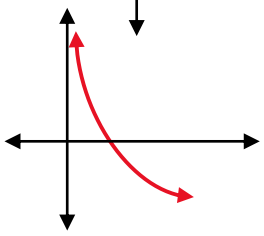
ج- $g(x)=2x+3$ د- $g(x)=2x-3$

س 285: الدالة العكسية للدالة $f(x)=4^x$ هي

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

* الدالة العكسية تكون لوغارتيمية $f^{-1}(x)=\log_4 x$

س 286: إذا كان $f(x)=\frac{2x+1}{3x-2}$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي :

أ- $\frac{2x+1}{3x-2}$ ب- $\frac{3x-2}{2x+1}$

ج- $\frac{2x-1}{x+3}$ د- $\frac{3-2x}{2x+1}$

* $f(x)=\frac{ax+b}{cx+d}\Rightarrow f^{-1}(x)=\frac{b-dx}{cx-a}=\frac{-dx+b}{cx-a}$

$\Rightarrow f^{-1}(x)=\frac{2x+1}{3x-2}$

س 287: إذا كانت $f(x)=\log x^2, g(x)=10^{x+2}$ ، فإن $[f\circ g](x)$ تساوي :

أ- $2x+4$ ب- $x+2$

ج- $3x+6$ د- $4x+8$

س288: إذا كان $f(x)=2x^n-16$ أوجد قيمة n التي تجعل $f(2)=0$:

أ- 3 ب- 4

ج- 2 د- 5

$f(2)=0\Rightarrow 2(2)^n-16=0$

$\Rightarrow 2(2)^n=16\ \Rightarrow 2^n=8=2^3$

$n=3$

س289: إذا كانت $9^{x+2}=3^{x+7}$ فما قيمة x ؟

أ- 2 ب- 3

ج- 4 د- 5

$3^{2x+4}=3^{x+7}\Rightarrow 2x+4=x+7\ \Rightarrow x=3$

س290: إذا كان $log_x 81=2$ ، فإن x تساوي :

أ- 9 ب- 81

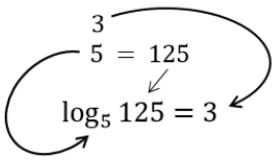
ج- 27 د- 3

$x^2=81\ \Rightarrow x=9$

س291: الصورة الأسية $5^3=125$ تكافئ ؟

أ- $\log_5 125=3$ ب- $3\log_5=125$

ج- $\log_5 3=125$ د- $\log_3 125=5$



291	290	289	288	287	286	285	284	283	282
أ	أ	ب	أ	أ	أ	ج	أ	ج	د

س292: حول الصورة اللوغاريتمية التالية الى أسية
$log_x y = k$

أ- $x^k = y$ ب- $y^x = k$
ج- $k^x = y$ د- $k^y = x$

س293: ما قيمة: $log_2 5 + log_2 4$

أ- $\log_2 20$ ب- $\log_4 20$
ج- $\log_2 \frac{5}{4}$ د- $\log_4 \frac{5}{4}$

جمع اللوغاريتمات يحول إلى ضرب أعداد

س294: ما قيمة $log_{125} 5$ ؟

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

$log_{125}(125)^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}$

س295: أوجد قيمة x التي تحقق المعادلة:
$1 + 2\,log_2(x+1) = 5$

أ- 3 ب- -3
ج- 1 د- 2

$2\log_2(x+1) = 5 - 1 = 4$
$\log_2(x+1) = 2 \Rightarrow x + 1 = 2^2 = 4 \Rightarrow x = 3$

س296: ما قيمة المقدار $log_{27} 81$

أ- $\frac{1}{8}$ ب- $\frac{4}{3}$
ج- $\frac{1}{3}$ د- $\frac{5}{36}$

$\log_{27} 81 = \frac{\log 81}{\log 27} = \frac{\log 3^4}{\log 3^3} = \frac{4}{3}$

س297: احسب معدل التغير لـ $f(x) = log_2 x$ في الفترة $[1, 2]$

أ- -2 ب- 2
ج- 1 د- -1

$\frac{f(2) - f(1)}{2 - 1} = \frac{log_2 2 - log_2 1}{2 - 1} = \frac{1 - 0}{1} = 1$

س298: أوجد قيمة $log_{\sqrt{3}} 81$:

أ- 2 ب- 6
ج- 4 د- 8

$log_{\sqrt{3}} 81 = x \Rightarrow (\sqrt{3})^x = 81 = 3^4 \Rightarrow \quad 3^x = 3^8 \Rightarrow x = 8$

س299: المقدار $2\,log_5 x - log_5(2x-5)$ يساوي:

أ- $\log_5 \frac{5}{2x-5}$ ب- $\log_5 \frac{2x-5}{x^2}$
ج- $\log_5 \frac{x^2}{2x-5}$ د- $\log_5 \frac{x}{2x+5}$

$= \log_5 x^2 - \log_5(2x-5)$ نرفع الأس
$= \log_5(\frac{x^2}{2x-5})$ نقسم

س300: الصورة الأسية للمتباينة $log_2 x \geq 3$:

أ- $x \geq 3^2$ ب- $x \geq 2^3$
ج- $x \leq 3^2$ د- $x \leq 2^3$

$\log_2 x \geq 3 \Rightarrow x \geq 2^3$

س301: ما مقدار
$log_5(x+1) + log_5 x - 2\,log_5(1+x)$؟

أ- $3\log_5 x - \log_5 1$ ب- $\log_5 x^3$
ج- $3\log_3 x$ د- $\log_5 \frac{x}{x+1}$

$\log_5(x+1) + \log_5 x - \log_5(1+x)^2$
$\log_5 \frac{(x+1)x}{(1+x)^2} = \log_5 \frac{x}{x+1}$

س302: عين مجال الدالة $f(x) = log\sqrt{x^2-4}$:

أ- $\{x | x \in R - [-2, 2]\}$
ب- $\{x | x \in R - (-2, 2)\}$
ج- $\{x \mid x \in R - [-2, 2)\}$
د- $\{x \mid x \in R - (-2, 2]\}$

$\sqrt{x^2-4} > 0 \Rightarrow x^2 - 4 > 0$

$|x| > 2 \quad \Rightarrow \quad x \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

