قسم الفيزياء

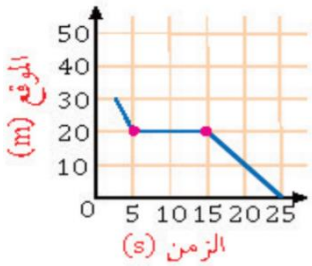
« سهرك، تعبك، عزلتك، إرهاق جسدك، و كثرة تفكيرك، جدّك و اجتهادك.
كل هذا لن يذهب سُدًى سترى ثمرة أفعلاك أمامك قريباً »

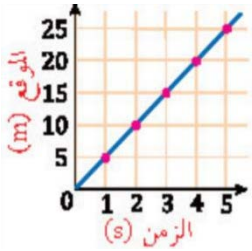
جميع الحقوق محفوظة لقناة أ. غشام

وسيتم حل جميع الاسئلة على قناة التجميعات والاختبار المقنن

للانضمام لقنوات أ. غشام اضغط على أيقونة القناة التي تريد أن تنضم اليها

س١: شرب أحمد 3 ديسيلتر حليب هذا يعني أن كمية الحليب التي شربها تساوي باللتر...							
أ	0.0003	ب	0.003	ج	0.3	د	3
الحل	(ج) الكمية $= 3x10^{-1} = 0.3\ L$						

س٢: الرسم البياني المجاور يمثل حركة طالب بالنسبة لمدرسته ، أي التالي صحيح؟ 			
أ	بدأ الطالب تحركه من عند المدرسة	ب	ظل الطالب واقفا لمدة 10s
ج	وصل الطالب إلى المدرسة بعد 15s	د	كان بعد الطالب 10 m بعد 10 sمن تحركه
الحل	(ب) • الجسم ساكن من 5s إلى 15s		

س٣: الشكل المجاور يمثل حركة عداء إن السرعة التي يتحرك بها العداء تساوي.... 							
أ	3 m/s	ب	10 m/s	ج	5 m/s	د	25 m/s
الحل	(ج) $v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{20-10}{4-2} = \frac{10}{2} = 5\ m/s$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٤ : إذا انضغط نابض بمقدار 0.05m متر وكان ثابت النابض 250N/m فما هي الطاقة المرونية بالجول :			
أ	$\frac{5}{16}$	ب	$\frac{1}{9}$
ج	$\frac{5}{18}$	د	$\frac{7}{8}$
الحل	(أ) $PE = \frac{1}{2} K X^2 = \frac{1}{2} \times 250 \times (\frac{5}{100})^2 = \frac{5}{16} J$		

س٥ : في الرسم البياني المجاور. سيارة قطعت طريقها على أربع مراحل ،
كل مرحلة كان لها سرعة مختلفة أي المراحل أكبر تسارعا؟

أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ج) • كلما كان المحنى أكثر ميلاً كان الجسم اكثر تسارعاً						

س٦: الجسم النقطي المجاور...

أ	يتسارع	ب	يتباطأ	ج	يسير بسرعة متناقصة	د	ساكن
الحل	(أ) • كلما زاد طول المتجه وتباعدت النقاط فإن الجسم يتسارع						

س٧ : ما هي المرآة التي صورتها خيالية ومعتدلة ؟			
أ	محدبة	ب	مستوية
ج	متوازية	د	(أ ، ب) معاً
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٨: إذا بدأ جسم الحركة من السكون بتسارع $5\ m/s^2$ فما سرعة الجسم بعد أن يقطع مسافة $10\ m$ ؟							
أ	$2\ m/s$	ب	$5\ m/s$	ج	$8\ m/s$	د	$10\ m/s$
الحل	(د) $V_f^2 = V_i^2 + 2ad$ $= 0 + 2 \times 5 \times 10 = 100$ $V_f = \sqrt{100} = 10\ m/s$						

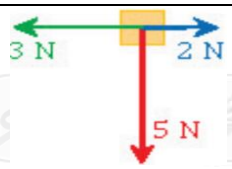
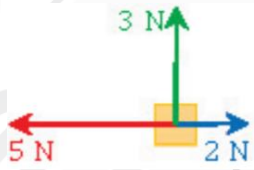
س٩: قذف جسم لأعلى بسرعة ابتدائية $100\ m/s$ كم ستصبح سرعته بعد $5\ s$ ؟			
أ	$(5)\ m/s$	ب	$(100 + 5)\ m/s$
ج	$(100 - 5 \times 9.8)\ m/s$	د	$(100 + 5 \times 9.8)\ m/s$
الحل	(ج) $V_f = V_i - gt$ والاشارة السالبة لأن الجسم صاعد لأعلى		

س١٠ : ماذا يستفيد العلماء من استقطاب الضوء :			
أ	رفع شدته	ب	الحيود
ج	خفض شدته	د	التداخل
الحل	(ج) • الاستقطاب: تذبذب الضوء في مستوى واحد		

س١١: أي مما يلي لا يعد من خصائص الذرة ؟			
أ	الذرة متعادلة كهربائيًا	ب	كتلة الذرة مركزة في النواة
ج	العناصر المختلفة تتكون من ذرات مختلفة	د	لا يوجد فراغ داخل الذرة
الحل	(د)		

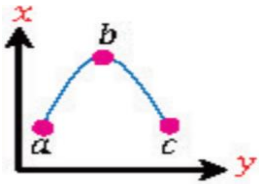
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٢: مجموعة من الأجسام تؤثر فيها قوى باتجاهات مختلفة ، أي من هذه الأجسام يكون متزناً ؟

أ		ب	
ج		د	
الحل	(أ)		

س١٣: يمثل المنحنى المجاور مقذوفا إلى أعلى فإذا كانت a . c على الارتفاع نفسه ،

أيّ العبارات التالية صحيحة ؟



أ	$v_b = v_a$	ب	$v_c = v_a$
ج	$v_b = v_c$	د	$v_b = v_a = v_b$
الحل	(ب) • سرعة الجسم عند مستوى = سرعة نفس الجسم عند نفس المستوى أثناء الهبوط		

س١٤ : أقل حجم وأعلى كثافة للماء عند :

أ	2°C	ب	3°C
ج	4°C	د	0°C
الحل	(ج)		

س١٥ : الجسيم الذي له طاقة وليس له كتلة :

أ	النيوترون	ب	البروتون
ج	الإلكترون	د	الفوتون
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٦: احسب كمية الطاقة بالجول التي تفقدها قطعة معدنية كتلتها $0.5\ kg$ انخفضت درجة حرارتها $20\ k$.

إذا علمت أن حرارتها النوعية $376\ J/kg.k$ ....

أ	15040	ب	7520	ج	1880	د	3760
الحل	(د) $Q = mc\,\Delta T = 0.5 \times 376 \times 20 = 3760\ J$						

س١٧: أطلق أحمد صوتا عاليا باتجاه جبل يبعد $510\ m$ عنه و سمع صدى صوته بعد $3\ s$ ،

كم سرعة الصوت في الهواء بوحدة m/s ؟

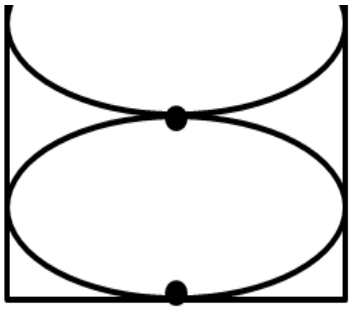
أ	340	ب	300	ج	140	د	200
الحل	(أ) $V = \frac{d}{t} = \frac{510 \times 2}{3} = 340\ m/s$						

س١٨: ما مقدار التردد بوحدة الهرتز عند الرنين الثاني لأنبوب مغلق من طرف واحد طوله 15 cm ؟

(سرعة الصوت تساوي 343 m/s)

أ	2287	ب	572	ج	1715	د	1143

الحل (ج)



$$L = 0.15\ m$$

$$L = \frac{3}{4}\lambda$$

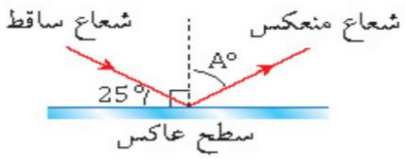
$$\lambda = \frac{4L}{3} = \frac{4 \times 15}{3 \times 100} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0.2\ m$$

$$v = \lambda f \implies f = \frac{v}{\lambda} = \frac{343}{0.2} = \frac{343 \times 10}{2}$$

$$= 1715\ HZ$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٩: قياس الزاوية $A°$ في الشكل المجاور يساوي....

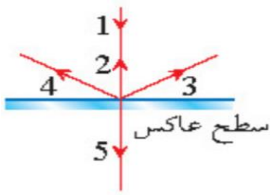


أ	25	ب	40	ج	65	د	135

الحل (ج)

- زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

س٢٠: ناتج سقوط الشعاع رقم 1 في الشكل المقابل هو الشعاع....



أ	2	ب	3	ج	4	د	5

الحل (أ)

- الشعاع الساقط عمودياً على السطح العاكس ينعكس على نفسه

س٢١: العلاقة بين مركز تكور المرآة المقعرة C وبعدها البؤري f...

أ	$r = f$	ب	$r = \frac{1}{2}f$	ج	$r = 2f$	د	$r = \frac{1}{4}f$

الحل (ج)

س٢٢: نقطة تبعد $0.002\ m$ عن شحنة مقدارها $4\times10^{-6}C$ موضوعة في الفراغ , فإذا علمت أن ثابت كولوم $k = 9 \times 10^9 N.m^2/c^2$ ، فاحسب شدة المجال الكهربائي عند تلك النقطة ....

أ	$18 \times 10^6 N/C$	ب	$18 \times 10^{-6} N/C$	ج	$9 \times 10^9 N/C$	د	$9 \times 10^{-9} N/C$

الحل (ج)

$E = \frac{kq}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{4x\ 10^{-6}} = 9 \times 10^9\ N/C$ ، $r^2 = 0.002^2 = 4x\ 10^{-6}$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٣ : 0.003 F تعادل :			
أ	3 ميلي فاراد	ب	3 كيلو فاراد
ج	3 ميغا فاراد	د	3 ديسي فاراد
الحل	(أ) $0.003\ F = \frac{3}{1000}\ F = 3\ mF$		

س٢٤: وضع جسم على بعد 10 cm أمام مرآة مقعرة فتكونت له صورة حقيقية مكبرة 3 مرات . ما بعد الصورة عن المرآة ؟							
أ	30 cm	ب	15 cm	ج	120 cm	د	60 cm
الحل	(أ) $m = \frac{di}{do} \Rightarrow di = mdo = 3 \times 10 = 30\ cm$						

س٢٥: ماذا يحدث لعدسة محدبة عندما نغطي نصفها ؟							
أ	تختفي نصف الصورة	ب	لا تظهر الصورة	ج	تنعكس الصورة	د	تعتم الصورة
الحل	(د)						

س٢٦: طلب معلم من طلابه إيجاد مقدار الشحنة الكهربائية بالكولوم لجسم ما. وعندما نظر المعلم الى إجابات الطلاب عرف فورا أن إجابة واحدة صحيحة هي							
أ	5×10^{-19}	ب	3.2×10^{-19}	ج	10×10^{-19}	د	4.4×10^{-19}
الحل	(ب) • الشحنة مكماة : أي أنها مضاعفات شحنة الالكترون $q = n\,\bar{e}$ ... $n = 1, 2, 3,$ حيث شحنة الالكترون $\bar{e} = 1.6 \times 10^{-19} c$						

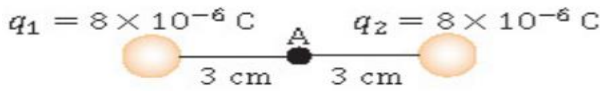
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٧ : السنة الضوئية هي :			
أ	المسافة التي يقطعها الضوء في سنة	ب	تسارع الضوء
ج	الزمن الذي يقطعه الضوء	د	إزاحة الضوء
الحل	(أ) • السنة الضوئية : هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة		

س٢٨: السبب في تكور سطح الزئبق هو أن قوى التماسك			
أ	أكبر من قوى التلاصق	ب	أقل من قوى التلاصق
ج	تساوي قوى التلاصق	د	معدومة
الحل	(أ)		

س٢٩ : جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا :			
أ	الشحنات المتشابهة تتنافر	ب	عند اصطدام الفوتونات ببعضها فإنها تكتسب طاقة
ج	الشحنات المختلفة تتجاذب	د	الشحنات تؤثر ببعضها البعض عن بُعد
الحل	(ب)		

س٣٠: في الشكل التالي مامقدار شدة المجال الكهربائي عند النقطة A ؟



أ	0	ب	$2\times10^2\ N/C$	ج	$21\times10^2\ N/C$	د	$8\times10^7\ N/C$
الحل	(أ)						

س٣١: من سطوح تساوي الجهد حول شحنة نقطية....							
أ	مسار اهليجي	ب	مسار دائري	ج	مسار بيضاوي	د	مسار قطع مكافئ
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٢ : مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm والجسم على بعد 20 cm ، كم يكون بعد الصورة ؟			
أ	10 cm	ب	80 cm
ج	40 cm	د	20 cm
الحل	(د) $di = \frac{dof}{do-f} = \frac{20 \times 10}{20-10} = \frac{200}{10} = 20\ cm$	$f = 10\ cm$ $do = 20\ cm$ $di = ?$	

س٣٣: ما شحنة مكثف سعته 6 µF وفرق الجهد بين لوحيه 30 V ؟							
أ	5 µF	ب	180 µC	ج	180 µf	د	5 C
الحل	(ب) $c = \frac{q}{\Delta V} \Longrightarrow q = c.\Delta V = 6 \times 10^{-6} \times 30 = 180 \times 10^{-6}\ C = 180\ \mu C$						

س٣٤: تتناسب القدرة المستنفذة في المقاومة...			
أ	عكسيا مع المقاومة وطرديا مع مربع التيار المار فيها	ب	طرديا مع المقاومة وعكسيا مع مربع التيار المار فيها
ج	عكسيا مع كل من المقاومة و مربع التيار المار فيها	د	طرديا مع كل من المقاومة ومربع التيار المار فيها
الحل	(د) $P = I^2R$		

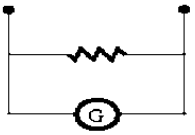
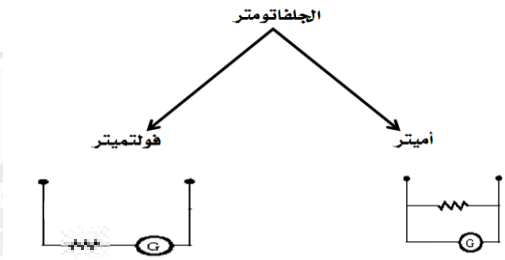
س٣٥: مقاومة 2 Ω فرق الجهد بين طرفيها 9 V . إن شدة التيار المار فيها ..							
أ	2 A	ب	11 A	ج	18 A	د	4.5 A
الحل	(د) $I = \frac{v}{R} = \frac{9}{2} = 4.5\ A$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٦: ما هو اللون المتمم للون الأصفر :			
أ	الأرجواني	ب	الأزرق الفاتح
ج	الأزرق	د	الأخضر
الحل	(ج) • اللون المتمم : هو اللون الذي يتحد مع لون آخر حتى يكون اللون الأبيض		

س٣٧: عند ربط مقاومتين R_1 وR_2 على التوالي يمكن حساب التيار من العلاقة..							
أ	$I = V(R_1 + R_2)$	ب	$I = \frac{R_1 R_2}{V}$	ج	$\mathrm{I} = \frac{V}{R_1 + R_2}$	د	$I = \frac{V}{R_1 R_2}$
الحل	(ج) $V = I\,R_T \implies I = \frac{V}{R_T} = \frac{V}{R_1 + R_2}$						

س٣٨: عند ربط 5 مقاومات مختلفة القيمة على التوالي فإن التيار المار فيها ...			
أ	متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف	ب	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو
ج	متساو والجهد بين طرفي كل مقاومة متساو	د	مختلف والجهد بين طرفي كل مقاومة مختلف
الحل	(أ) • <u>توصيل المقاومات :-</u> ١- التوالي الجهد يتجزأ والتيار ثابت ٢- التوازي التيار يتجزأ والجهد ثابت		

س٣٩: الجهاز الموضع بالشكل المجاور.. 							
أ	جلفانومتر	ب	أميتر	ج	اوميتر	د	فولتميتر
الحل	(ب) 						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٤٠ : أثرت قوة مقدارها 30 N على باب بشكل عمودي، وعلى بعد 0.5 m من محور الدوران ،
ما مقدار عزم القوة بوحدة N.m ؟

أ	200	ب	150
ج	15	د	20

الحل (ج)

$T = F \cdot r = 30 \times 0.5 = 15$ N.m

F = 30 N
r = 0.5 m
T = ?