$\Rightarrow x \in R - [-2, 2]$ أو

302	301	300	299	298	297	296	295	294	293	292
أ	د	ب	ج	د	ج	ب	أ	أ	أ	أ

س303: حل المعادلة

$log_4(log_2(log_2(2x+8))) = \frac{1}{2}$ هو؟

أ- 8 ب- 6

ج- 4 د- 2

بتجريب الخيارات $x = 4$

س304: إذا كان

$log_3(x^2-6) - log_3 5x = 0$ فما قيمة x؟

أ- 6 ب- -1

ج- -6 د- 1

بالتجريب : يكون $\log_3(6^2-6) - \log_3 5(6) = 0$

س305: العبارة اللوغاريتمية

$log_2 x + 5\, log_2 y + 3\, log_2 z$ تكافئ:

أ- $15 \log_2 xyz$ ب- $9 \log_2 xyz$

ج- $\log_2 xy^5z^3$ د- $3 \log_2 xyz$

$\log_2 x + \log_2 y^5 + \log_2 z^3 = \log_2 xy^5z^3$

س306: ما حل المعادلة :

$log_2(4x) + log_2(5) = log_2(100)$

أ- $\sqrt{5}$ ب- 5

ج- $5\sqrt{5}$ د- 20

$\log_2 4x\,(5) = \log_2 100 \Rightarrow 20x = 100 \Rightarrow x = 5$

س307: خط التقارب للدالة $f(x) = \frac{1}{5} log(x-3)$ هو

أ- $x = 3$ ب- $x = \frac{1}{5}$

ج- $x = -3$ د- $x = -\frac{1}{5}$

المجال $(3, \infty)$ خط التقارب الرأسي $x = 3$

س308: أوجد قيمة x إذا كانت

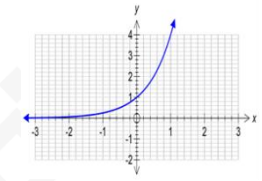
$2\, log_5(x) - log_5(4) = log_5(9)$:

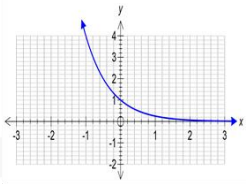
أ- 2 ب- 6

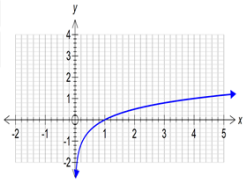
ج- 10 د- 25

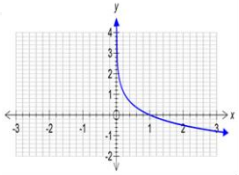
$log_5 6^2 - log_5 4 = log_5 \frac{36}{4} = log_5 9$

س309: الدالة العكسية للدالة $f(x) = 4^x$ هي :

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

دالة لوغاريتمية $y = log_4 x$

س310: إذا كان $\log_3 9^{x-1} = 0$ فإن x تساوي:

أ- 1 ب- -1

ج- 2 د- -2

$9^{x-1} = 3^0 \Rightarrow 2x - 2 = 0 \Rightarrow x = 1$

س 311: قيمة $\log_2 8 = \cdots$.

أ- 2^4 ب- 3

ج- 8 د- 8^2

* $\log_2 2^3 = 3$.

س312: إذا كان $x \cdot 2^3 = \frac{1}{4}$ فإن x تساوي:

أ- 2^5 ب- 2^{-5}

ج- $\frac{1}{8}$ د- 5^2

$x = \frac{1}{2^3.4} = \frac{1}{2^3.2^2} = \frac{1}{2^5} = 2^{-5}$

س313: قيمة $\log_5 0.04$ تساوي:

أ- -2 ب- 2

ج- 20 د- 3

$\log_5 0.04 = \log_5 \frac{4}{100} = \log_5 \frac{1}{25} = \log_5 5^2 = -2$

س314: إذا كان $\log_4(2x+8) = \frac{1}{2}$ ، فما قيمة x ؟

أ- 3 ب- 2

ج- -2 د- -3

314	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303
د	أ	ب	ب	أ	ج	ب	أ	ب	ج	أ	ج

س315: ما اتجاه القطع المكافئ $(x^2 = 8(y-8)$ ؟

أ-	يمين	ب-	يسار
ج-	أسفل	د-	أعلى

8 موجبة

س316: 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-	$y=0$

$y = k \Rightarrow y = 1$

س 317: ما نوع القطع المخروطي الذي تمثله المعادلة

$4x^2 - 3y^2 + 8y - 12 = 2x + 4y$ ؟

أ-	قطع مكافئ	ب-	قطع زائد
ج-	قطع ناقص	د-	دائرة

$Ax^2 + Bxy + Cy^2 = 0$

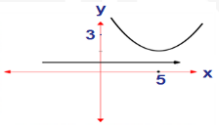
لتحديد نوع القطع نستخدم المميز $B^2 - 4AC$ ⇐

$= 0 - 4(4)(-3) = 48 > 0 \Rightarrow$ قطع زائد

س318: حدد اتجاه القطع المكافئ الذي بؤرته $(5,3)$ ودليله $y = 1$ ؟

أ-	اليمين	ب-	اليسار
ج-	الأعلى	د-	الأسفل

بدراسة موقع البؤرة والدليل نجد أن الدليل أسفل البؤرة مما يعني أن القطع رأس مفتوح لأعلى



س319: ما معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته $(2\ ,5)$ ودليله $x = -3$؟

أ-	$(x+\frac{1}{2})^2 = -10(y-5)$		
ب-	$(y-5)^2 = 10(x+\frac{1}{2})$		
ج-	$(x+\frac{1}{2})^2 = 10(y-5)$		
د-	$(y-5)^2 = -10(x+\frac{1}{2})$		

الدليل $x = -3$ رأسي

إذا القطع أفقي ⇐ التربيع على y البؤرة يمين الدليل

⇐ القطع مفتوح لليمين 2 ⇐ عدد موجب

تكون المعادلة $(y-k)^2 = 4c(x-h)$

$4c$ موجب, التربيع على y

س320: ما إحداثيات رأس القطع المكافئ

$2(x-2)^2 = (y+3)$ ؟ ؟

أ-	$(-3,2)$	ب-	$(-2,3)$
ج-	$(2,-3)$	د-	$(3,-2)$

$(x-2)^2 = \frac{1}{2}(y+3) \Rightarrow$ الرأس $(h,k) = (2,-3)$

س321: ما معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(2\ ,-4)$ وأحد بؤرتيه $(7\ ,-4)$ وطول محوره القاطع 8 وحدات؟

أ-	$9(x-2)^2 - 16(y+4)^2 = 144$
ب-	$16(x-2)^2 - 9(y+4)^2 = 144$
ج-	$9(x-2)^2 + 16(y+4)^2 = 144$
د-	$16(x-2)^2 + 9(y+4)^2 = 144$

باستبعاد (ج) (د) لأنها قطعاً ناقصاً ، بقسمة الأول على 144

$$\frac{(x-2)^2}{16} - \frac{(y+4)^2}{9} = 1$$

طول المحور القاطع $\Rightarrow 2a = 8 \quad a = 4$

س322: 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-	$y-1 = \frac{4}{3}(x+2)$

س323: القطع المكافئ الذي معادلته $(x-1)^2 = 4(y+2)$ بؤرته هي:

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

h	k	c	اتجاه القطع
1	-2	1	↑

البؤرة $= (h\ , k+c) = (1, -2+1) = (1,-1)$

س324: طول الوتر البؤري للقطع $(y-1)^2 = -12(x+2)$ يساوي:

أ-	-12	ب-	-6
ج-	6	د-	12

$|4c| = |-12| = 12$

315	316	317	318	319	320	321	322	323	324
د	ج	ب	ج	ب	ج	أ	أ	ب	د

س325: 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- $e=1.66$

في القطع الناقص $0<e<1 \Rightarrow e=0.66$

س326: أوجد طول المحور الأكبر في القطع الناقص التالي:

$$\frac{x^2}{25}+\frac{(y-1)^2}{16}=1$$

أ- 25 ب- 4

ج- 10 د- 8

$a^2=25 \Rightarrow a=5 \Rightarrow 2a=10$

س327: استخرج 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

طول المحور الأصغر $2b$, $b=\sqrt{9}=3 \Rightarrow 2b=2(3)=6$

س328: معادلة محور تماثل القطع المكافئ $(y-4)^2=-(x+1)$ هو:

أ- $y=1$ ب- $y=4$

ج- $x=1$ د- $x=4$

القطع المكافئ هنا افقي $\Leftarrow$ معادلة محو التماثل هي $y=k \Leftarrow y=4$

س329: إذا كانت معادلة القطع المكافئ هي $4(y-k)=(x-h)^2$ ما المسافة بين البؤرة والدليل؟

أ- 4 ب- 8

ج- 16 د- 2

$4c=4 \Rightarrow c=1$

المسافة بين البؤرة والدليل $=|2c|=2$

س330: ما مركز الدائرة التالي معادلتها : $(x-2)^2+(y+1)^2=4$ ؟

أ- $(-2,-1)$ ب- $(-2,1)$

ج- $(2,-1)$ د- $(2,1)$

معادلة الدائرة $(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$

نصف القطر r , المركز (h,k)

$(h,k)=(2,-1)$

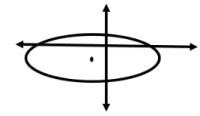
س331: معادلة المحور القاطع للقطع الزائد $\frac{x^2}{4}-\frac{(y-3)^2}{9}=1$:

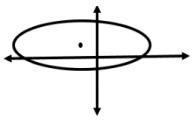
أ- $y=-1$ ب- $x=0$

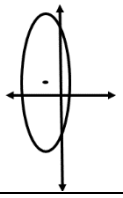
ج- $y=1$ د- $y=3$

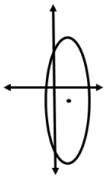
معادلة المحور القاطع هي $y=3$ ، $y=k$

س332: التمثيل البياني للقطع الذي معادلته $\frac{(x+1)^2}{25}+\frac{(y-1)^2}{16}=1$

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

المركز $(-1,1)$ في الربع الثاني

$a^2=25$

لذلك اتجاه القطع أفقيا

س333: أي الاتي يمثل قطعاً ناقصاً ؟

أ- $25x^2+25y^2-20x+10y+457=0$

ب- $25x^2-y^2+19x+22y+457=0$

ج- $25x^2+y^2-19x+22y+457=0$

د- $25x^2-19x+22y+457=0$

معامل $x^2 \neq$ معامل y^2 ولهما نفس الإشارة

س334: إذا كانت هناك بوابة مقوسة بشكل قطع مكافئ $x^2=-144y$ وكان معلق في بؤرتها مصباح، كم يبعد المصباح عن البوابة؟

أ- 144 ب- 72

ج- 36 د- 12

$4c=144 \Leftarrow c=\frac{144}{4}=36=$ بعد البؤرة عن الرأس $=$ بعد المصباح

س335: مركز القطع الذي معادلته $\frac{(x-1)^2}{3}+\frac{(y-5)^2}{2}=1$ هو:

أ- $(-1,5)$ ب- $(1,5)$

ج- $(-1,5)$ د- $(1,-5)$

335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325
ب	ج	ج	ب	د	ج	د	ب	د	ج	أ

س336: ما معادلة الدليل للقطع المكافئ :

$(x-6)^2 = -4(y-15)$

أ- $x = 16$ ب- $y = 16$

ج- $x = -16$ د- $y = -16$

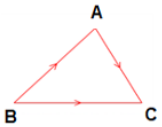
* $(h,k) \Rightarrow (6,15) \Rightarrow 4c = -4 \Rightarrow c = -1$

$\Rightarrow$ الدليل $= y = k - c = 15 + 1 = 16$

س337: A, B, C ثلاث نقاط في المستوى، فإن $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$

أ- AB ب- $\overrightarrow{AB}$

ج- $\overrightarrow{AC}$ د-



من قاعدة المثلثات لجمع المتجهات

س338: ما الصورة الإحداثية لمتجه طوله 6 وزاوية اتجاه مع الافقي $150°$ ؟

أ- $\langle -3\sqrt{3}, 3\rangle$ ب- $\langle 3, -3\sqrt{3}\rangle$

ج- $\langle 3, 3\sqrt{3}\rangle$ د- $\langle 3\sqrt{3}, -3\rangle$

$\langle x, y\rangle = \langle |v|\cos\theta\ , |v|\sin\theta\rangle = \langle 6\cos 150\ ,\ 6\sin 150\rangle$