س٤١: مبدأ برنولي يطبق على المائع ....

أ	الساكن	ب	المضطرب
ج	المتدفق بانتظام	د	المتدفق بغير انتظام

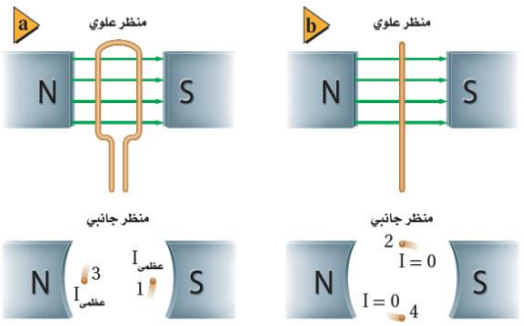
الحل (ج)

س٤٢: في الشكل المجاور وضع طالب بين قطبي مغناطيس سلكاً موصلاً بأميتر ودرس أربع حالات كالتالي :

١- حرك السلك بموازاة المجال المغناطيسي ٢- حرك السلك لأعلى

٣- حرك السلك إلى أسفل ٤- ترك السلك ساكناً

في أي من الحالات التالية يتولد تيار كهربائي في السلك؟



أ	١، ٤	ب	١، ٣	ج	٢، ٣	د	٢، ٤

الحل (ج)

* تحريك السلك لأعلى أو لأسفل يتولد عنه تيار كهربائي
* في حالة السكون أو التحرك بموازاة المجال المغناطيس فإن القوة الدافعة الكهربية تساوي صفر

س٤٣: إذا علمت أن طاقة اهتزاز الذرات مكماة ، فأي القيم التالية غير صحيح ؟

أ	hf	ب	0.5 hf	ج	3 hf	د	2 hf

الحل (ب) لأن طاقة الذرة مكماة وذلك يتضح من العلاقة $E = nhf$ ، حيث n عدد صحيح

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٤٤: مولد تيار متناوب يولد جهداً قيمته العظمى 100 V ويمد الدائرة الخارجية بتيار قيمته العظمى 180 A ،

إن متوسط القدرة الناتجة بوحدة الواط...

أ	9000	ب	$9000\sqrt{2}$	ج	$\frac{18000}{\sqrt{2}}$	د	18000

الحل (أ)

$$P_{AC} \text{ متوسط القدرة} = \frac{1}{2} P_{AC} \text{ العظمى} = \frac{1}{2} \times I \times V = \frac{1}{2} \times 180 \times 100 = 9000$$

س٤٥ : طائرة ورقية يمر تيار هواء من فوقها وتحتها بنفس المقدار وعكس الاتجاه فما الذي يحدث ؟

أ	تتحرك	ب	تدور حول نفسها عكس عقارب الساعة
ج	تثبت	د	تسير في منحنى

الحل (ج)

س٤٦: صيغة طاقة اهتزاز الذرة...

أ	nhf	ب	$nh\lambda$	ج	nhv	د	nhc

الحل (أ)

س٤٧: امتصت ذرة فوتوناً تردده 10^{12}Hz فإذا علمت أن ثابت بلانك $6.626\times10^{-34}\text{J/Hz}$ ،

فإن طاقة الذرة سوف ....

أ	تزداد بمقدار 6.626×10^{-34}	ب	تنقص بمقدار 6.626×10^{-34}
ج	تزداد بمقدار 6.626×10^{-22}	د	تنقص بمقدار 6.626×10^{-22}

الحل (ج)

$$E = nhf = 6.626 \times 10^{-34} \times 10^{12} = 6.626 \times 10^{-22}\ J$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٤٨ : شخص لا يستطيع النظر للأشياء البعيدة فإنه يحتاج :			
أ	عدسة محدبة	ب	مرآة محدبة
ج	عدسة مقعرة	د	مرآة مقعرة

الحل (ج)

عيوب النظر

١- قصر النظر
* لا يستطيع الشخص رؤية الأجسام البعيدة بوضوح.
* تتكون الصورة أمام الشبكية .
* العلاج يستخدم عدسة مقعرة .

٢- طول النظر
* لا يستطيع الشخص رؤية الأجسام القريبة بوضوح .
* تتكون الصورة خلف الشبكية .
* العلاج : يستخدم عدسة محدبة

س٤٩: مصباح كهربائي قدرته 60 W ويعمل على فرق جهد 12 V إن مقاومة المصباح الكهربائية.							
أ	24Ω	ب	$2.4\ \Omega$	ج	$7.2\ \Omega$	د	$0.2\ \Omega$

الحل (ب)

$$P = \frac{V^2}{R} \quad \Longrightarrow \quad R = \frac{V^2}{P} = \frac{144}{60} = 2.4\ \Omega$$

س٥٠: بطارية جهدها 12 V ، كم من الوقت تحتاج بالثانية لتنتج طاقة مقدارها 600 J في دائرة كهربائية يمر فيها تيار مقداره 0.5 A؟							
أ	0.01	ب	6	ج	3600	د	100

الحل (د)

$$E = Pt = IVt \Longrightarrow t = \frac{E}{IV} = \frac{600}{0.5 \times 12} = \frac{600}{6} = 100\ s$$

س٥١: سقط فوتون تردده $108\times10^{14}Hz$ على سطح تردد العتبة لمادته $8\times10^{14}Hz$. ما طاقة الالكترون المتحرر ؟ علما بأن ثابت بلانك 6.63×10^{-34} J / Hz							
أ	6.63×10^{-43}	ب	6.63×10^{-18}	ج	100×10^{14}	د	116×10^{14}

الحل (ب)

$$E = hf - hf_o = h\,[f - f_o] = 6.63 \times 10^{-34}[108 - 8] \times 10^{14} = \ 6.63 \times 10^{-18}\,J$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٥٢: (لا يمكن معرفة سرعة الالكترون ومكانه في الوقت نفسه على نحو دقيق) يمثل ذلك نص..							
أ	مبدأ هايزنبيرج للشك	ب	مبدأ باولي للإستبعاد	ج	مبدأ أوفباو	د	قاعدة هوند
الحل	(أ)						

س٥٣ : شخص مصاب بطول النظر فإنه يستخدم :			
أ	عدسة مقعرة	ب	مرآة مستوية
ج	عدسة محدبة	د	مرآة محدبة
الحل	(ج)		

س٥٤: الكميات التالية كميات قياسية ما عدا							
أ	الزمن	ب	درجة الحرارة	ج	الحجم	د	القوة
الحل	(د)						

س٥٥: تنص نظريته على أن (قوانين الكهرومغناطيسية لا تطبق داخل الذرة)							
أ	جايجر	ب	رذرفورد	ج	بور	د	طومسون
الحل	(ج)						

س٥٦ : شخص مصاب بطول النظر فإن الصورة :			
أ	تكونت أمام الشبكية	ب	تكونت خلف الشبكية
ج	تكونت في الشبكية	د	لا تتكون
الحل	(ب)		

س٥٧: خاصية تميز بها نوع الغاز....							
أ	طيف الانبعاث الذري	ب	طاقة الكم	ج	الطيف المغناطيسي	د	طاقة الفوتون
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٥٨: ما مقدار نصف قطر مدار بور الثاني لذرة الهيدروجين ؟			
أ	$5.3 \times 10^{-11} m$	ب	$10.6 \times 10^{-11} m$
ج	$21.2 \times 10^{-11} m$	د	$15.9 \times 10^{-11} m$
الحل	(ج) $r_2 = 5.3 \times 10^{-11}\ n^2 = 5.3 \times 10^{-11} \times 4 = 21.2 \times 10^{-11}\ m$		

س٥٩ : إذا كان التدفق الضوئي لمصباح يساوي 1600 lm ويبعد عن سطح مسافة 2m . أوجد استضاءة المصباح على هذا السطح :			
أ	2 lx	ب	800 lx
ج	16 lx	د	31.8 lx
الحل	(د) $E = \frac{P}{4\pi r^2} = \frac{1600}{4\pi X 4} = \frac{100}{\pi} = 31.8$ Lx P = 1600 Lm r = 2 m E = ?		

س٦٠: تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال إلكتروناتها من المستويات العليا الى المستوى.....							
أ	الثالث	ب	الرابع	ج	الأول	د	الثاني
الحل	(ج) • عندما يعود الالكترون من أي مستوى طاقه إلى المستوى الأول تنبعث أشعة غير مرئية (أشعة فوق بنفسجية)						

س٦١: تعرف مجموعة الخطوط الملونة في طيف ذرة الهيدروجين المرئي بسلسلة....							
أ	ليمان	ب	بالمر	ج	باشن	د	الامتصاص
الحل	(ب)						

س٦٢: تضخيم الضوء بواسطة الانبعاث المحرض للإشعاع....							
أ	تحليل الضوء	ب	الأشعة السينية	ج	تجميع الضوء	د	الليزر
الحل	(د)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٦٣ : احسب الحرارة النوعية بوحدة J/kg .k لقطعة معدنية كتلتها 0.5 kg ، فانخفضت درجة حرارتها بمقدار 20 k وفقدت طاقة بمقدار 3760 J :

أ	188	ب	376
ج	1504	د	752

الحل (ب)

C = ?
m = 0.5 kg
ΔT = 20k
Q = 3760J

$Q = m\ C\ \Delta T \rightarrow C = \frac{Q}{m\ \Delta T} = \frac{3760}{0.5\ X\ 20} = 376\ J / kg\ .k$

س٦٤: يتولد الليزر عندما تكون الفوتونات المنبعثة ....

أ	متفقة في الطور و مختلفة في التردد	ب	متفقة في الطور والتردد	ج	مختلفة في الطور و متفقة في التردد	د	مختلفة في الطور والتردد

الحل (ب)

س٦٥: في المادة A فجوة الطاقة 2 eV . والمادة B ليس لها فجوة طاقة.....

أ	A موصل و B موصل	ب	A موصل و B شبه موصل	ج	A شبه موصل و B موصل	د	A شبه موصل و B شبه موصل

الحل (ج)

س٦٦: طاقة الفجوة للجرمانيوم 0.7 eV و للسيلكون 1.1 eV ، أي التالي صحيح؟

أ	السيلكون أكثر موصلية	ب	الجرمانيوم أكثر موصلية
ج	السيليكون موصل والجرمانيوم عازل	د	الجرمانيوم موصل والسيلكون عازل

الحل (ب)

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٦٧: كمية الطاقة التي يجب أن تكتسبها المادة لترتفع درجة حرارة وحدة الكتل منها درجة سيليزية واحدة							
أ	الحرارة	ب	درجة الغليان	ج	درجة التبخر	د	الحرارة النوعية
الحل	(د)						

س٦٨ : وصلت أربع مصابيح متشابهة على التوالي بمصدر للتيار الكهربائي فرق جهده 200 v حيث يمر تيار كهربائي مقداره 1 A خلال الدائرة، ما قيمة المقاومة للمصباح الواحد بوحدة الأوم ؟			
أ	50	ب	200
ج	800	د	25
الحل	(أ) الكلي $I = 1\ A$ & $V = 200\ volt$ الكلية $R_T = \frac{V}{I} = \frac{200}{1} = 200\ \Omega$ لكل مصباح $R = \frac{200}{4} = 50\ \Omega$		

س٦٩: أي الكميات التالية كمية متجهة ؟			
أ	سيارة تسير بسرعة 30 m/s	ب	دفع عربة بقوة مقدارها 70 N
ج	سقوط حجر للأسفل بسرعة 5 m/s	د	سباح غطس مسافة قدرها 800 m
الحل	(ج) • سرعة سقوط الحجر باتجاه الأرض ← كمية متجهة		

س٧٠ : يتركز العصير أثناء حركته الدورانية بداخل خلاط كهربائي على جدار الوعاء مبتعداً عن المركز بسبب :			
أ	القوة الطاردة المركزية	ب	القصور الذاتي
ج	قوة الجذب المركزي	د	قوة كوريوليس
الحل	(ب)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٧١: لكي نثبت الفرضية نحتاج إلى							
أ	التجريب	ب	التحليل	ج	الملاحظة	د	الاستنتاج
الحل	(أ)						

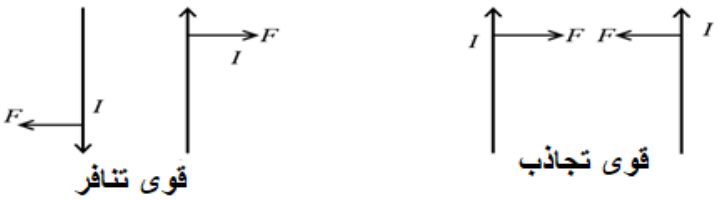
س٧٢: عبارة الطاقة لا تفنى ولا تستحدث بل تتحول من شكل إلى شكل آخر....							
أ	نظرية	ب	قانون علمي	ج	استنتاج	د	فرضية
الحل	(ب)						

س٧٣: تفسير قابل للاختبار							
أ	النظرية	ب	القانون	ج	المبدأ	د	الفرضية
الحل	(د)						

س٧٤ : يعتبر الفهد أسرع الثدييات إذ تبلغ سرعته 100 km/h تصنف هذه السرعة على أنها سرعة :			
أ	متجهة متوسطة	ب	متجهة لحظية
ج	متوسطة	د	لحظية
الحل	(ج)		

س٧٥: "في أي تفاعل كيميائي أو عملية فيزيائية يمكن أن تتحول الطاقة من شكل لآخر ، و لكنها لا تستحدث و لا تفنى" يمثل هذا النص ؟			
أ	المحتوى الحراري	ب	طاقة الوضع الكيميائية
ج	قانون حفظ الطاقة	د	قانون حفظ الكتلة
الحل	(ج)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٧٦: تنشأ قوة تجاذب بين سلكين متوازيين عندما يمر فيهما تيارات							
أ	متعامدان	ب	في الاتجاه نفسه	ج	في اتجاهين متعاكسين	د	بينهما زاوية واحدة
الحل	(ب)  قوى تنافر قوى تجاذب						

س٧٧: أي القوى التالية تمثل قوة مجال ؟							
أ	الجاذبية الأرضية	ب	الاحتكاك	ج	الدفع	د	الشد
الحل	(أ)						

س٧٨: عندما يزداد ارتفاعنا عن سطح الارض فإن مقدار جذب الارض لنا ...							
أ	يزداد	ب	ينقص	ج	يثبت	د	يتذبذب
الحل	(ب)						

س٧٩ : اصطدم شخصان كتلة كل منهما 70kg في لعبة التزلج على الجليد وسارا معاً فإذا كانت سرعتهما 3m/s و 2m/s ، فما السرعة لهما بعد التصادم بوحدة m/s ؟			
أ	1	ب	5
ج	2.5	د	3
الحل	(ج) السرعة المشتركة $V^- = \frac{m_1v_1 + m_2v_2}{m_1 + m_2} = \frac{70\ X\ 2+70\ X\ 3}{70+70} = \frac{70\ X\ 5}{140} = \frac{5}{2} = 2.5$ m/s		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٨٠: جسم وزنه W وكتلته M عند سطح الارض , فعند ارتفاعه كثيراً عن سطح الأرض.....			
أ	تقلMو تبقىW ثابته	ب	يزداد كل من M و W
ج	يقل Wوتزداد M	د	يقل W وتبقى M ثابته
الحل	(د) • الكتلة ثابتة والوزن يتغير		