س339: إذا كانت $u = \langle -1, 4\rangle, v = \langle 1, 3\rangle$ ، فأوجد $u \cdot v$

أ- 11 ب- -11

ج- 1 د- -1

$u.v = -1 + 12 = 11$

س340: إذا كان المتجهين $A = \langle 5, -3\rangle, B = \langle 1, 4\rangle$ فإن $2A - B$ يساوي:

أ- $\langle 9, -10\rangle$ ب- $\langle 4, -7\rangle$

ج- $\langle 6, 1\rangle$ د- $\langle -3, 11\rangle$

$2A - B = \langle 10, -6\rangle - \langle 1, 4\rangle = \langle 9, -10\rangle$

س341: 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

التعامد $\Rightarrow u.v = 0 \Rightarrow -2b + 3 + 3 = 0 \Rightarrow 2b = 6 \Rightarrow b = 3$

س342: 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- $\langle -3, 5\rangle$

$b = -a$ يعاكس

س343: أي الكميات الآتية كمية متجهة؟

أ- سيارة تسير بسرعة $30km/h$ ب- دفع عربة بقوة مقداها $70N$

ج- سقوط حجر رأسياً لأسفل بسرعة $9m/s$ د- سباح قطع مسافة قدرها $800m$

الكمية المتجهة لها مقدار واتجاه

س344: إذا كان $v = \langle 2, 0, -1\rangle$ ، $u = \langle 1, -2, 0\rangle$ متجهين فإن $u \times v$ يساوي:

أ- $2i + j + 4k$ ب- $-2i + j - 4k$

ج $2i - j + 4k$ د $-2i - j - 4k$

الضرب الاتجاهي للمتجهين $= \begin{vmatrix} i & j & k & i & j \\ 1 & -2 & 0 & 1 & -2 \\ 2 & 0 & -1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$

$= (2i + 0j + 0k) - (0i - j - 4k)$

$= 2i + j + 4k$

س345: إذا كان $v = \langle 2, -5\rangle, w = \langle 8, 4\rangle,$ $c = \langle -2, 7\rangle$ $u = \langle -3, 6\rangle$, فإن المتجهين المتعامدين هما:

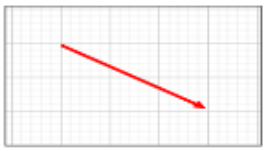
أ- $v.w$ ب- $u.v$

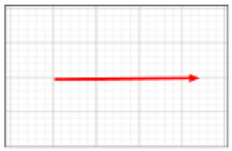
ج- $u.w$ د- $c.w$

$u.w = < -3, 6 > . < 8, 4 > = -24 + 24 = 0$

نجرب الخيارات

س346: من الأشكال الموضحة أدناه أي المتجهات لها مركبة أفقية أكبر؟

أ- 

ب- 

ج-

د-

بملاحظة الشكل المركبة الأفقية هي طول مسقط المتجه على الأفقي

346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336
ب	ج	أ	ج	ج	ج	أ	أ	أ	د	ب

س347: سعة العدد المركب

$$z = 7(cos\frac{\pi}{3} + i\,sin\frac{\pi}{3})$$

أ-	$30°$	ب	$60°$
ج-	$90°$	د-	$120°$

السعة هنا هي $\frac{\pi}{3} = 60°$

س348: المتجهان $8xy$، $5xy$ متوازيان ومتعاكسان محصلتهما هي

أ-	$13xy$	ب-	$3xy$
ج-	$5xy$	د-	$8xy$

المحصلة $= 8xy - 5xy = 3xy$ ⟸ متعاكسان

س349: إذا كانت $u = \langle\sqrt{3}, 1\rangle$, $v = \langle 0, 4\rangle$, إذا قياس الزاوية بين المتجهين هي ؟

أ-	$60°$	ب-	$30°$
ج-	$139°$	د-	$120°$

$$\theta = \cos^{-1}\frac{u \cdot v}{|u||n|}$$
$$= \cos^{-1}\frac{(\sqrt{3})(0) + (1)(4)}{\sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}\,\sqrt{0^2 + 4^2}}$$
$$= \cos^{-1}\frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60$$

س350: 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- $2\left(\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4}\right)$

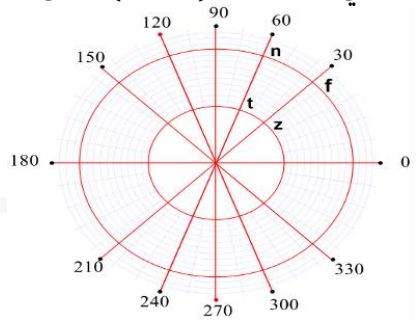
$$r(\cos\theta + i\sin\theta)$$
$$r = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$
$$\theta = \tan^{-1}\frac{1}{1} = 45 = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \sqrt{2}\left(\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$$

س351: المعادلة الديكارتية $x = 2$ بالصيغة القطبية هي:

أ-	$r = 2\cos\theta$	ب-	$r = 2\,sin\,\theta$
ج-	$r = 2\sec\theta$	د-	$r = 2\tan\theta$

$\theta \quad rcos\theta = 2 \Rightarrow r = \frac{2}{cos\theta} = 2\,sec$

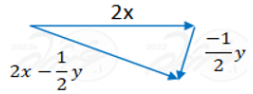
س352: ما النقطة التي إحداثياتها $(1, \sqrt{3})$ على المستوى القطبي؟

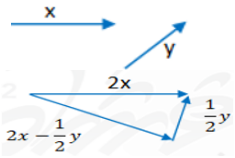


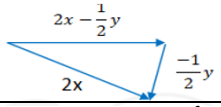
أ-	t	ب-	n
ج-	z	د-	f

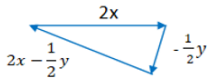
$$r = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$$
$$\theta = tan^{-1}(\sqrt{3}) = 60°$$
على خط الزاوية $60°$ الدائرة رقم 2

س353 : أي مما يلي يمثل محصلة التالي: $2x - \frac{1}{2}y$

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

س354: أوجد متجه الوحدة u الذي له نفس اتجاه $v = \langle 3, 4\rangle$ ؟

أ-	$\left\langle\frac{4}{3}, \frac{5}{3}\right\rangle$	ب-	$\left\langle\frac{4}{5}, \frac{5}{3}\right\rangle$
ج-	$\left\langle\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right\rangle$	د-	$\left\langle\frac{4}{5}, \frac{5}{3}\right\rangle$

$$u = \frac{v}{|v|} = \frac{\langle 3,4\rangle}{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{\langle 3,4\rangle}{5} = \left\langle\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right\rangle$$

س355: ما الصورة الإحداثية لـ $\overrightarrow{AB}$، حيث $A(5,3)$، $B(6,9)$

أ-	$\langle 1, 6\rangle$	ب-	$\langle 6, 1\rangle$
ج-	$\langle 11, 12\rangle$	د-	$\langle 12, 11\rangle$

$$\overrightarrow{AB} = B - A \Rightarrow \overrightarrow{AB} = \langle 6-5, 9-3\rangle = \langle 1, 6\rangle$$

س356: ما قياس الزاوية بين المتجهين $\langle -9, 0\rangle, \langle -1, -1\rangle$

أ-	$0°$	ب-	$45°$
ج-	$90°$	د-	$135°$

$$\theta = cos^{-1}\frac{u.v}{|u||v|} = cos^{-1}\frac{(-9)(-1) + (0)(-1)}{\sqrt{9^2 + 0^2}\,\sqrt{1^2 + 1^2}}$$
$$= cos^{-1}\frac{1}{\sqrt{2}}$$
$$\theta = 45°$$

356	355	354	353	352	351	350	349	348	347
ب	أ	ج	أ	ب	ج	أ	أ	ب	ب

س357: إذا $\left(5,\frac{\pi}{3}\right)$ الإحداثي القطبي لنقطة P ، فما الإحداثي الديكارتي لها؟

أ- $\left(\frac{5}{2},\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$ ب- $\left(\frac{5\sqrt{3}}{2},\frac{5}{2}\right)$

ج- $\left(10,\frac{10}{\sqrt{3}}\right)$ د- $\left(\frac{10}{\sqrt{3}},10\right)$

الإحداثيات الديكارتية $= (r\cos\theta + r\sin\theta) = (5cos60° + 5sin60°)$

$= \left(\frac{5}{2},\frac{5\sqrt{3}}{2}\right)$

س358: ما الصورة القطبية لمعادلة $x^2+(y-2)^2=4$

أ- $r=\sin\theta$ ب- $r=2\sin\theta$

ج- $r=4\sin\theta$ د- $r=8\sin\theta$

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

$x^2+y^2-4y=0 \Rightarrow x^2+y^2=4y$

$r^2=4rsin\theta \Rightarrow r=4\sin\theta$

س359: المسافة بين النقطتين $(4,240°)$، $(-3,60°)$ هي:

أ- -3 ب- 1

ج- 3 د- 2

المسافة $= \sqrt{{r_1}^2+{r_2}^2-2r_1r_2\cos(\theta_2-\theta_1)}$

$= \sqrt{3^2+4^2-2(-3)(4)\cos(240°-60°)} = 1$

س360: إذا كان $z_1=5(cos\frac{\pi}{3}+isin\frac{\pi}{3})$ ، $z_2=2(cos\frac{\pi}{6}+isin\frac{\pi}{6})$ فإن ناتج z_1z_2

أ- $10(cos\frac{\pi}{2}+isin\frac{\pi}{2})$ ب- $10(cos\frac{\pi}{2}-isin\frac{\pi}{2})$

ج- $10(cos\frac{\pi^2}{18}+isin\frac{\pi^2}{18})$ د- $10(cos\frac{\pi^2}{18}-isin\frac{\pi^2}{18})$

$z_1z_2=5(2)[\cos(\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{6})+isin(\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{6})]$

$=10(\cos\frac{\pi}{2}+isin\frac{\pi}{2})$

س361: ما مركز الدائرة من المعادلة

$$r=2(cos\theta-2\sin\theta))+\frac{4}{r}$$

أ- $(1,2)$ ب- $(1,-2)$

ج- $(-1,2)$ د- $(-1,-2)$

$r^2=2rcos\theta-4rsin\theta+4$ بالضرب في (r)

$x=r\cos\theta \Rightarrow, \quad y=r\sin\theta$ $x^2+y^2-2x+4y=4$

$(x^2-2x+1)+(y^2+4y+4)=4+1+4$

اكمال المربع

$(x-1)^2+(y+2)^2=9 \Rightarrow$ المركز $=(1,-2)$

س362: الصورة القطبية للمعادلة $y=9$ هي:

أ- $r=9csc\theta$ ب- $r=9\cos\theta$

ج- $r=9\sec\theta$ د- $r=9\tan\theta$

$r\sin\theta=9 \Rightarrow r=9\,csc\,\theta$

س363: إذا كان هناك صاروخين متجهان إلى رادار وموقعهم $(2,30°),(6,90°)$ وكان الصاروخ الأول في منتصف المسافة بين الرادار والصاروخ الثاني، فأوجد المسافة بين الرادار والصاروخ الثاني.

أ- $5\sqrt{3}$ ب- $6\sqrt{3}$

ج- $4\sqrt{7}$ د- $2\sqrt{7}$

المسافة $= 2\sqrt{2^2+6^2-2(2)(6)cos(90°-30°)} = 4\sqrt{7}$

س364: نصف قطر الدائرة التي معادلتها في الإحداثيات القطبية $r=6\sin\theta$ يساوي:

أ- 3 ب- 6

ج- 12 د- 36

س365: الصورة القطبية للمعادلة $x^2+(y-2)^2=4$ هي:

أ- $r=\sin\theta$ ب- $r=2sin\theta$

ج- $r=4\sin\theta$ د- $r=8\sin\theta$

$r^2cos^2\theta+(r\sin\theta-2)^2=4$

$\Rightarrow r^2cos^2\theta+r^2sin^2\theta-4r\sin\theta+4=4 \Rightarrow r^2$

$=4r\,sin^2\theta \Rightarrow r=4\sin\theta$

س366: الصورة الديكارتية للمعادلة $r=7$ هي:

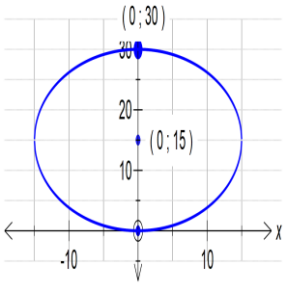
أ- $x+y=49$ ب- $x^2+y^2=49$

ج- $x^2-y^2=49$ د- $x^2+y^2=7$

$r^2=7^2 \Rightarrow x^2+y^2=49$

366	365	364	363	362	361	360	359	358	357
ب	ج	أ	ج	أ	ب	أ	ب	ج	أ

س367: إذا علمت أن إحداثيات أدنى نقطة في عجلة دوارة هي $(0,0)$ واحداثيات أعلى نقطة فيها $(0,30)$ فإن المعادلة القطبية للعجلة الدوارة هي:



أ- $r = 30\cos\theta$ ب- $r = 30\sin\theta$

ج- $r = 15\cos\theta$ د- $r = 15\sin\theta$

بالتجريب معادلة الدائرة المرسومة $x^2 + (y-15)^2 = 15^2$

$\Rightarrow r^2\cos^2\theta + r^2\sin^2\theta - 30r\sin\theta + 225 = 225$

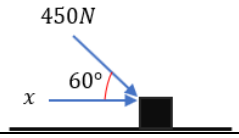
$\Rightarrow r^2 = 30\,r\sin\theta \Rightarrow r = 30\sin\theta$

س368: يدفع علي عربة قص العشب بقوة مقدارها $450N$ وبزاوية $60°$ مع سطح الأرض ما مقدار المركبة الأفقية؟

أ- $450\sqrt{3}N$ ب- $225\sqrt{3}N$

ج- $225N$ د- $250N$

$x = 450\cos 60° = 225\ N$



س369: الصورة الديكارتية للعدد: $\frac{12(\cos 80 + i\sin 80)}{4(\cos 20 + i\sin 20)}$ هي :

أ- $\frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$ ب- $\frac{3}{2} - \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

ج- $\frac{3}{2} + \frac{3}{2}i$ د- $\frac{3}{2} - \frac{3}{2}i$

العدد $= 3(\cos 60 + i\sin 60) = 3\left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right) = \frac{3}{2} + \frac{3\sqrt{3}}{2}i$

س370: المتجه $\overrightarrow{AB}$ حيث $A(-2,7)$، $B(6,3)$ يكتب بدلالة متجهي الوحدة على الصورة

أ- $8i - 4j$ ب- $-8i + 4j$

ج- $4i + 4j$ د- $-4i + 4j$

$\overrightarrow{AB} = B - A = \langle 8, -4\rangle = 8i - 4j$

س371: إذا كان $u = 4i + 3j - k$ ، $v = 7i + 2j - 2k$ ضلعين متجاورين في متوازي أضلاع ، فما مساحة متوازي الأضلاع بالوحدات المربعة ؟

أ- $\sqrt{458}$ ب- 21

ج- $\sqrt{186}$ د- 13

$$u \times v = \begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 3 & -1 \\ 7 & 2 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= i[(3)(-2) - (-1)(2)] - j[(4)(-2) - (-1)(7)] + k[(4)(2) - (3)(7)]$$

$$= -4i + j - 13k$$

مساحة متوازي الأضلاع $= \sqrt{4^2 + 1^2 + 13^2} = \sqrt{186}$

س372: قيمة A في المقدار التالي :

$$\lim_{x\to\infty} \frac{Ax}{3 + |x|} = 2$$

أ- -2 ب- 6

ج- -6 د- 2

$\frac{x \text{ معامل}}{x \text{ معامل}} = \frac{A}{1} = 2 \quad \Rightarrow A = 2$

س373: ما قيمة $\lim_{x\to 4} \frac{\sqrt{x-1}-3}{x-3}$؟

أ- $3 - \sqrt{3}$ ب- $3 + \sqrt{3}$

ج- $\sqrt{3} - 3$ د- 2

بالتعويض المباشر

س374: ما قيمة $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$ ؟

أ- 0 ب- 6

ج- 4 د- 8

$\lim_{x\to 2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)} = 2 + 2 = 4$ أو باستخدام قاعدة لوبيتال

س375: النهاية $\lim_{x\to\infty} \frac{10x^4-2}{5x^4+3x^3-2x}$ تساوي ؟

أ- 15 ب- 10

ج- 2 د- 3

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

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

375	374	373	372	371	370	369	368	367
ج	ج	ج	د	ج	أ	أ	ج	ب

س376: إذا كانت

$f(3)=7$ ، $\lim_{x\to 3^-} f(x)=-5$ ، $\lim_{x\to 3^+} f(x)=5$

فإن قيمة $\lim_{x\to 3} f(x)$ تساوي :

أ- 3 ب 7

ج- 5 د- غير موجودة

لذلك غير موجودة $\lim_{x\to 3^-} f(x) \neq \lim_{x\to 3^+} f(x)$

س377: ما قيمة $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2-4}{x-2}$ ؟

أ- -4 ب- 0

ج- 4 د- ∞

درجة البسط أكبر من درجة المقام

س378: أوجد ميل المنحنى $y=\sqrt{2x}$:

أ- $\frac{1}{\sqrt{2x}}$ ب- $\frac{1}{\sqrt{x}}$

ج- $\frac{2}{\sqrt{x}}$ د- $\sqrt{2x}$

$$y=\sqrt{f(x)}$$
$$y'=\frac{f'}{2\sqrt{f(x)}}=\frac{2}{2\sqrt{2x}}=\frac{1}{\sqrt{2x}}$$

س379: 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- $6x-5$

$f'(x)=3(2x)-5(1)=6x-5$

س380: 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

ميل المنحنى $=y'=5x^4+3$

س381: 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

درجة الدالة (5) أقل من رتبة المشتقة

س382: احسب ميل مماس المنحنى $f(x)=x^2-x$ عند $x=1$

أ- 1 ب- 4

ج- 3 د- 2

$m=f'(x)=2x-1 \Rightarrow m|_{x=1}=2(1)-1=1$

س383: إذا كانت الإزاحة لجسيم ما بعد زمن t تُعطى بالعلاقة $f(t)=1+55t-3t^3$ ، فإن السرعة المتجهة اللحظية له تساوي :