س٨١: إذا قلنا أن وزن شخص ما على سطح الأرض 160 N ، فأي العبارات الآتية خاطئة ؟			
أ	قوة جذب الأرض له تعادل 160 N	ب	نوابض الميزان تؤثر على جسمه بقوة مقدارها 160 N
ج	كتلته تعادل 160 kg	د	جسمه يؤثر على الميزان بقوة مقدارها 160 N
الحل	(ج) لأن الكتلة لا تساوي الوزن (w = mg)		

س٨٢: يكون زخم النظام المكون من كرتين ثابتاً ومحفوظاً عندما يكون النظام							
أ	مغلقا ومفتوحا	ب	مغلقا ومعزولا	ج	معزولا ومفتوحا	د	مفتوحا
الحل	(ب)						

س٨٣ : استخدمت مرآة محدبة بعدها البؤري 2 m لمراقبة مواقف السيارات، فإذا توقفت سيارة على بعد 6 m منها فإن بعد الصورة المتكونة يساوي بالمتر :			
أ	-3	ب	-1.5
ج	3	د	1.5
الحل	(ب) $di = \frac{dof}{do-f} = \frac{6X-2}{6-(-2)} = \frac{-12}{8} = -1.5\ m$ f = 2 m do = 6 m di = ?		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٨٤: المساحة تحت منحنى القوة – الزمن							
أ	الدفع	ب	الزخم	ج	التسارع	د	السرعة
الحل	(أ)						

س٨٥: بُذل شغل مقداره 120 J على جسم يسير في مسار أفقي			
أ	تزداد سرعته بمقدار 120 m/s	ب	تتغير طاقة وضعه بمقدار 120 J
ج	يزداد ارتفاعه بمقدار 120 m	د	تتغير طاقته الحركية بمقدار 120 J
الحل	(د) * نظرية الشغل والطاقة $W = \Delta KE$		

س٨٦ : المسافة بين لوحين متوازيين مشحونين 0.75cm ومقدار المجال الكهربائي بينهما 1200N/C ، ما فرق الجهد الكهربائي بينهما ؟			
أ	900	ب	0.9
ج	10	د	9
الحل	(د) $\Delta V = E.d = 1200 \times \frac{3}{4} \times 10^{-2} = 9$ volt	$d = 0.75\ cm = 0.75 \times 10^{-2}\ m$ $E = 1200\ N/C$ $\Delta V = ?$	

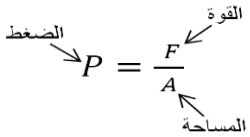
س٨٧: أداة ذات قدرة على تحويل الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكية في صورة مستمرة..							
أ	ملف كهربائي	ب	محرك كهربائي	ج	ملف مغناطيسي	د	محرك حراري
الحل	(د)						

س٨٨: الخاصية التي تسمح للحشرات للوقوف على سطح الماء تسمى							
أ	اللزوجة	ب	التوتر السطحي	ج	الخاصية الشعرية	د	قوة الطفو
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٨٩ : ينتقل الصوت أسرع في :			
أ	الفراغ	ب	الغازات
ج	المعادن	د	السوائل
الحل	(ج)		

س٩٠: امتصاص الملابس القطنية للعرق تطبيق على							
أ	خاصية شعرية	ب	التوتر السطحي	ج	جاذبية الأرض	د	قاعدة باسكال
الحل	(أ)						

س٩١: حتى لاتنغرس إطارات السيارة بالرمال يجب							
أ	زيادة وزنها	ب	زيادة كتلتها	ج	زيادة عرضها	د	زيادة محيطها
الحل	(ج) العلاقة بين الضغط والمساحة علاقة عكسية 						

س٩٢ : مكتشف الإلكترون :			
أ	طومسون	ب	رذرفورد
ج	شادويك	د	مليكان
الحل	(أ)		

س٩٣: معظم مكونات النجوم والمجرات تكون في حالة							
أ	بلازما	ب	صلبة	ج	غازية	د	سائلة
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٩٤: رفع رياضي إحدى قدميه ووقف على الأخرى فإن							
أ	الوزن والضغط يزيدان	ب	الوزن لا يزيد والضغط يزداد	ج	الوزن والضغط لا يزيدان	د	الوزن يزيد والضغط لا يزداد
الحل	(ب) • عندما تقل المساحة يزداد الضغط						

س٩٥: إذا بذل المحيط الخارجي شغلًا على النظام فإن الشغل يكون			
أ	سالباً و تقل طاقة النظام	ب	موجباً و تقل طاقة النظام
ج	سالباً و تزداد طاقة النظام	د	موجباً و تزداد طاقة النظام
الحل	(د) • أما إذا بذل النظام شغلاً على المحيط الخارجي فإن الشغل يكون سالباً وتتناقص طاقة النظام		

س٩٦ : مبدأ باسكال ينطبق على :			
أ	السوائل	ب	المعادن
ج	الموائع	د	الغازات
الحل	(ج) • التغير في الضغط عند أي نقطة في المائع المحصور ينتقل في جميع الاتجاهات داخل المائع وينتقل هذا التغير في الضغط دون نقصان خلال السوائل حسب علاقته التالية $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$		

س٩٧: وحدة قياس مستوى الصوت							
أ	دوبلر	ب	هيرتز	ج	واط	د	ديسيبل
الحل	(د)						

س٩٨: من أنواع الموجات ذات البعدين ؟							
أ	النابض	ب	الحبل	ج	الماء	د	الصوت
الحل	(ج) تنتشر موجات الماء في بعدين x , y						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٩٩: انحناء الضوء حول الحواجز يمثل ظاهرة							
أ	التداخل	ب	الحيود	ج	الاستقطاب	د	التدفق
الحل	(ب)						

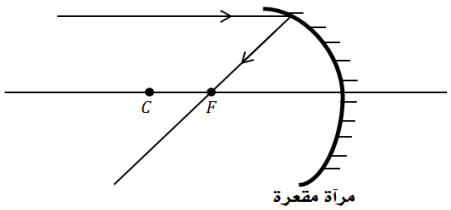
س١٠٠ : درجة الحرارة 100k تساوي على مقياس سيلسيوس :			
أ	173	ب	-173
ج	-100	د	-200
الحل	(ب) $T_k = T_c + 273$ $T_c = T_k - 273 = 100 - 273 = -173$ ċ		

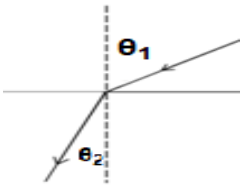
س١٠١: ينتقل الصوت من المصدر إلى السامع بسبب							
أ	تغير ضغط الهواء	ب	تغير كثافة الهواء	ج	تغير درجة حرارة الهواء	د	تغير سرعة الهواء
الحل	(أ)						

س١٠٢: نوع المرايا التي تستخدم في جوانب السيارات							
أ	محدبة	ب	مقعرة	ج	مستوية	د	اسطوانية
الحل	(أ)						

س١٠٣ : غاز حجمه 3 L ودرجة حرارته 300K تقلص حجمه إلى 1 L فكم تصبح درجة حرارته :			
أ	200 K	ب	100 K
ج	900 K	د	250 K
الحل	(ب) قانون شارل $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$ $\frac{3}{300} = \frac{1}{T_2} \longrightarrow T_2 = \frac{300 X1}{3} = 100\ k$ $V_1 = 3\ L$ $T_1 = 300k$ $V_2 = 1\ L$		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٠٤: كل شعاع موازٍ للمحور الرئيس لمرآة ينعكس ماراً							
أ	بين مركز التكور والبؤرة	ب	بين قطب المرآة والبؤرة	ج	بمركز التكور	د	بالبؤرة الأصلية
الحل	(د) 						

س١٠٥: عندما ينتقل الضوء من وسط شفاف معامل انكساره أصغر إلى وسط شفاف معامل انكساره أكبر فإن الضوء :							
أ	يرتد منطبقاً على العمود المقام على السطح	ب	ينفذ مبتعداً عن العمود المقام على السطح	ج	ينفذ منطبقاً على العمود المقام على السطح	د	ينفذ مقترباً من العمود المقام على السطح
الحل	(د) رسم توضيحي  $n_2 = 1.33$ ماء ، $n_1 = 1$ هواء						

س١٠٦: الألياف البصرية مثال على							
أ	الانكسار الكلي الداخلي	ب	الانعكاس الكلي الداخلي	ج	الانكسار	د	الانعكاس
الحل	(ب)						

س١٠٧: أي مما يلي لا يؤثر في تشكيل قوس المطر ؟							
أ	التشتت	ب	الانعكاس	ج	الحيود	د	الانكسار
الحل	(ج)						

س١٠٨ : اصطدمت سيارتان لهما نفس الكتلة، الأولى كانت تتحرك نحو الشرق والثانية ساكنة التحمتا معاً واتجهتا نحو الشرق، كم أصبحت سرعتهما بعد التصادم ؟

أ	$\frac{1}{2}\,Vi$	ب	$\frac{1}{4}\,Vi$
ج	$2\,Vi$	د	Vi

الحل (أ)

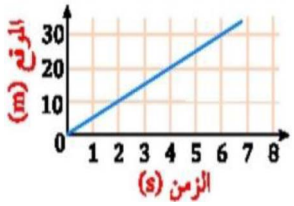
$$V' = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{m v_i + o}{2m} = \frac{v_i}{2} = \frac{1}{2}\,v_i$$

1 → ساكنة 2

$V_1 = V_i \quad V_2 = o$

س١٠٩:يمثل الشكل المجاور حركة جسم خلال فترة زمنية ،

أي العبارات التالية صحيحة ؟



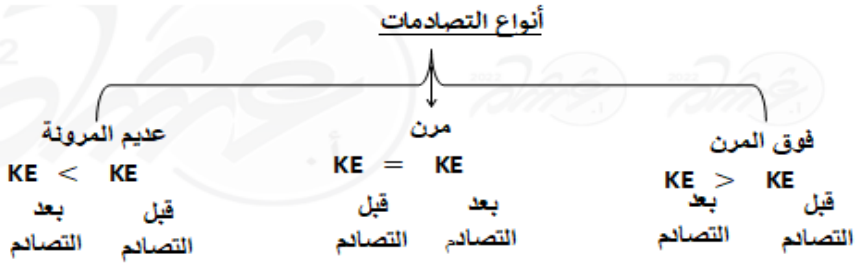
أ	بعد مرور $3\ s$ قطع الجسم $45\ m$	ب	بعد مرور $4\ s$ قطع الجسم $5\ m$
ج	بعد مرور $6\ s$ قطع الجسم $30\ m$	د	بعد مرور $5\ s$ قطع الجسم $20\ m$

الحل (ج)

س١١٠ : إذا التحمت سيارتان وكانت سرعة الأولى 4.7m/s وسرعة الثانية 5m/s وأصبحت سرعتهما بعد التصادم 11.9m/s ، ما نوع التصادم ؟

أ	مرن	ب	فوق مرن
ج	عديم المرونة	د	شبه مرن

الحل (ب)



قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س١١١: الشخص المصاب بقصر النظر تتكون الصورة							
أ	أمام الشبكية	ب	فوق الشبكية	ج	تحت الشبكية	د	خلف الشبكية
الحل	(أ)						

س١١٢: الفرقعة التي قد نسمعها عندما نمشي فوق سجادة سببها							
أ	التوصيل	ب	الحث	ج	الدلك	د	التأريض
الحل	(ج)						

س١١٣: الذرة المتعادلة كهربائياً لأن			
أ	عدد البروتونات يساوي عددالنيوترونات	ب	عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات
ج	عدد الإلكترونات يساوي عدد النيوترونات	د	العدد الذري يساوي العدد الكتلي
الحل	(ب)		

س١١٤: تتحرك سيارتان في نفس الاتجاه و بنفس السرعة ، فإذا انطلق بوق السيارة الأولى بتردد $450\ Hz$ ، فما التردد الذي يسمعه قائد السيارة الثانية ؟ علمًا بأن سرعة الصوت $(343\ m/s)$							
أ	$343\ Hz$	ب	$450\ Hz$	ج	$107\ Hz$	د	$900\ Hz$
الحل	(ب) • السيارتان في نفس الاتجاه وبنفس السرعة لذا التردد هو نفسه الذي يسمعه قائد السيارة الثانية $f = 450\ HZ$						

س١١٥ : الذي يحدد معظم حجم الذرة							
أ	البروتونات	ب	النواة	ج	الفراغ	د	النيوترونات
الحل	(ج)						

س١١٦: استخدامات المكثف الكهربائي							
أ	تخزين الشحنات	ب	قياس مقدار الشحنات	ج	تحديد نوع الشحنات	د	الكشف عن الشحنات
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١١٧: وحدة الفاراد F تكافئ							
أ	$C.V$	ب	C/V	ج	$C.V^2$	د	C/V^2
الحل	(ب) C/V $c = \frac{q \leftarrow C}{\Delta V \leftarrow V}$						

س١١٨: جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد الكهربائي							
أ	أميتر	ب	فولتميتر	ج	أوميتر	د	جلفانومتر
الحل	(ب)						

س١١٩ : أي من الآتي قوى مجال ؟			
أ	سحب طاولة	ب	دفع عربة
ج	سقوط كتاب	د	احتكاك سكوني
الحل	(ج)		

س١٢٠: جهاز يستخدم لقياس مقدار المقاوم الكهربائي							
أ	جلفانومتر	ب	أميتر	ج	أوميتر	د	فولتميتر
الحل	(ج)						

س١٢١: تسارعت سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره $3\ m/s^2$، ما مقدار الزمن اللازم بوحدة الثانية لتصبح سرعتها $33\ m/s$ ؟							
أ	30	ب	11	ج	36	د	99
الحل	(ب) $V_f = V_i + at \rightarrow t = \frac{V_f - V_i}{a} = \frac{33-0}{3} = 11\ s$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٢٢ : الشحنة التي تخرج من المهبط تكون :			
أ	موجبة	ب	متعادلة
ج	سالبة	د	ليس لها شحنة
الحل	(ج)		

س١٢٣: إذا دخل الإلكترون مجالاً مغناطيسياً بشكل عمودي فإنه يتحرك بشكل							
أ	مستقيم	ب	دائري	ج	لولبي	د	انعكاسي
الحل	(ب)						

س١٢٤: لدى هاني لعبة إذا حركتها تصبح مصدراً للطاقة الكهربائية يمكننا أن نعتبر هذه اللعبة مثال على							
أ	مولد كهربائي	ب	محرك كهربائي	ج	مقاوم كهربائي	د	مكثف كهربائي
الحل	(أ)						

س١٢٥: مكتشف الحث الكهرومغناطيسي							
أ	مليكان	ب	رونتجن	ج	فاراداي	د	طومسون
الحل	(ج)						

س١٢٦ : أي مما يلي يمثل صفات العدسة المقعرة			
أ	تفرق الضوء، تعالج قصر النظر، تكون صور خيالية	ب	تجمع الضوء، تعالج طول النظر، تكون صور حقيقية
ج	تجمع الضوء، تعالج قصر النظر، تكون صور خيالية	د	تفرق الضوء، تعالج طول النظر، تكون صور حقيقية
الحل	(أ)		

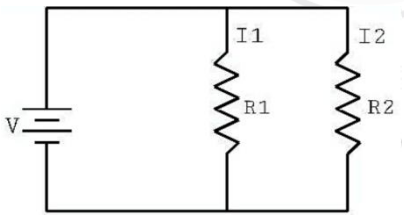
س١٢٧: لفصل الأيونات ذات الكتل المختلفة فيجب علينا استخدام جهاز							
أ	الليزر	ب	أنبوب الأشعة السينية	ج	مطياف الكتلة	د	المجهر الأنبوبي الماسح
الحل	(ج)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٢٨: ما جهد البطارية بوحدة الفولت اللازم لتوليد تيار كهربائي مقداره 1 A في دايود موصول بمقاوم مقداره Ω 4 ؟
علمًا بأن الهبوط في جهد الدايود 0.5 V

أ	4.5	ب	3	ج	5.5	د	6
الحل	(أ) $V_b = V_d + IR = 0.5 + 1 \times 4 = 4.5\ volt$						

س١٢٩ : في الشكل المجاور ، دائرة موصولة على التوازي ،



وكانت $R_1 = R_2$ فإذا كان التيار ثابت وتضاعفت R_2 فإن :

أ	يتضاعف فرق الجهد لـ R_2	ب	$I_2 = 2\ I_1$
ج	$I_1 = 2\ I_2$	د	تزيد المقاومة الكلية
الحل	(ج)		

س١٣٠: ما الموجات التي تملك أكبر طول موجي ؟

أ	الراديو	ب	الأشعة السينية	ج	أشعة جاما	د	الميكروويف
الحل	(أ) الراديو لها أكبر طول موجي وأقل تردد وأقل طاقة لأن العلاقة بين الطول الموجي والتردد علاقة عكسية						

س١٣١: موجات الراديو و الميكروويف لهما نفس ....