أ- $55-27t^2$ ب $55-9t^2$

ج $56-3t^2$ د $55-6t^2$

$v(t)=f'(t)=55-9t^2$

س384: إذا كانت $f(x)=\sqrt{7}$ ، فإن $f'(x)$ تساوي :

أ- $\sqrt{7}$ ب- $\frac{1}{2}\sqrt{7}$

ج- 0 د- $\frac{1}{2\sqrt{7}}$

مشتقة الثابت = صفر

س385: إذا كان:

$f(2)=5$, $f'(2)=10$, $g(x)=x^2-2$ ،

فما قيمة $(\frac{f}{g})'(2)$ ؟

أ- 36 ب- 10

ج- 0 د- -2

$g(2)=2^2-2=2$

$g'(x)=2x$

$g'(2)=2(2)=4$

$$\left(\frac{f}{g}\right)'(2)=\frac{g(2)f'(2)-f(2)g'(2)}{(g(2))^2}$$
$$=\frac{2(10)-5(4)}{(2)2}=0$$

376	377	378	379	380	381	382	383	384	385
د	د	أ	د	ب	ب	أ	ب	ج	ج

س386: قذف حارس مرمى الكرة إلى أعلى، إذا كانت المسافة الرأسية التي تقطعها الكرة بالمتر بعد t ثانية تعطي بالعلاقة $s(t) = 20t - 2t^2 + 3$ ، ما أقصى ارتفاع للكرة بالمتر؟

أ-	153	ب-	53
ج-	50	د-	5

أقصى ارتفاع عندما تكون السرعة $S'(t) = 0$ أي عند النقط الحرجة

$$S'(t) = 20 - 4t = 0 \Rightarrow t = 5$$

بالتعويض في S بـ $t = 5$

$$s(5) = 20(5) - 2(5)^2 + 3$$
$$= 100 - 50 + 3 = 53$$

س387: قيمة A في المقدار التالي :

$$\lim_{X\to-\infty} \frac{Ax^2}{3 + x|x|} = 2$$

أ-	6	ب-	2
ج-	0	د-	-2

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{Ax^2}{3 + x|x|} = 2 \Rightarrow \lim_{x\to-\infty} \frac{Ax^2}{x|x|} = 2 \Rightarrow \lim_{x\to-\infty} \frac{Ax^2}{-x^2} = 2$$
$$-A = 2 \Rightarrow A = -2$$

س388: يستخدم اختبار المشتقة الثانية لتحديد النقاط العظمى والصغرى 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 ذلك ما قيمة x التي عندها العظمى والصغرى (على الترتيب) للدالة $f(x) = 2 + 3x - x^3$ ؟

(قراءة الخيارات من اليسار لليمين)

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

هذا السؤال يشرح لك طريقة الحل وهي أن توجد المشتقة الأولى للدالة ثم تساويها بالصفر لتحصل على القيم التي يتحقق عندها القيم الحرجة للدالة ثم نوجد 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

$$f' = 3 - 3x^2 = 0 \Rightarrow x = \pm 1 \quad ,$$
$$f''(x) = -6x$$
$$f''(1) = 6(1) = -6 \quad \text{قيمة عظمى}$$
$$f''(-1) = 6(-1) = 6 \quad \text{قيمة صغرى}$$

س389: ما قيمة $\lim_{x\to\infty} \frac{8x^2}{4x^3}$

أ-	0	ب-	1
ج-	∞	د-	2

$$\lim_{x\to\infty} \frac{8x^2}{4x^3} = \lim_{x\to\infty} \frac{2}{x} = \frac{2}{\infty} = 0$$

س390: إذا كان $\lim_{x\to1}(x^2 - bx + 2) = 11$ فإن قيمة b تساوي

أ-	-9	ب-	-8
ج-	10	د-	12

$$1^2 - b(1) + 2 = 11$$

$$1 + 2 - 11 = b \Rightarrow -8 = b$$

س391: أوجد $\lim_{x\to\infty} \frac{10x^3+3x}{2x^2-2x^3}$:

أ-	2	ب-	-5
ج-	15	د-	∞

درجة البسط = درجة المقام

$$\lim_{x\to\infty} \frac{10x^3}{-2x^3} = \frac{10}{-2} = -5$$

س392: إذا كانت $f(x) = 6x^2 - x^3$ فما القيمة العظمى للدالة $f(x)$ في الفترة $[0, 3]$

أ-	64	ب-	32
ج-	27	د-	21

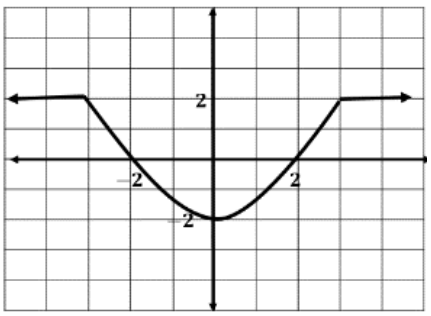
نوجد النقاط الحرجة :

$$f' = 12x - 3x^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \in (0,3), x = 4 \notin (0,3)$$

$\therefore$ النقاط الحرجة هي $\{0, 3\}$

$$f(0) = 6(0)^2 - (0)^3 = 0 \Rightarrow \text{القيمة الصغرى}$$
$$f(3) = 6(3)^2 - (3)^3 = 27 \Rightarrow \text{القيمة العظمى}$$

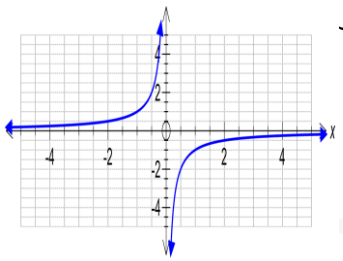
س393: في الشكل المقابل: $\lim_{x\to\infty} f(x) = \cdots$



أ-	-2	ب-	2
ج-	$-\infty$	د-	∞

386	387	388	389	390	391	392	393
ب	د	أ	أ	ب	ب	ج	ب

س394: من الشكل المجاور



$\lim_{x\to 0} f(x)$ تساوي

أ- ∞ ب- $-\infty$

ج- $\pm\infty$ د- غير موجودة

س395: إذا كانت تكلفة درس اللغة الإنجليزية في أحد المعاهد حيث x تمثل عدد الدروس: $f(x)=\frac{150x+500}{x}$ فإذا زاد عدد الدروس بشكل كبير فكم سيصبح تكلفة الدرس الواحد تقريباً؟

أ- 500 ب- 250

ج- 150 د- 75

س396: للدالة $f(x)=x^2-2x$ قيمة عظمى في الفترة $[0,4]$ تساوي:

أ- 8 ب- 4

ج- 1 د- 0

$f'(x)=2x-2 \Rightarrow x=1\in(0,4)$

∴ الأعداد الحرجة هي $0, 1, 4$

$f(0)=0$

$f(1)=-1$

$f(4)=8$ قيمة عظمى

س397: 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

$g(0)=\frac{0+\pi}{\cos(0+\pi)}=\frac{\pi}{-1}=-\pi$ بالتعويض المباشر

س398: إذا كانت $f(x)=\begin{cases}3x-5 & ,x>3\\ x^2+a & ,x\le 3\end{cases}$ فما قيمة a التي تجعل $f(x)$ متصلة عند $x=3$ ؟

أ- -5 ب- -3

ج- 1 د- 4

$3(3)-5=3^2+a$

$4=9+a$

$\therefore a=-5$

س399: ما قيمة $\lim_{x\to 4}\frac{x^2-x-12}{x-4}$

أ- 0 ب- 3

ج- 4 د- 7

* باستخدام قاعدة لوبيتال $\lim_{x\to 4}\frac{2x-1}{1}=2(4)-1=7$

س400: إذا كانت $f(x)=\begin{cases}3x & ,x\ge 2\\ 4-x^2 & ,x<2\end{cases}$ فإن نوع عدم الاتصال:

أ- لانهائي ب- قفزي

ج- قابل للإزالة د- متصلة

$3(2)\neq 4-2^2$

∴ عدم الاتصال قفزي

س401: ما الدالة الأصلية للدالة $f(x)=3x^2-1$ ؟

أ- x^3-x+c ب- $6x$

ج- $3x^2-1+c$ د- $\frac{x^2}{2}-x$

الأصلية $=\int(3x^2-1)dx=x^3-x+c$

س402: إذا كان $\int_1^n 4x^3dx=15$ فما قيمة n ؟

أ- $\frac{1}{4}$ ب- 2

ج- 4 د- 6

$\int_1^n 4x^3dx=[x^4]_1^n=n^4-1=15$

$\Rightarrow n^4=16\Rightarrow n=2$

س403: إذا كان $\int_0^4(x+k)dx=20$ فما قيمة k ؟

أ- -7 ب- -3

ج- 3 د- 7

$\int_0^4(x+k)dx=\left[\frac{x^2}{2}+kx\right]_0^4=\left(\frac{16}{2}+4k\right)-0=20$

$\Rightarrow k=3$

س404: احسب المساحة المحددة بـ $\int_0^3 x^2\,dx$

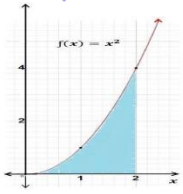
أ- 1 ب- 10

ج- 9 د- 7

$\int_0^3 x^2dx=\left[\frac{x^3}{3}\right]_0^3=\frac{27}{3}-0=9$

404	403	402	401	400	399	398	397	396	395	394
ج	ج	ب	أ	ب	د	أ	أ	أ	ج	د

س405: في الشكل المجاور : المساحة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x)=x^2$ ومحور x في الفترة $[0,2]$ تساوي ..... وحدة مساحة



أ- $\frac{1}{3}$ ب- 2

ج- $\frac{8}{3}$ د- 4

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

س406: المقدار $\int_2^6 \frac{x^2}{x^2-1}dx-\int_2^6 \frac{1}{x^2-1}dx+\int_2^6 \frac{1}{2}dx$ يساوي:

أ- 2 ب- 4

ج- 6 د- لا يمكن إيجادها

$$=\int_2^6 (\frac{x^2}{x^2-1}-\frac{1}{x^2-1}+\frac{1}{2})dx$$
$$=\int_2^6 (\frac{x^2-1}{x^2-1}+\frac{1}{2})dx$$
$$=\int_2^6 \frac{3}{2}dx=\frac{3}{2}x\Big|_2^6=(9)-(3)=6$$

س407: اوجد الدالة الأصلية $f(x)$ إذا كانت $f'(x)=\frac{4}{x^{-3}}$

أ- x^4+c ب- x^4

ج- $x^{-4}+c$ د- x^{-4}

$$\int \frac{4}{x^{-3}}dx=\int 4x^3\,dx=\frac{4x^4}{4}+c=x^4+c$$

س408: أوجد قيمة $\int_1^3(3x^2+4x-2)dx$

أ- 38 ب- 52

ج- 17 د- 2

$$\int_1^3(3x^2+4x-2)dx=\left[\frac{3x^3}{3}+\frac{4x^2}{2}-2x\right]_1^3$$
$$=[x^3+2x^2-2x]_1^3$$
$$=[(3)^3+2(3)^2-2(3)]-[(1)^3+2(1)^2-2(1)]=$$
$$=39-1=38$$

س409: أوجد $\int(4x+5)dx$

أ- $2x^2+5x+c$ ب- $2x+5x+c$

ج- $2x^2+5x$ د- 4

$$\int(4x+5)dx=\frac{4x^2}{2}+5x+c=2x^2+5x+c$$

س410: مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x)=x^3+1$ ومحور x في الفترة $[2,4]$ تساوي:

أ- 56 ب- 62

ج- 68 د- 74

$$\int_2^4 (x^3+1)dx=\left[\frac{x^4}{4}+x\right]_2^4=(64+4)-(4+2)=62$$

س411: إذا كان $\int_{-1}^3 k|x+1|dx=24$ فما قيمة k

أ- -7 ب- -3

ج- 3 د- 7

$$\int_{-1}^3 k|x+1|dx=k\int_{-1}^3 (x+1)dx=k\left[\frac{x^2}{2}+x\right]_{-1}^3$$
$$=k\left[\left(\frac{9}{2}+3\right)-\left(\frac{1}{2}-1\right)\right]=8k$$
$$\therefore 8k=24$$
$$\therefore k=3$$

411	410	409	408	407	406	405
ج	ب	أ	أ	أ	ج	ج

منصة

أ.غشام

GHASHAM

التعليمية

قنوات التواصل

Ghasham22 Gshamthsyly Ghasham_22