أ	التردد	ب	السرعة	ج	الطول الموجي	د	الطاقة
الحل	(ب)						

س١٣٢: أي مما يلي يمكن ان يكون طاقة ذرة مهتزة ؟

أ	$\frac{4}{2}hf$	ب	$\frac{5}{3}hf$	ج	$\frac{2}{3}hf$	د	$\frac{4}{3}hf$
الحل	(أ) لأن طاقة الذرة مكماة أي عدد صحيحة من hf						

س١٣٣ : إذا زادت المسافة بين شحنتين بمقدار 4 مرات، ماذا يحدث للقوة :			
أ	تنقص 4 مرات	ب	تنقص 16 مرة
ج	تزيد 4 أضعاف	د	تزيد 16 ضعف
الحل	(ب)		

س١٣٤: المجال الناتج عن مغناطيس دائم يشبه المجال الناتج عن مرور تيار كهربائي في.....							
أ	حلقة سلكية	ب	ملف لولبي	ج	سلك مستقيم	د	ملف دائري
الحل	(ب)						

س١٣٥: كم عدد النيوترونات في نواة ذرة نظير الكربون $^{13}_{6}C$ ؟							
أ	3	ب	5	ج	7	د	4
الحل	(ج)	عدد النيوترونات $= 13 - 6 = 7$					

س١٣٦: ما الإشعاعات التي تمتلك طاقة عالية ؟							
أ	بيتا	ب	جاما	ج	ألفا	د	بيتا السالبة
الحل	(ب)						

س١٣٧: إشعاعات متعادلة كهربائيا							
أ	جاما	ب	بيتا	ج	ألفا	د	بيتا الموجبة
الحل	(أ)						

س١٣٨: تساوي وحدة الكتل الذرية كتلة....							
أ	النواة	ب	إلكترون	ج	الذرة	د	بروتون
الحل	(د)	* وحدة الكتل الذرية تساوي $\frac{1}{12}$ من كتلة ذرة الكربون $^{12}_{6}C$ ، وتساوي تقديرياً كتلة البروتون أو النيترون					

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٣٩ : النابض تحت الكرسي يمثل :			
أ	طاقة وضع	ب	طاقة وضع مرونية
ج	طاقة سكونية	د	طاقة حركية
الحل	(ب)		

س١٤٠: إلى ماذا يؤدي اضمحلال بيتا..؟							
أ	زيادة العدد الكتلي	ب	نقصان العدد الكتلي	ج	زيادة العدد الذري	د	نقصان العدد الذري
الحل	(ج) * عند حدوث اضمحلال بيتا يزداد العدد الذري بمقدار 1 ويبقى العدد الكتلي كما هو						

س١٤١: تسمى الطاقة التي يحتفظ بها الجسم بطاقة...							
أ	كهربائية	ب	ضوئية	ج	وضع	د	حركية
الحل	(ج)						

س١٤٢ : ما التغير بالمتر (Δd) في موقع رصاصة انطلقت أفقياً من بندقية صياد بسرعة 10 m/s لمدة 10 s بتسارع $5m/s^2$ قبل أن تستقر في الهدف ؟			
أ	350	ب	150
ج	25	د	625
الحل	(أ) $d = V_i t + \frac{1}{2} a t^2 = 10 \times 10 + \frac{1}{2} \times 5 \times 100$ $= 100 + 250 = 350 \text{ m}$		$d = ?\ ,\ t = 10\ s$ $V_i = 10\ m/s$ $a = 5\ m/s^2$

س١٤٣: تتشابه نظائر ذرات العنصر الواحد في...							
أ	العدد الكتلي	ب	الحجم الذري	ج	عدد النيوترونات n	د	عدد الإلكترونات e
الحل	(د) • النظائر: ذرات لنفس العنصر لها نفس العدد الذري (p أو e) وتختلف في العدد الكتلي وعدد n						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٤٤: ما الجسيمات الموجودة في داخل النواة ؟

أ	إلكترونات و بروتونات	ب	إلكترونات و نيوترونات	ج	بروتونات فقط	د	بروتونات و نيوترونات

الحل (د)

س١٤٥ : ألقى شخص وهو يجري جسماً كتلته 0.1 kg في القمامة خلال نصف ثانية ،
ما هي سرعة الجسم عندما اصطدم بقاع القمامة ؟

أ	49	ب	9.8
ج	0.049	د	4.9

الحل (د)

$V_i = o \quad , \quad t = 0.5\ s$
$g = 9.8\ m/s^2$
V_f ?

$V_f = V_i + g\,t$
$= 0 + 9.8 \times 0.5 = 4.9\ m/s$

س١٤٦: قذف جسم لأعلى بسرعة 49 m/s فإذا علمت أن تسارع الجاذبية الأرضية 9.8 m/s ،
فما زمن وصوله الى أقصى ارتفاع ؟

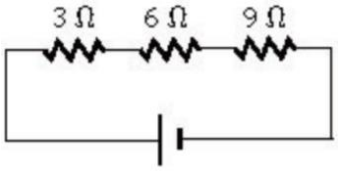
أ	5 s	ب	2.5 s	ج	9.8 s	د	4 s

الحل (أ)

$Vi = 49 \frac{m}{s}$
$g = -9.8\ m/s^2$
t =?
$Vf = 0$

$Vf = Vi + gt$
$0 = 49 - 9.8\,t$
$-49 = -9.8\,t$
$t = \frac{49}{9.8} = 5\ s$

س١٤٧: في الشكل المجاور كم تساوي المقاومة المكافئة للمقاومات التالية ؟



أ	18 Ω	ب	20 Ω	ج	10 Ω	د	23 Ω

الحل (أ)

$R = R_1 + R_2 + R_3$
المكافئة $= 3 + 6 + 9 = 18\ \Omega$
عند توصيل التوالي تجمع المقاومات

س١٤٨: عند اضمحلال جاما (γ)للنواة			
أ	يزداد العدد الكتلي بمقدار1	ب	يزداد العدد الذري بمقدار1
ج	لايتغير العدد الكتلي ولاالذري	د	يقل العدد الكتلي بمقدار1
الحل	(ج)		

س١٤٩: الزخم يساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في.....							
أ	سرعته الزاوية	ب	تسارعه الزاوي	ج	سرعته المتجهة	د	ازاحته الزاوية
الحل	(ج) $P = m \times V$ الزخم كتلة الجسم سرعته المتجهة						

س١٥٠ : ما الطاقة الحركية لجسم كتلته 2kg وسرعته 8m/s ؟			
أ	12 J	ب	64 J
ج	23 J	د	16 J
الحل	(ب) $KE = \frac{1}{2} m V^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times (8)^2 = 64\ J$	$m = 2\ kg$, $V = 8\ m/s$ $KE = ?$	

س١٥١: شخص يأخذ جرعة دواء 250ملي جرام ، فكم يأخذ بالجرام ؟			
أ	25.0 جزء من الألف جرام	ب	2.50 جزء من الألف جرام
ج	2500 جزء من الألف جرام	د	250 جزء من ألف جزء من الجرام
الحل	(د)		

س١٥٢ : تمثل المسافة بين A و B في الشكل المجاور :

أ	$\frac{1}{2}\lambda$	ب	$\frac{1}{4}\lambda$
ج	$\frac{1}{3}\lambda$	د	λ
الحل	(د) الطول الموجي لموجة موقوفة هو ضعف المسافة بين عقدتين متتاليتين		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٥٣: عينة من مادة مشعة كتلتها 80 g و أصبحت 10 g بعد مرور 72 يوما ،

ما عمر النصف لهذه المادة بوحدة اليوم ؟

أ	24	ب	12	ج	60	د	30

الحل (أ)

$$80\ g \rightarrow 40\ g \rightarrow 20g \rightarrow 10\ g$$

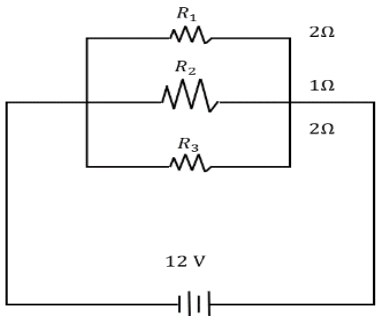
عمر الصنف $t_{1/2} = \frac{\text{الزمن الكلي}}{\text{عدد الفترات}} = \frac{72}{3} = 24$ يوم

س١٥٤: أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للموجات الكهرومغناطيسية ؟

أ	إذا زاد ترددها نقصت طاقتها	ب	إذا زادطولها الموجي زادت طاقتها
ج	إذا زاد ترددها زادطولها الموجي	د	إذا زادطولها الموجي نقص ترددها

الحل (د)

س١٥٥ : في الشكل المجاور ، التيار الكهربائي الكلي المار في الدائرة الكهربائية يساوي بوحدة الأمبير :



أ	24	ب	12		
ج	5	د	1.6		

الحل (أ)

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{1} + \frac{1}{2} = \frac{2}{1}$$

$$\therefore \boldsymbol{R} = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}}\ \Omega \quad ، \quad I = \frac{V}{R} = \frac{12}{1/2} = 24A$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٥٦: إذا كان تسارع سيارة يساوي صفراً فإن السرعة							
أ	ثابتة	ب	تزداد	ج	متذبذبة	د	تقل
الحل	(أ)						

س١٥٧: عند اضمحلال جسيمات ألفا في نواة فإن العدد الذري (Z) والعدد الكتلي (A) يصبحان							
أ	$(Z+2),(A+4)$	ب	$(Z-2),(A+4)$	ج	$(Z-2),(A-4)$	د	$(Z+2),(A-4)$
الحل	(ج) يقل العدد الذري بمقدار 2 ويقل العدد الكتلي بمقدار 4						

س١٥٨ :ما مقدار الجهد الكهربائي بوحدة الفولت بين نقطتين إذا تم بذل شغل مقداره $5x10^{-5}$ J لنقل شحنة مقدارها 2.5×10^{-2} C ؟			
أ	2×10^{6} V	ب	2×10^{3} V
ج	2×10^{-3} V	د	12.5×10^{-7} V
الحل	(ج) $\Delta V = ?$ $W = 5 \times 10^{-5}$ J $q = 2.5 \times 10^{-2}$ c $\Delta V = \frac{W}{q} = \frac{5X10^{-5}}{2.5X10^{-2}} = 2X10^{-3}v$		

س١٥٩: إذا نفذ شعاع من وسط شفاف بسرعة تساوي سرعة الضوء فإن معامل وسط الإنكسار يساوي							
أ	1	ب	0	ج	2	د	1. 5
الحل	(أ) $n = \frac{C}{V} = \frac{3 \times 10^{8}}{3 \times 10^{8}} = 1$						

س١٦٠: قال اينشتاين أن الضوء عبارة عن							
أ	فوتونات	ب	إلكترونات	ج	بروتونات	د	ضديد إلكترون
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٦١: إذا كانت الازاحة الزاوية لجسم $50\pi\ rad$ فهذا يعني أن الجسم قطع.....							
أ	50 دورة	ب	25 دورة	ج	5 دورات	د	0.5 دورة
الحل	(ب) $\theta = n \cdot 2\pi \rightarrow n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{50\pi}{2\pi} = 25$ rev						

س١٦٢ : إذا أكمل جسم 8 دورات بثانيتين ، ما مقدار السرعة الزاوية بوحدة rad/s ؟			
أ	2π	ب	8π
ج	4π	د	π
الحل	(ب) $f = \frac{\text{عدد الدورات}}{\text{زمنها}} = \frac{8}{2} = 4\ Hz \Longrightarrow W = 2\pi f = 2\pi X\ 4 = 8\pi$		

س١٦٣: جسم A زادت سرعته من 10 الى 30 في زمن $4\ s$ وجسم B زادت سرعته من 22 الى 33 في زمن قدره $11\ s$ ، أي جسم من الجسمين تسارعه أكبر ؟							
أ	تسارع A	ب	تسارع B	ج	كلاهما متساويان	د	المعطيات غير كافية
الحل	(أ) $a_1 = \frac{30-10}{4} = \frac{20}{4} = 5\ m/s^2$ ، $a_2 = \frac{33-22}{11} = \frac{11}{11} = 1\ m/s^2$ $a_1 > a_2$						

س١٦٤: أي مما يلي تكون صوراً وهمية دائما؟			
أ	مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسة محدبة	ب	مرايا مستوية ومرايا مقعرة وعدسةمقعرة
ج	مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة محدبة	د	مرايا مستوية ومرايا محدبة وعدسة مقعرة
الحل	(د)		

س١٦٥ : كل 1 K يعادل على مقياس السلسيوس :			
أ	1 درجة	ب	0.5 درجة
ج	237 درجة	د	100 درجة
الحل	(أ)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٦٦: شخص يسير في مسار دائري وقطع ٣٦٠ مترا في ثانيتين ليعود الى نقطة بدايته أي الآتي صحيح ؟							
أ	الازاحة360والمسافة360	ب	الازاحة0والمسافة 360	ج	الازاحة360والمسافة 0	د	الازاحة 0 والمسافة 0
الحل	(ب)						

س١٦٧: في تأثير دوبلر ينزاح الطيف الضوئي للون الأزرق فإن المصدر....							
أ	يتحرك مبتعدا عن المراقب	ب	يتحرك بشكل متذبذب	ج	يتحرك مقتربا للمراقب	د	يبقى ساكنا
الحل	(ج)						

س١٦٨: اذا اصطدم فوتون بذرة في حالة اثارة وكانت طاقة الفوتون تساوي الفرق بين طاقتي مستوى الاثارة وطاقة مستوى الاستقرار, فتعود الذرة الى حالة الاستقرار وينبعث فوتون طاقته تساوي الفرق بين طاقتي المستويين							
أ	انبعاث تلقائي	ب	انبعاث محفز	ج	ارتباط تلقائي	د	ارتباط محفز
الحل	(ب)						

س١٦٩ : إذا ذهبنا في رحلة من المدنية A إلى المدينة B ووصلنا في ساعتين بسرعة 80 m/s ومن المدينة B إلى المدينة C وصلنا في ساعتين بسرعة 100 m/s احسب مقدار السرعة المتوسطة بوحدة m/s :			
أ	100	ب	200
ج	180	د	90
الحل	(د) d = 80 X 2 + 100 X 2 = 360 m السرعة المتوسطة V = $\frac{360}{4} = \frac{180}{2} = 90 m/s$ → A $\frac{V_1 = 80\,m/s}{t = 2h}$ B $\frac{V_2 = 100 m/s}{t = 2h}$ C		

س١٧٠: شخص كتلته $80\ kg$ فكم يكون وزنه بالنيوتن ؟ إذا كانت $g = 10\ m/s^2$							
أ	781	ب	800	ج	876	د	80
الحل	(ب) $F_g = mg = 80 \times 10 = 800\ N$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٧١: ما ميزة المواد الموصلة عن المواد العازلة ؟							
أ	إلكترونات حرة	ب	إلكترونات مرتبطة	ج	شحنة موجبة	د	شحنة سالبة
الحل	(أ)						

س١٧٢: جسيم لا كتلة له ويحمل كماً من الطاقة...							
أ	إلكترون	ب	بروتون	ج	فوتون	د	بوزترون
الحل	(ج)						

س١٧٣ : مقياس لمقدرة القوة على إحداث دوران :			
أ	الطاقة المرونية	ب	العزم
ج	الشغل	د	القدرة
الحل	(ب)		

س١٧٤: انتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد....							
أ	الحيود	ب	الاستقطاب	ج	الانكسار	د	الانعكاس
الحل	(ب)						

س١٧٥: ما نوع الأشعة الناتجة من التفاعل النووي التالي ؟ $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + \ldots$							
أ	ألفا	ب	بيتا	ج	جاما	د	سينية
الحل	(أ) • عند خروج جسيمات ألفا من النواة فإن العدد الكتلي يقل بمقدار 4 ويقل العدد الذري بمقدار 2						

س١٧٦: عند قذف جسم لأعلى رأسياً فإن الجسم.....			
أ	تسارعه ينقص	ب	تسارعه يساوي صفر عند اقصى ارتفاع
ج	يتوقف لحظياً بسبب التباطؤ	د	تسارعه موجب
الحل	(ج)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٧٧ : القصور الذاتي من الأمثلة على :			
أ	قانون نيوتن الأول	ب	قانون نيوتن الثاني
ج	قانون نيوتن الثالث	د	الاحتكاك
الحل	(أ) يسمى قانون نيوتن الأول بقانون القصور الذاتي		

س١٧٨: طول موجة $1.5\ \text{m}$ ما التردد ؟ علماً بأن $C = 3 \times 10^8\ \text{m/s}$							
أ	2×10^8	ب	1.04×10^8	ج	9.2×10^{-3}	د	5.12×10^8
الحل	(أ) $c = \lambda f \implies f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{1.5} = 2 \times 10^8\ Hz$						

س١٧٩:عند أي درجة حرارة تكون حزم التكافؤ للسيلكون مملؤة وحزم التوصيل فارغة ؟							
أ	درجة الصفر المطلق	ب	درجة الصفر المئوي	ج	درجة حرارة الغرفة	د	درجة غليان الماء
الحل	(أ)						

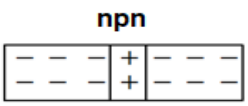
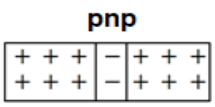
س١٨٠ : لقياس فرق الجهد الكهربائي فإننا نستخدم :			
أ	الجلفانوميتر	ب	الأوميتر
ج	الفولتميتر	د	الأميتر
الحل	(ج)		

س١٨١: إذا كان الطول كمية أساسية فان المساحة كمية....							
أ	محايدة	ب	مشتقة	ج	اصلية	د	أساسية
الحل	(ب) $\mu m \to 10^{-6} m$ ميكرومتر $Pm \to 10^{-12} m$ بيكومتر		$mm \to 10^{-3} m$ مللي متر		$cm \to 10^{-2} m$ سنتمبر $nm \to 10^{-9} m$ مترنانو		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٨٢:التوصيل أحد طرق انتقال الحرارة ويكون أسرع في...							
أ	السوائل	ب	الغازات	ج	الفراغ	د	المعادن
الحل	(د)						

س١٨٣ : جهاز الأميتر :			
أ	له مقاومة كبيرة موصولة بملف على التوازي	ب	له مقاومة صغيرة
ج	يوصل في الدائرة الكهربائية على التوازي	د	يقيس فرق الجهد
الحل	(ب)		

س١٨٤: أي مما يلي يمثل ترانزستور ؟							
أ	pnp	ب	nnp	ج	ppn	د	nen
الحل	(أ) الترانزستور:  						

س١٨٥: من أجل تقليل القدرة الضائعة نستخدم أسلاك ذات قطر .... وجهد....			
أ	كبير- عالي	ب	صغير- عالي
ج	كبير– منخفض	د	صغير- منخفض
الحل	(أ)		

س١٨٦: مرذاذ العطر من تطبيقات							
أ	مبدأ باسكال	ب	مبدأ برنولي	ج	مبدأ أرخميدس	د	مبدأ هايزنبيرج
الحل	(ب)						

س١٨٧: الأشعة فوق البنفسجية في طيف ذرة الهيدروجين تعرف بسلسلة							
أ	ليمان	ب	بالمر	ج	باشن	د	طيف الانبعاث
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

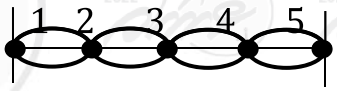
س١٨٨ : يستخدم لتخزين الشحنات :			
أ	جهاز فاندي جراف	ب	المولد الكهربائي
ج	الكشاف الكهربائي	د	المكثف الكهربائي
الحل	(د)		

س١٨٩: إذا كانت القوة $100\ N$ والكتلة تساوي $20\ kg$ ، فاحسب التسارع بوحدة m/s^2 ..						
أ	3	ب	2000	ج	100	د	5
الحل	(د) $F = ma \Rightarrow a = \frac{F}{m} = \frac{100}{20} = 5\ m/s^2$						

س١٩٠: وحدة الطول في النظام الدولي للوحدات (SI) هي ...						
أ	Km	ب	Mm	ج	m	د	Cm
الحل	(ج)						

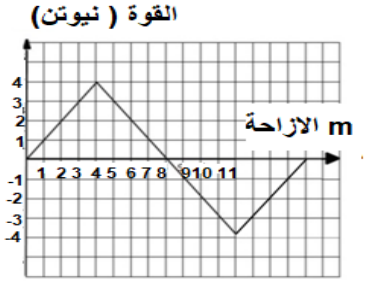
س١٩١: تنبعث أشعة فوق بنفسجية من ذرة الهيدروجين عند انتقال الكتروناتها من المستويات العليا الى المستوى :							
أ	الأول	ب	الثاني	ج	الثالث	د	الرابع
الحل	(أ)						

س١٩٢: تعرف الازاحة في طاقة الفوتونات المشتتة							
أ	موجات ديبرولي	ب	تأثير كومبتون	ج	مبدأ هايزنبيرج	د	التأثير الكهروضوئي
الحل	(ب)						

س١٩٣: المسافة بين خمس عقد تساوي							
أ	نصف طول موجي	ب	طول موجي	ج	طولين موجيين	د	أربعة أطوال موجية
الحل	(ج) 						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٩٤: في الشكل أدناه الشغل الذي تبذله القوة بوحدة الجول :



أ	16	ب	0		
ج	32	د	64		
الحل	(ب)				

- الشغل = المساحة تحت المنحنى ∴ الشغل = مساحة مثلثين

$$W = \frac{1}{2} \times 8 \times 4 + \frac{1}{2} \times 8 - 4 = 16 - 16 = 0$$

س١٩٥ : الذي يحدد معظم كتلة الذرة ....

أ	الفراغ	ب	النيوترون	ج	الالكترون	د	النواة	
الحل	(د)							

س١٩٦: استمع سعد الى إذاعة موجتها 4.5 ميغا هيرتز هذا يعني أن التردد بالهيرتز يساوي ....

أ	4.5×10^3	ب	4.5×10^4	ج	4.5×10^9	د	4.5×10^6	
الحل	(د)	$4.5\ MHZ = 4.5 \times 10^6\ HZ$						

س١٩٧: مربع النسبة بين زمنين دوريين لكوكبين حول الشمس يساوي مكعب النسبة بين متوسطي بعديهما عن الشمس ، هذا قانون ....

أ	نيوتن	ب	كبلر الأول	ج	اينشتاين	د	كبلر الثالث	
الحل	(د)							

س١٩٨: تسمى عملية شحن الجسم دون ملامسته , الشحن بطريقة....

أ	التوصيل	ب	التأريض	ج	الدلك	د	الحث	
الحل	(د)							

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س١٩٩: تتحرك سيارة من السكون بتسارع ثابت مقداره $2.5\ m/s^2$ ما سرعة السيارة بعد $10\ s$ من بدء حركته ؟							
أ	$5\ m/s$	ب	$0.25\ m/s$	ج	$25\ m/s$	د	$50\ m/s$
الحل	(ج) $V_f = V_i + at$ $V_f = 0 + 2.5 \times 10 = 25\ m/s$						

س٢٠٠ : أي مما يلي ليس من وحدات قياس التيار الكهربائي :			
أ	W/V	ب	C/s
ج	J	د	V/Ω
الحل	(ج)		

س٢٠١: اهتز نابض 60 اهتزازة خلال $20\ s$ فيكون تردده بوحدة الهيرتز تساوي..							
أ	1/3	ب	3	ج	12	د	1/6
الحل	(ب) التردد $f = \frac{\text{عدد الاهتزازات}}{\text{زمنها}} = \frac{60}{20} = 3\ Hz$						

س٢٠٢: العزم الناشئ من قوة مقدارها $260\ N$ تؤثر عموديا على نقطة تبعد $10\ cm$ عن محور الدوران يساوي بوحدة $N.m$....							
أ	0	ب	260	ج	26	د	2600
الحل	(ج) $\tau = F.r = 26\emptyset \times \frac{1\emptyset}{1\emptyset\emptyset} = 26\ N.m$						

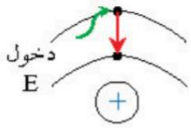
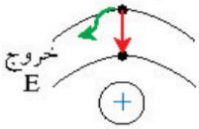
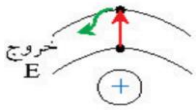
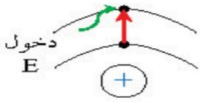
س٢٠٣: عند تسليط أشعة فوق بنفسجية على فلز تتحرر الالكترونات و عند تسليط ضوء على الفلز لا تتحرر الإلكترونات لماذا؟			
أ	لأن تردد الأشعة فوق البنفسجية أكبر من تردد العتبة	ب	لأن الأشعة فوق البنفسجية أقل من تردد العتبة
ج	لأن تردد الضوء أكبر من تردد العتبة	د	لأن الفلز ضعيف
الحل	(أ)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س٢٠٤ : ضغط المائع يتناسب :			
أ	طردياً مع الكثافة	ب	طردياً مع الحجم
ج	عكسياً مع درجة الحرارة	د	عكسياً مع الكثافة
الحل	(أ)		

س٢٠٥: نسبة الشغل اللازم لتحريك شحنة الى مقدار تلك الشحنة....							
أ	القوة الكهربائية	ب	الجهد الكهربائي	ج	المجال الكهربائي	د	السعة الكهربائية
الحل	(ب) $\Delta V = \frac{W}{q}$						

س٢٠٦ : أي التالي لا يؤثر في الطاقة الحركية لجسيمات الغاز :			
أ	درجة الحرارة	ب	سرعتها واتجاهها
ج	كتلتها وسرعتها	د	نوعها
الحل	(د)		

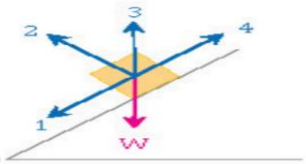
س٢٠٧: الحالة التي تصف انتقال الكترون من مدار أعلى الى مدار اقل			
أ		ب	
ج		د	
الحل	(ب)		

س٢٠٨: تجربة كمبتون أثبتت أن للفوتون							
أ	دفع	ب	زخم	ج	طاقة	د	عزم
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٠٩: في الشكل المجاور ينزلق جسم وزنه W على سطح مائل بدون احتكاك

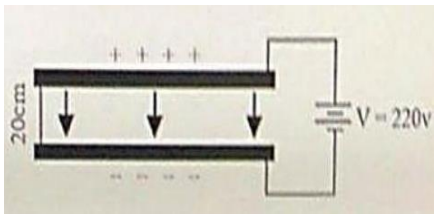
أي الأسهم الأربعه يمثل القوة العمودية F_N ؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ب)						

س٢١٠ : في الشكل أدناه المجال الكهربائي E بين اللوحين المشحونين

بوحدة N/C يساوي :



أ	11	ب	4400		
ج	1100	د	44		
الحل	(ج)				

$\Delta V = E \cdot d \rightarrow E = \frac{\Delta V}{d} = \frac{220}{\frac{2}{10}} = \frac{2200}{2} = 1100 \quad V/m$

س٢١١: محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي300 لفه وعدد لفات ملفه الثانوي 600 لفة فإذا كان جهد ملفه الابتدائي 200 V فإن جهد ملفه الثانوي ....

أ	400 V	ب	800 V	ج	600 V	د	1200 V
الحل	(أ)						

$Np = 300$
$Ns = 600$
$Vp = 200$
$Vs = ?$

$\frac{Vp}{Vs} = \frac{Np}{Ns} \rightarrow \frac{200}{Vs} = \frac{300}{600}$

$Vs = \frac{200 \times 600}{300} = 400\ volt$

س٢١٢: إذا كان المجال المغناطيسي متغير فإنه ناتج من ....

أ	مجال مغناطيسي ثابت	ب	مجال مغناطيسي متغير		
ج	مجال كهربائي ثابت	د	مجال كهربائي متغير		
الحل	(د)				

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢١٣ : إذا كان بعد الجسم عن المرآة يساوي 10cm وبُعد الصورة 20cm ما مقدار التكبير :			
أ	2	ب	3
ج	5	د	0.5
الحل	(أ) $m = \frac{di}{do} = \frac{20}{10} = 2$		

س٢١٤: يستخدم لقياس الطول الموجي							
أ	الميكرسكوب	ب	المكثف	ج	المسعر	د	المطياف
الحل	(د)						

س٢١٥: اذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين جسم ما وزنه يساوي 50 N و السطح الملامس له يساوي 0.25 فإن القوة المؤثرة على هذا الجسم تساوي....							
أ	12.5 N	ب	49.75 N	ج	25 N	د	50.25 N
الحل	(أ) $f_k = \mu_k F_n = 0.25 \times 50 = 12.5\ N$						

س٢١٦: المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود الكترونات فيها هي							
أ	الذرة	ب	مدار الذرة	ج	النواة	د	السحابة الالكترونية
الحل	(د)						

س٢١٧: هي عدد انحلالات الجسم المشع كل ثانية....							
أ	النشاط الاشعاعي	ب	النشاط النووي	ج	النشاط الكيميائي	د	النشاط الفيزيائي
الحل	(أ)						

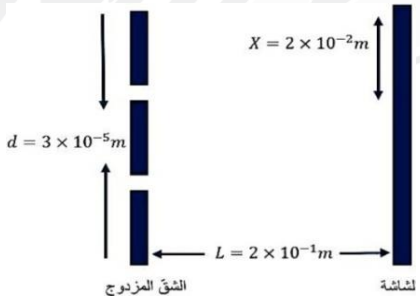
س٢١٨: كم يعادل الميكروμ ؟							
أ	10^6	ب	10^{-6}	ج	10^{-3}	د	10^{-12}
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢١٩: يسري تيار شدته 6 A في سلك طوله 1.5 m وضع عموديا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره 0.5 T ، كم مقدار القوة المؤثرة في السلك ؟

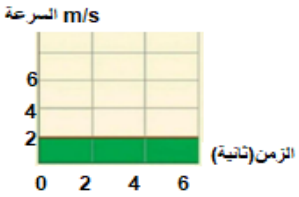
أ	$3N$	ب	4.5N	ج	2N	د	9N
الحل	(ب)	$F = IBL = 6 \times 0.5 \times 1.5 = 4.5\ N$					

س٢٢٠ : في الشكل المجاور أجريت تجربة الشق المزدوج لضوء أحادي اللون ، حيث البعد بين الهدب المركزي المضيء والهدب المضيء ذو الرتبة الأولى على الشاشة X = 2 X10^{-2}m ، ما الطول الموجي للضوء المستخدم بوحدة m ؟



أ	3 X10^{-8} m	ب	3 X10^{-6} m		
ج	6 X10^{-6} m	د	6 X10^{-8} m		
الحل	(ب)	$\lambda = \frac{Xd}{L} = \frac{2X10^{-2}\,X3X10^{-5}}{2X10^{-1}}$ = 3 X10^{-6} m			

س٢٢١ : يبين الشكل الآتي (السرعة المتجهة – الزمن) لحركة طائرة ، أوجد إزاحة الطائرة خلال الفترة الزمنية t = 6.0 s :



أ	12 m	ب	6 m		
ج	16 m	د	24 m		
الحل	(أ)	d = V X t = 2 X 6 = 12 m الإزاحة ← من الرسم			

س٢٢٢: جسيمات تحتوي على بروتونين و نيوترونين....

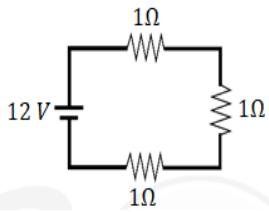
أ	الأشعة السينية	ب	جاما	ج	بيتا	د	ألفا
الحل	(د)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٢٣: وضع جسم على بعد 4 cm من عدسة محدبة فتكونت له صورة حقيقية على بعد 4 cm، فكم البعد البؤري ؟							
أ	8 cm	ب	2 cm	ج	16 cm	د	32 cm
الحل	(ب) $f = \frac{di\ do}{di+do} = = \frac{4\times4}{4+4} = \frac{16}{8} = 2\ cm$						

س٢٢٤ : في أي الحالات التالية يختلف نوع الاحتكاك عن باقي الحالات :			
أ	كرة تتدحرج على عشب الملعب	ب	كتاب موضوع على طاولة
ج	متزلج يتحرك على الجليد	د	عند تحريك اليد على سطح الورقة
الحل	(ب) الاحتكاك ١- سكوني: احتكاك سطح مع سطح عندما لا توجد حركة بينهما $f_s = \mu_s FN$ ٢- حركي: احتكاك سطح مع سطح عندما توجد حركة بينهما $f_k = \mu_k FN$ ملحوظة : دائماً وأبداً $\mu_s > \mu_k$		

س٢٢٥: قام طالب بوصل مصباح بثلاث مقاومات كما في الشكل ، فقال له صديقه أنه يمكنه ربط المصباح الكهربائي بمقاومة واحدة ليحصل على نفس السطوع بشرط أن تكون قيمة المقاومة ....



أ	1 Ω	ب	2 Ω	ج	3 Ω	د	0.3 Ω
الحل	(ج)						

س٢٢٦: انبعاث الكترونات عند سقوط اشعاع كهرومغناطيسي على جسم يسمى							
أ	أشعة سينية	ب	تأثير كهروضوئي	ج	موجات دي برولي	د	الانبعاث الذري
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٢٧: إذا علمت أن ($g = 10m/s^2$) فإن الطاقة اللازمة بوحدة الجول لرفع كرة كتلتها $2Kg$ من الأرض الى ارتفاع $3m$ فوق سطح الأرض تساوي ....

أ	200	ب	80	ج	60	د	10

الحل (ج) $PE = mgh = 2 \times 10 \times 3 = 60\ \text{J}$

س٢٢٨ : كم الضغط بوحدة N/m^2 على قطعة خشبية أبعادها 50 cm X 50 cm الناتج من وقوف أحمد عليها إذا كانت كتلة أحمد 50 kg و $g = 10\ m/s^2$ ؟

أ	500	ب	2000
ج	1500	د	25000

الحل (ب)

$$\text{الضغط} = \frac{\text{القوة}}{\text{المساحة}}$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{50X10}{50X50X10^{-4}} = \frac{10000}{5} = 2000Pa$$

س٢٢٩: إذا تغيرت سرعة جسم من $4m/s$ إلى $7.5\ m/s$ خلال ثانية واحدة فإن تسارعه يساوي بـ m/s^2 ....

أ	3.5	ب	7.5	ج	11.5	د	8.5

الحل (أ) $a = \frac{V_f - V_i}{t} = \frac{7.5-4}{1} = 3.5\ m/s^2$

س٢٣٠: باعتبار P: التدفق الضوئي لمصدر مضيئ ، r: البعد العمودي بين المصدر والسطح فإن شدة الاستضاءة E تتناسب ....

أ	عكسياً مع $\sqrt{P}$	ب	طرديا مع r^2	ج	عكسياً مع P	د	طرديا مع P وعكسيا مع r^2

الحل (د) $E = \frac{P}{4\pi r^2}$

س٢٣١: العدد الكتلي يساوي....

أ	$p - n$	ب	$p + n$	ج	$2n + e$	د	$p + e$

الحل (ب)

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س٢٣٢ : تنتقل موجة سرعتها $12m/s^2$ وترددها 4Hz في الهواء، فكم عدد اهتزازاتها في الثانية الواحدة :			
أ	3	ب	12
ج	4	د	48
الحل	(ج) لأن التردد : هو عدد الاهتزازات التي يحدثها الجسم المهتز في الثانية الواحدة (f = 4 Hz التردد)		

س٢٣٣: يسير جسم في مسار دائري نصف قطرة 3 m عندما يعود إلى نفس نقطة البداية فإن الازاحة تساوي بـ m							
أ	5	ب	0	ج	2	د	3
الحل	(ب)						

س٢٣٤: الطاقة المختزنة في الوتر المشدود							
أ	الطاقة الحركية	ب	طاقة وضع حركية	ج	طاقة الجاذبية الارضية	د	طاقة وضع مرونية
الحل	(د)						

س٢٣٥: عدد الاهتزازات التي يتمها الجسم في الثانية الواحدة							
أ	التردد	ب	السعة	ج	الطول الموجي	د	الزخم
الحل	(أ)						

س٢٣٦ : إذا تغيرت درجة الحرارة 5 درجات على مقياس سلزيوس ، فإن سرعة الصوت تتغير بوحدة m/s بمقدار :			
أ	1	ب	5
ج	2	د	3
الحل	(د) * حسب قانون لابلاس كل ارتفاع في درجة الحرارة مقداره واحد درجة يعادل زيادة في سرعة الصوت بمقدار (0.6 m/s) $5X\frac{6}{10}=\frac{30}{10}=3\therefore$		

س٢٣٧: الزمن اللازم لإتمام دورة كاملة							
أ	السرعة	ب	التسارع	ج	الزمن الدوري	د	الزمن
الحل	(ج)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٣٨: كمات الضوء تسمى							
أ	فوتونات	ب	الكترونات	ج	بروتونات	د	نيوترونات
الحل	(أ)						

س٢٣٩: لتوليد موجات كهرومغناطيسية بطاقة عالية نستخدم محثا متصلا بـ			
أ	مقاومة على التوالي	ب	مكثف على التوازي
ج	مقاومة على التوازي	د	مكثف على التوالي
الحل	(د)		

س٢٤٠ : سيارة كتلتها 1500 kg تؤثر عليها بقوة مقدارها 800 N وتُحدث دفعاً مقداره 56000 N.s فكم مقدار الزمن اللازم لتوقف السيارة :			
أ	70	ب	1.42×10^2
ج	10500	د	44.8×10^6
الحل	(أ) $\Delta t = \frac{\text{الدفع}}{F} = \frac{56000}{800} = 70\ s$ → الدفع = F.Δ t		

س٢٤١: درجة الحرارة التي تتغيرالمادة عندها من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة							
أ	درجة الانصهار	ب	درجة الغليان	ج	درجة التبخر	د	درجة التسامي
الحل	(أ)						

س٢٤٢: شحنة الاختبار في المجال الكهربائي يجب أن تكون							
أ	موجبة وكبيرة	ب	موجبة وصغيرة	ج	سالبة وصغيرة	د	سالبة وكبيرة
الحل	(ب)						

س٢٤٣: من أمثلة الحركة التوافقية البسيطة ؟							
أ	الماء	ب	الحبل	ج	البندول	د	الصوت
الحل	(ج)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٤٤ : كم يبلغ الطول الموجي لموجات ترددها (3×10^{12} Hz) ؟ إذا علمت أن ($C = 3 \times 10^{8}$ m/s)			
أ	3×10^{-4} m	ب	$-1 \times 10^{+4}$ m
ج	$3 \times 10^{+4}$ m	د	1×10^{-4} m
الحل	(د) $C = \lambda f \rightarrow \lambda = \frac{c}{f} = \frac{3X10^{8}}{3X10^{12}} = 1 \times 10^{-4}$ m $\lambda = ?$ $C = 3 \times 10^{8}$ m/s $f = 3 \times 10^{12}$ Hz		

س٢٤٥: إذا كان نصف القطر لمرآة مقعرة يساوي $24\ cm$ ووضع جسم على بعد15 سم من المرآه فإن الصورة المتكونة تكون							
أ	عند ما لانهاية	ب	بين مركز التكور والبعد البؤري	ج	خلف المرآة	د	خلف مركز التكور
الحل	(د) • إذا كان $r = 24\ cm$ نصف القطر فإن $f = 12\ cm$ ، والجسم على بعد $15\ cm$ أي بين البؤرة ومركز التكور عندها تكون الصورة بعد مركز التكور						

س٢٤٦ : أي التالي يكافئ الفولت :			
أ	جول . كولوم	ب	جول . أمبير
ج	جول / كولوم	د	جول / أمبير
الحل	(ج) فرق الجهد : هو الشغل المبذول اللازم لنقل شحنة بين نقطتين J/C $\Delta V = \frac{W \longleftarrow J}{q \longleftarrow C}$		

س٢٤٧: الذي يعتبر مادة هو							
أ	الضوء	ب	الهواء	ج	الحرارة	د	الطاقة
الحل	(ب)						

س٢٤٨: درجة الصفر المطلق في مقياس كلفن يساوي							
أ	-273 C°	ب	1 C°	ج	273 C°	د	0 C°
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٤٩ : ما مقدارالقوة الكهربائية بوحدة النيوتن بين شحنتين مقدار كل منهما 6×10^{-4} كولوم و المسافة بينهما 1m ؟ علماً بأن $k = 9 \times 10^9 \ N.m^2 / C^2$			
أ	324	ب	36
ج	360	د	3240
الحل	(د)		

قانون كولوم $F = \frac{Kq_1q_2}{r^2} = \frac{9X10^9 X6X10^{-4} X6X10^{-4}}{(1)^2}$ = 3240 N

س٢٥٠: التسارع هو			
أ	تغير المسافة على زمن حدوث هذا التغير	ب	تغير السرعة المتجهة على زمن حدوث هذا التغير
ج	تغير الازاحة على زمن حدوث هذا التغير	د	مربع السرعة مقسومًا على نصف القطر
الحل	(ب) $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$		

س٢٥١: من مكتشف الأشعة السينية ؟							
أ	آينشتاين	ب	رذفورد	ج	رونتجن	د	بور
الحل	(ج)						

س٢٥٢ : أثرت قوة مقدارها 30 N على جسم كتلته 10 kg ، كم التسارع الذي اكتسبه الجسم بوحدة m/s^2 ؟			
أ	5	ب	20
ج	3	د	50
الحل	(ج)		

قانون نيوتن الثاني $F = ma$ ← $a = \frac{F}{m} = \frac{30}{10} = 3 \quad m/s^2$

س٢٥٣: الموصل الفائق التوصيل تكون مقاومته....							
أ	عالية	ب	صفر	ج	منخفضة	د	متوسطة
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

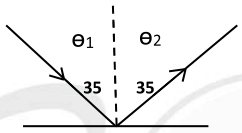
س٢٥٤: أي من الآتي يمثل الليزر ؟			
أ	أحادي اللون - مترابط – موجه - طاقته عالية	ب	أحادي اللون - غير مترابط - موجه - طاقته عالية
ج	احادي اللون- مترابط - موجه - طاقته منخفضة	د	أحادي اللون- مترابط- غير موجه- طاقته منخفضة
الحل	(أ)		

س٢٥٥ : تحركت دراجة هوائية بسرعة ثابتة مقدارها $4\ m/s$ ولمدة $5s$ ، ما المسافة التي قطعتها خلال هذه المدة ؟							
أ	$5\ m$	ب	$20\ m$	ج	$9\ m$	د	$10\ m$
الحل	(ب) $= 4 \times 5 = 20\ md = v \times t$						

س٢٥٦: من تطبيقات التوتر السطحي :							
أ	ارتفاع الماء في جذور النبات	ب	وقوف الحشرات على سطح الماء	ج	امتصاص الملابس للماء	د	المكبس الهيدروليكي
الحل	(ب)						

س٢٥٧: الحالة الصلبة تكون فيها							
أ	الجسيمات مترابطة بقوة	ب	قوى الترابط بين الجزيئات ضعيفة	ج	الجسيمات متباعدة	د	شكلها غير محدد
الحل	(أ)						

س٢٥٨ : إذا سقط شعاع ضوئي على مرآة بحيث كانت زاوية السقوط 35° فإن زاوية الانعكاس :			
أ	125°	ب	35°
ج	90°	د	55°
الحل	(ب) • زاوية السقوط = زاوية الانعكاس $\theta_1 = \theta_2 = 35$		



س٢٥٩: الزخم يتناسب طرديا مع....							
أ	الكثافة والوزن	ب	القوة والزمن	ج	القوة والمسافة	د	الكتلة والسرعة المتجهة
الحل	(د) $P = mv$						

س٢٦٠: ناتج مزج اللون الأزرق و الأحمر							
أ	أصفر	ب	أزرق فاتح	ج	الأرجواني	د	أسود
الحل	(ج)						

س٢٦١ : أي التالي صحيح :			
أ	وصول سرعة الصوت بسبب الاهتزازات	ب	وصول سرعة الصوت بسبب الاهتزازات عن طريق تغير الضغط
ج	وصول سرعة الصوت بسبب تغير الضغط	د	وصول سرعة الصوت بسبب تغير الضغط عن طريق الاهتزازات
الحل	(د)		

س٢٦٢: شبه موصل من النوع الموجب حاملات التيار فيه هي							
أ	الكترونات	ب	فجوات	ج	بروتونات	د	نيوترونات
الحل	(ب) • بينما حاملات التيار في شبه الموصل من النوع السالب هي الإلكترونات						

س٢٦٣: إذا تسارعت سيارة من السكون بمقدار $4\ m/s^2$ ، كم ستكون سرعتها بعد $15\ s$ ؟							
أ	120	ب	6.0	ج	0.6	د	60
الحل	(د) $a = \frac{\Delta v}{t} \rightarrow v_f = a.t = 4 \times 15 = 60\ m/s$						

س٢٦٤: كيف يتم زيادة سعة المكثف ؟							
أ	نقلل المسافة ونزيد المساحة	ب	نزيد المسافة ونقلل المساحة	ج	نزيد المسافة والمساحة	د	نقلل المسافة والمساحة
الحل	(أ) - تتناسب السعة عكسياً مع المسافة وطردياً مع المساحة						

س٢٦٥: أعمار النصف للذرات هي كالتالي ، أيهم أكثر نشاط إشعاعي ؟							
أ	سنتين	ب	30 سنة	ج	4560 سنة	د	55 سنة
الحل	(أ) لأن الأقل في عمر النصف هو الأكثر نشاطية إشعاعية						

س٢٦٦ : وحدة قياس القدرة الميكانيكية هي :			
أ	$Kg\ /s$	ب	$Kg^3\ /s^2$
ج	$N\ /s$	د	$J\ /s$
الحل	(د) * القدرة : الشغل المنجز خلال وحدة الزمن أو المعدل الزمني لبذل شغل القدرة الميكانيكية $P = \frac{W \longleftarrow J}{t \longleftarrow s}$ J/s		

س٢٦٧: الزمن الدوري للبندول يعتمد على							
أ	سرعته المتجهه	ب	كتلة البندول	ج	طول خيط البندول	د	زخم البندول
الحل	(ج) الزمن الدوري $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ (حيث L تمثل طول خيط البندول)						

س٢٦٨ : تكون الموجة منعكسة في :			
أ	قوس المطر	ب	الفضاء
ج	الصدى	د	العدسات
الحل	(ج) الصدى : هو تكرار الصوت الأصلي نتيجة الانعكاس		

س٢٦٩: التغير في الازاحة الزاوية مقسوم على زمن الدوران....							
أ	التسارع الزاوي	ب	السرعة الزاوية	ج	الزمن الدوري	د	الإزاحة الزاوية
الحل	(ب) $w = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$						

س٢٧٠: يكون الجسم في حالة اتزان اذا كانت....			
أ	محصله العزوم لا تساوي صفر ،محصله القوى تساوي صفر	ب	محصله العزوم والقوى لا تساوي صفر
ج	محصله العزوم تساوي صفر ، محصله القوى لا تساوي صفر	د	محصلة العزوم والقوى تساوي صفر
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٢٧١ :عند وقوفك على ميزان داخل المصعد ، متى يكون وزنك الظاهري أقل من وزنك الحقيقي :			
أ	عند هبوط المصعد	ب	عندما يكون ثابتاً
ج	عند صعود المصعد	د	عند هبوط وصعود المصعد
الحل	(أ)		

س٢٧٢: وحدة الدفع....							
أ	m/s	ب	N	ج	$N.s$	د	m/s^2
الحل	(ج) الدفع $= F.\Delta t$ $Kg.m/s$ = $N.s$						

س٢٧٣: عند زيادة درجة الحرارة تزداد مقاومة الموصلات بسبب							
أ	زيادة تصادم الالكترونات	ب	قلة التصادمات	ج	زيادة السعة	د	قلة السعة
الحل	(أ)						

س٢٧٤ : رفعت رافعة جسم كتلته 10 kg لارتفاع مقدار 2 m إذا كانت الطاقة الميكانيكية E تساوي 298 J فكم تساوي الطاقة الحركية ؟ $g = 10\ m/s^2$			
أ	0.98 J	ب	98 J
ج	9.8 J	د	980 J
الحل	(ب) الطاقة الميكانيكية E = KE + PE → $E = KE + mgh$ → $KE = E - mgh = 298 - (10X10X2) = 98J$		

س٢٧٥: الموجه الموقوفة ناتجة عن تراكب موجتين....							
أ	متوازيتين	ب	متعامدتين	ج	في المستوى نفسه	د	متعاكستين
الحل	(د) • الموجة الموقوفة : هي موجة تنتج عن تقابل موجتين متعاكستين في نفس الوسط ولذلك يطلق عليها أحياناً (الموجبة الساكنة)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٧٦: في أي مستويات الطاقة يكون التردد أكبر؟			
أ	من E2 الى E3	ب	من E2 الى E5
ج	من E6 الى E2	د	من E3 إلى E2
الحل	(ج) * كلما زادت المسافة بين المستويات زاد التردد وبالتالي من E_6 إلى E_2 يعطي تردد أكبر		

س٢٧٧: تحول البروتون الى نيوترون يطلق :							
أ	إلكترون	ب	بوزيترون	ج	بيتا السالبة	د	جاما
الحل	(ب) $^{1}_{1}P \rightarrow {}^{1}_{0}n + {}^{0}_{+1}e + v$						

س٢٧٨: احسب القوة العمودية لجسم كتلته 10							
أ	98	ب	9800	ج	980	د	9,8
الحل	(أ) $F_N = Fg = mg = 10 \times 9.8 = 98\ N$						

س٢٧٩: لتكون القياسات المسطرة أكثر دقة أي التالي صحيح ؟							
أ	زيادة طول المسطرة	ب	نقصان طول المسطرة	ج	تقليل عدد الشرطات	د	زيادة عدد الشرطات
الحل	(د) كلما زاد عدد الشرطات في المسطرة فتقل المسافة بين الشرطة والأخرى وبالتالي تقل نسبة الخطأ فتكون أكثر دقة						

س ٢٨٠: تحول النيترون الى بروتون يطلق : $^{1}_{0}n \rightarrow {}^{1}_{1}P + {}^{0}_{-1}e + \overline{v}$							
أ	إلكترون	ب	بوزيترون	ج	بيتا الموجبة	د	جاما
الحل	(أ)						

س٢٨١ : ما سعة مكثف بوحدة الفاراد إذا كانت الشحنة المتراكمة عليه تساوي 3.4×10^{-5} C عند فرق جهد مقداره 2.72×10^{-18} ؟			
أ	2×10^{15}	ب	1.25×10^{13}
ج	5.78×10^{4}	د	0.2×10^{-5}
الحل	(ب) 1.25×10^{13} Farad = سعة المكثف $C = \frac{q}{\Delta V} = \frac{3.4X10^{-5}}{2.72X10^{-18}}$		

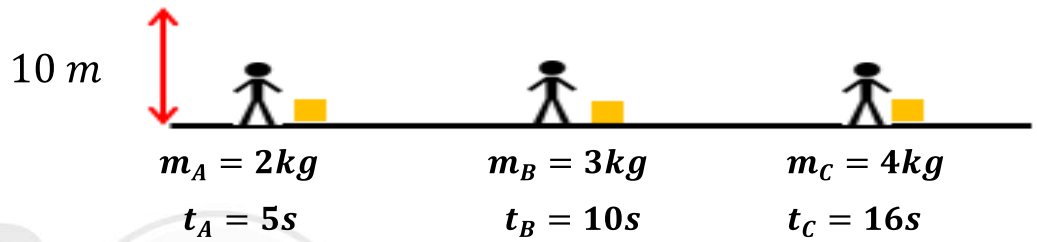
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٨٢: ما مقدار Z و A اللذين يجعلان المعادلة صحيحة ؟			$^{238}_{92}U \rightarrow \alpha + {}^{A}_{Z}Y$
أ	$Z = 90 . A = 238$	ب	$Z = 90 . A = 234$
ج	$Z = 94 . A = 242$	د	$Z = 92 . A = 238$
الحل	(ب)		

س٢٨٣: ارتفاع الماء داخل الانابيب الرفيعة....							
أ	اللزوجة	ب	التوتر السطحي	ج	الطفو	د	الخاصية الشعرية
الحل	(د)						

س٢٨٤ : وصلت ثلاث مقاومات على التوالي قيمة كل منها 2Ω بمقاومة على التوازي قيمتها 6Ω ، احسب المقاومة المكافئة :			
أ	0.3Ω	ب	3Ω
ج	0.2Ω	د	2Ω
الحل	(ب) للثلاث مقاومات على التوالي $R = R_1 + R_2 + R_3 = 2X3 = 6\Omega$ الكلية $R = \frac{RR'}{R+R'} = \frac{6X6}{6+6} = \frac{36}{12} = 3\Omega$		

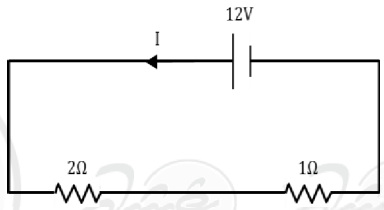
س٢٨٥: يبين الشكل ثلاثة عمال يريد كل منهم رفع صندوق إلى ارتفاع 10m فإذا كان المكتوب تحت كل صندوق كتلته والزمن الذي يستغرقه كل منهم , فأيهم أكبر قدرة A، B، C ؟ ($g = 10\ m/s^2$)



أ	A	ب	B	ج	C	د	قدراتهم متساوية
الحل	(أ) أعلاهم A ، $P = \frac{F.d}{t}$ $P_A = \frac{2\times10\times10}{5} = 40\ watt$ ، $P_C = \frac{4\times10\times10}{16} = 25\ watt$ $P_B = \frac{3\times10\times10}{10} = 30\ watt$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٢٨٦ : في الشكل أدناه، ما مقدار شدة التيار I بوحدة الأمبير المارة في الدائرة؟



أ	18	ب	15
ج	9	د	4
الحل	(د) $I = \frac{v}{R_T} = \frac{12}{3} = 4A$ ← $R_T = 2 + 1 = 3\Omega$		

س٢٨٧: (مطياف الكتلة) جهاز يستخدم لدراسة :

أ	النشاطية الإشعاعية	ب	عمر النصف
ج	النظائر	د	التأثير الكهروضوئي
الحل	(ج) النظائر، لأن لها كتل مختلفة		

س٢٨٨: نظير الرادون (Rn) المكتوب حسب المعادلة : $^{226}_{88}Ra\alpha \rightarrow Rn + {}^{4}_{2}He$

أ	$^{222}_{88}Rn$	ب	$^{222}_{86}Rn$
ج	$^{230}_{86}Rn$	د	$^{226}_{88}Rn$
الحل	(ب)		

س٢٨٩: في لحظة قفزة لاعب كرة السلة لرمي الكرة، وعندما يكون على ارتفاع $1.8m$ من سطح الأرض فإن قوة الجاذبية الأرضية تؤثر في لاعب كرة السلة بقوى:

أ	مجال وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى مجال	ب	مجال وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى تلامس
ج	تلامس وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى تلامس	د	تلامس وتؤثر يد اللاعب في الكرة بقوى مجال
الحل	(ب) - قوة الجاذبية الأرضية هي قوة مجال ، - قوة التلامس بين يد اللاعب والكرة هي قوة تلامس		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

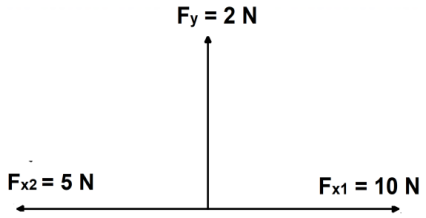
س٢٩٠: يتكور سطح الزئبق لأن قوى التلاصق:

أ	أقل من قوى التماسك	ب	أكبر من قوى التماسك
ج	تساوي قوى التماسك	د	ليس لها علاقة

الحل (أ)

في الماء	في الزئبق
قوى التلاصق < قوى التماسك	قوى التلاصق > قوى التماسك

س٢٩١ : في الشكل الآتي ، محصلة القوى الأفقية f_x تساوي بالنيوتن:



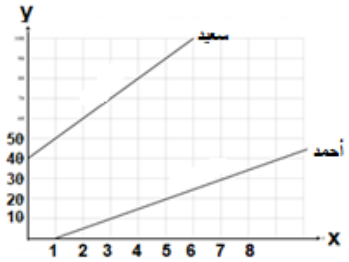
أ	3	ب	5
ج	15	د	17

الحل (ب)

$$\Sigma f_x = +10 - 5 = 5N$$

$(f_y = 2N)$ (لا تدخل في حساب القوى الأفقية)

س٢٩٢ : في الشكل الآتي ، ما الزمن اللازم لانتقال أحمد من موقع $(10m)$ إلى موقع $(30m)$ بوحدة (s) هو ؟



أ	1	ب	2
ج	3	د	4

الحل (د)

$30\ m \rightarrow t = 7\ s$ ، $10\ m \rightarrow t = 3\ s$ عند الموقع

$$\Delta t = 7 - 3 = 4\ s$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

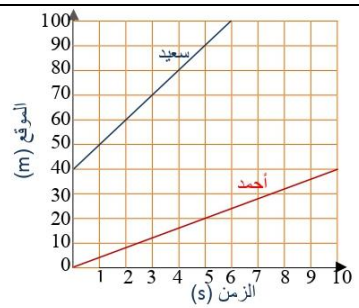
س٢٩٣: سقط جسم من أعلى مبنى وبعد 10 s وصل الى الارض ، إن سرعته لحظة اصطدامه بالأرض تساوي :
$(g = 9.8\ m/s^2)$

أ	9.8 m/s	ب	98 m/s	ج	980 m/s	د	9800 m/s
الحل	(ب) $V_f = V_i + gt = 0 + 9.8 \times 10 = 98\ m/s$						

س٢٩٤ : إذا كان التيار 1A وفرق الجهد 220V احسب المقاومة :

أ	220 Ω	ب	10 Ω
ج	20 Ω	د	110 Ω
الحل	(أ) $V = IR \Rightarrow R = \frac{V}{I} = \frac{220}{1} = 220\Omega$ قانون أوم		

س٢٩٥: من الرسم البياني , ما الزمن اللازم لانتقال
سعيد من موقع 60m إلى موقع 90 m ؟



أ	1s	ب	2s	ج	3s	د	4s
الحل	(ج)						

س٢٩٦: إذا كانت محصلة القوى المؤثرة في جسم تساوي صفراً ، ومحصلة العزوم المؤثرة فيه تساوي صفراً ، فهذا يعني أن ....

أ	الجسم في حالة اتزان انتقالي وليس في حالة اتزان دوراني	ب	الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني
ج	الجسم في حالة اتزان انتقالي وهو في حالة اتزان دوراني	د	الجسم ليس في حالة اتزان انتقالي ولا في حالة اتزان دوراني
الحل	(ج)		

س٢٩٧: أقصى إزاحة لدقائق الوسط في الموجات الميكانيكية....

أ	طول الموجة	ب	سعة الموجة	ج	تردد الموجة	د	بطن الموجة
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س٢٩٨: ماذا ينتج عن جمع المركبة الأفقية والرأسية للمتجه :			
أ	محصلة المتجه	ب	تحليل المتجه
ج	مركب المتجه	د	تجميع المتجه
الحل	(أ)		

س٢٩٩: أشعة ألفا عبارة عن....							
أ	$^{4}_{2}He$	ب	$^{3}_{2}He$	ج	$^{2}_{2}He$	د	$^{1}_{2}He$
الحل	(أ)						

س٣٠٠ : وحدة الكتل الذرية تساوي كتلة :			
أ	الإلكترون	ب	الفوتون
ج	البروتون	د	البوزترون
الحل	(ج)		

س٣٠١: أحسب قيمة r في المعادلة : $^{234}_{90}x \longrightarrow {}^{234}_{r}pa + {}^{0}_{-1}e + {}^{0-}_{0}v$							
أ	89	ب	90	ج	91	د	92
الحل	(ج) * في المعادلات النووية الأرقام متساوية على جانبي المعادلة وهذا التفاعل انبعاث " Bبيتا " وبالتالي فإن $r = 91$						

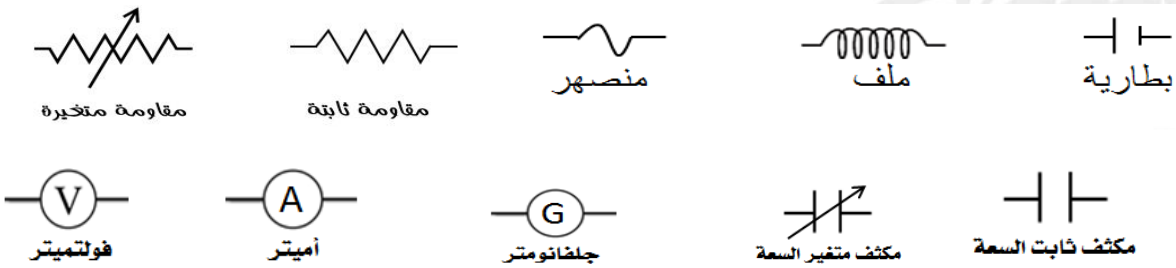
س٣٠٢: المرآة التي تكون صوراً خيالية ومصغرة هي :			
أ	المستوية	ب	المحدبة
ج	المقعرة	د	الدائرية
الحل	(ب)		

س٣٠٣: جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حركية دورانية....							
أ	المحول الكهربائي	ب	المحرك الكهربائي	ج	المولد الكهربائي	د	المحرك الحراري
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٠٤: اضطراب ينتقل خلال الوسط....							
أ	التردد	ب	الموجة	ج	سعة الموجة	د	العقدة
الحل	(ب)						

س٣٠٥: إزاحتان الأولى $10\ km$ والثانية $10\ km$ ، احسب مقدار محصلتها عندما تكون الزاوية بينهما $60°$:							
أ	$0\ km$	ب	$10\ km$	ج	$20\ km$	د	$100\ km$
الحل	(ب) $R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta} = \sqrt{100 + 100 - 2 \times 10 \times 10\cos 60} = \sqrt{200 - 200 \times \frac{1}{2}} = \sqrt{100} = 10\ km$						

س٣٠٦: أي من الرموز يمثل رمز المكثف الكهربائي ؟			
أ		ب	
ج		د	
الحل	(ج) 		

س٣٠٧ : يعتبر أحد أشكال قانون حفظ الطاقة :			
أ	القانون الأول في الديناميكا الحرارية	ب	قانون نيوتن الأول
ج	قانون نيوتن الثاني	د	القانون الثاني في الديناميكا الحرارية
الحل	(أ)		

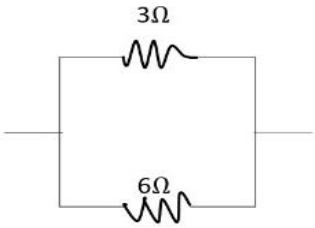
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 | تحصيلي Ghasham22 | قدرات Ghasham23

س٣٠٨: في مجال مغناطيسي شدته $0.4\mathrm{T}$ يتحرك إلكترون عمودياً على المجال بسرعة $5\times10^{6}\ m/s$ ، إذا كانت شحنة الإلكترون $1.6\times10^{-19}\ C$ ، فما مقدار القوة المؤثرة في الإلكترون بوحدة النيوتن؟

أ	3.2×10^{-13}	ب	2×10^{13}
ج	2×10^{-13}	د	3.2×10^{13}

الحل (أ) $F = qVB = 1.6\times10^{-19}\times5\times10^{6}\times0.4 = 3.2\times10^{-13}\ N$

س ٣٠٩ : قيمة المقاومة المكافئة للدائرة المجاورة تساوي....



أ	18 Ω	ب	2 Ω	ج	9 Ω	د	0.5 Ω

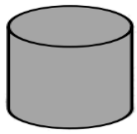
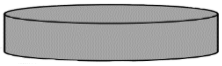
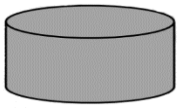
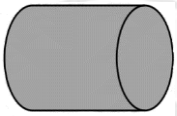
الحل (ب) $R = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2} = \frac{3\times6}{3+6} = \frac{18}{9} = 2\ \Omega$

س٣١٠: التغير في الزاوية أثناء دوران الجسم يسمى....

أ	التردد الزاوي	ب	التسارع الزاوي	ج	الإزاحة الزاوية	د	السرعة الزاوية

الحل (ج)

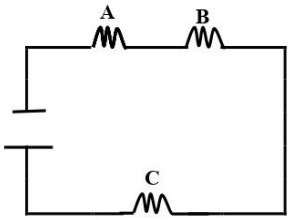
س٣١١ : أي الأشكال التالية هي الأكثر استقراراً ؟

أ		ب	
ج		د	

الحل (ب) لأن مركز الثقل قريباً من الأرض

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣١٢: أي الخواص التالية كمية ؟							
أ	الماء عديم اللون	ب	الليمون طعمه حامض	ج	الألعاب النارية ملونة	د	دورق زجاجي حجمه $50\ ml$
الحل	(د)						

س٣١٣: في الشكل الآتي ، ثلاث مقاومات A. B. C متصلة مع بعضها في دائرة كهربائية ، ما نوع الربط بينهما ؟ 			
أ	جميعها على التوالي	ب	جميعها على التوازي
ج	A ، B على التوالي بينما C على التوازي	د	A ، B على التوازي بينما C على التوالي
الحل	(أ)		

س٣١٤ : في الشكل المجاور ، فإن B تساوي :			
أ	2 C	ب	4 C
ج	3 C	د	0.5 C
الحل	(أ)		

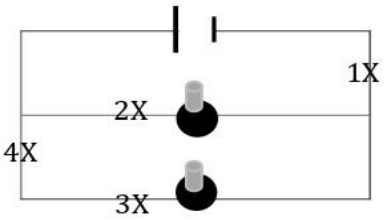
س٣١٥: إذا اردنا زيادة شدة التيار فأي من التالي صحيح ؟			
أ	نقلل المقاومة والجهد بين الطرفين	ب	نقلل المقاومة ونزيد الجهد
ج	نزيد المقاومة ونقلل الجهد	د	نزيد المقاومة والجهد
الحل	(ب)		

س٣١٦: بندول كتلته $5kg$ طاقته $10J$ عند أقصى إزاحة له ، كم تبلغ أقصى سرعة للبندول أثناء تأرجحه ؟							
أ	0	ب	2 m/s	ج	4 m/s	د	10 m/s
الحل	(ب) $KE = \frac{1}{2}mV^2$ $sKE = 2\ m/\sqrt{4} = \sqrt{\frac{10}{2.5}} = \sqrt{\frac{10}{\frac{1}{2}\times 5}} = \sqrt{\frac{KE}{\frac{1}{2}m}} = V$ ←						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣١٧: قوى تؤثر في الأجسام بغض النظر عن وجود تلامس فيما بينها							
أ	قوى التلامس	ب	قوى التماسك	ج	قوى التلاصق	د	قوى المجال
الحل	(د)						

س٣١٨ : إذا كان لدينا بندول على سطح الأرض وآخر على سطح القمر، أي الآتي يكون الزمن الدوري فيه أكبر ، علماً بأن تسارع الجاذبية الأرضية أكبر بست مرات عن سطح القمر ؟			
أ	طول سطح الأرض 100 cm	ب	طول سطح الأرض 50 cm
ج	طول سطح القمر 100 cm	د	طول سطح القمر 50 cm
الحل	(ج) • الزمن الدوري للبندول البسيط يتناسب طردياً مع الجذر التربيعي لطول البندول وعكسياً مع الجذر التربيعي لتسارع الجاذبية حسب العلاقة $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$		

س٣١٩: الدائرة المجاورة مكونة من بطارية ومصباحين ، فإذا كانت لديك فرصة واحدة فقط بحيث لا يضيء أي من المصباحين ، فما النقطة التي ستقطع عندها الدائرة ؟ 							
أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(أ)						

س٣٢٠ : أي الآتي صحيح بالنسبة للزمن الدوري للقمر الصناعي الذي يدور حول الأرض ؟			
أ	يتناسب الزمن الدوري طردياً مع مكعب الكتلة	ب	يتناسب الزمن الدوري عكسياً مع الجذر التربيعي للكتلة
ج	يتناسب الزمن الدوري طردياً مع الكتلة	د	يتناسب الزمن الدوري عكسياً المسافة
الحل	(ب) الزمن الدوري لكوكب يدور حول الشمس $T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{Gm_s}}$ الزمن الدوري للقمر الصناعي حول الأرض $T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{Gm_E}}$		

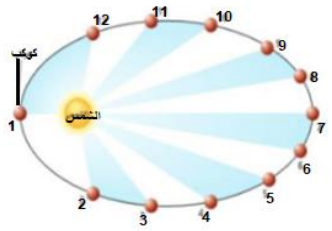
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٢١ : القوة الموازنة مقارنة بمحصلة القوى الأصلية :			
أ	لا تساويها مقداراً وفي عكس اتجاهها	ب	تساويها مقداراً وفي نفس اتجاهها
ج	تساويها مقداراً وفي عكس اتجاهها	د	لا تساويها مقداراً وفي نفس اتجاهها
الحل	(ج) لأن القوة الموازنة : هي قوة تساوي القوة المحصلة في المقدار وتعاكسها في الاتجاه		

س٣٢٢: مرآة كروية تكبيرها 3 ,فإذا وضع أمامها جسم طوله 10 cm فما طول الصورة بـ cm ؟							
أ	60	ب	30	ج	20	د	10
الحل	(ب)						

س٣٢٣: أوجد العدد الذري للعنصر: $^{24}_{15}X$							
أ	9	ب	12	ج	15	د	24
الحل	(ج)						

س٣٢٤ : إذا كان هناك كوكب يدور حول الشمس ، أي من الحالات التالية يكون فيها الكوكب أسرع ما يمكن ؟



أ	1	ب	2
ج	3	د	4
الحل	(أ) لأنه كلما كان الكوكب أقرب للشمس تحرك بسرعة أكبر حسب قانون كبلر الثاني		

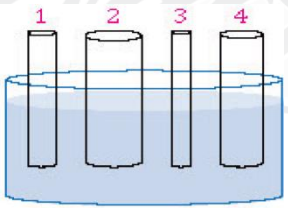
س٣٢٥ : رجل عمره بالثمانينات لم يستطع سماع حديث ابنته كاملاً وذلك بسبب :			
أ	مستوى الصوت يساوي 120 db	ب	تردد الصوت أقل من 8000 Hz
ج	حدة الصوت بين 200 Hz -100 Hz	د	تردد الصوت أعلى من 8000 Hz
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٢٦ : أي الآتي له طول موجي ؟			
أ	العدسات	ب	ألوان الضوء
ج	المرايا	د	لا شيء مما ذكر
الحل	(ب)		

س٣٢٧: في الشكل المجاور ، عند وضع الأنابيب عند مستوى واحد من سطح الماء ،

فأي الأنابيب يرتفع فيه السائل أكثر؟



أ	1	ب	2	ج	3	د	4
الحل	(ج) حسب الخاصية الشعرية						

س٣٢٨: شحنة موجبة $5\ \mu C$ موضوعة على بعد $30\ cm$ من شحنة سالبة $-4\ \mu C$ ،

ما مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما ؟ ($k = 9 \times 10^9 N.m^2/C^2$)

أ	30 N	ب	20 N	ج	2 N	د	3 N

الحل (ج)

$q_1 = 5x10^{-6}\ C$

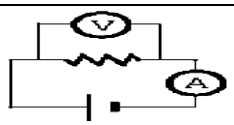
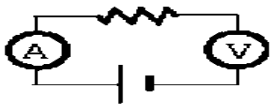
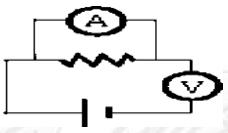
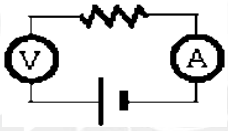
$q_2 = 4x10^{-6}\ C$

$r = 30\ cm = 0.3\ m$

$$F = \frac{k\, q_1\, q_2}{r^2} = \frac{9\times10^9\times5\times10^{-6}\times4\times10^{-6}}{\frac{9}{100}}$$

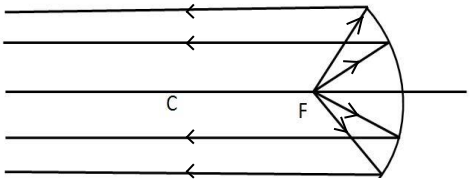
مقام المقام يصير بسط $= 2\ N$

س٣٢٩: ما الرسم الصحيح من الدوائر التالية ؟

أ		ب	
ج		د	
الحل	(أ) لأن الأميتر يوصل في الدائرة على التوالي بينما الفولتميتر يوصل على التوازي		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 | تحصيلي Ghasham22 | قدرات Ghasham23

س٣٣٠: طاقة الالكترون الذي يتسارع عبر فرق جهد مقداره فولت واحد....							
أ	الواط	ب	الالكترون فولت	ج	الجول	د	وحدة الكتل الذرية
الحل	(ب)						

س٣٣١ : أين تنعدم الصورة في المرآة المقعرة :			
أ	عندما تنعكس الأشعة موازية	ب	عندما يكون الجسم بين البؤرة ومركز التكور
ج	عندما تنعكس الأشعة مارة بالبؤرة	د	عندما يكون الجسم في البؤرة
الحل	(د) عندما يكون الجسم عند البؤرة فإنه لا تتكون له صورة 		

س٣٣٢: النظام الدولي يرمز له -اختصارا- بالرمز							
أ	Tr	ب	MI	ج	SI	د	GI
الحل	(ج)						

س٣٣٣ : إذا وضعت خيارة خضراء في غرفة زرقاء ماذا سيصبح لون الخيارة :			
أ	أسود	ب	أحمر
ج	أخضر	د	أزرق
الحل	(أ)		

س٣٣٤ : إذا كان التسارع الزاوي يساوي $80\ rad/s^2$ و $r = 2\ m$ ، أوجد التسارع الخطي :			
أ	80	ب	160
ج	40	د	45
الحل	(ب) $a = \alpha \quad r \quad = 80X2 = 160 \quad m/s^2$		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٣٥: في نواة النيتروجين $^{14}_{7}N$ يوجد :			
أ	14 بروتون	ب	7بروتونات و7 نيترونات
ج	14 من النيترونات	د	14 من النيترونات و 7 من الالكترونات
الحل	(ب) $^{14}_{7}N$ ← 14 ← عدد البروتونات + النيوترونات 7 ← عدد البروتونات عدد النيوترونات = 14 − 7 = 7 ، عدد البروتونات = عدد الإلكترونات = 7		

س٣٣٦: مقادير الفجوة الممنوعة لثلاث مواد (C,B,A) ، ماذا تمثل كلًا من C,B,A بالترتيب؟			

المادة	A	B	C
الفجوة الممنوعة	0	1	5

أ	عازل ، موصل ، شبه موصل	ب	موصل ، شبه موصل ، عازل
ج	شبه موصل ، عازل ، موصل	د	موصل ، عازل ، شبه موصل
الحل	(ب)		

س٣٣٧: تفسير علمي لظاهرة بناءً على مشاهدات و استقصاءات مع مرور الزمن :							
أ	نظرية علمية	ب	قانون علمي	ج	فرضية علمية	د	حقيقة علمية
الحل	(أ)						

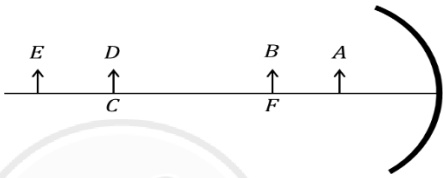
س٣٣٨: النظام الذي لايكتسب كتلة ولا يفقدها يسمى نظام :							
أ	مفتوح	ب	مغلق	ج	مرن	د	غير مرن
الحل	(ب)						

س٣٣٩ : أي الآتي كمية قياسية ؟			
أ	التسارع اللحظي	ب	شدة المجال المغناطيسي
ج	شدة المجال الكهربائي	د	الجهد الكهربائي
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٤٠ : في الشكل الآتي ، مرآة مقعرة ،

أي من هذه الأجسام لا تتكون له صورة ؟



أ	A	ب	B
ج	D	د	E
الحل	(ب) الجسم في الموقع B لأنه موضوع في البؤرة وتتكون صورته في اللانهاية		

س٣٤١: إذا كانت فجوة الطاقة بين حزمة التكافؤ وحزمة التوصيل في المادة A تساوي $1\ e,V$ ،

فإن المادة A من المواد :

أ	فوق الناقلة	ب	الموصلة
ج	العازلة	د	شبه الموصلة
الحل	(د) فجوة الطاقة $(1e,V)$ تجعل المادة شبة موصلة		

س٣٤٢ : إذا علمت أن سرعة الصوت v عند درجة الصفر المئوي $331m/s$ وأن سرعة الصوت تزداد بمقدار $0.6\ m/s$ لكل زيادة بمقدار درجة سيلزية واحدة ، فإن سرعة الصوت إذا كانت درجة الحرارة $10^{\circ}C$ تساوي :

أ	331.6	ب	333
ج	337	د	339
الحل	(ج) $V_T = 331 + (0.6)T = 331 + (0.6)(10) = 337m/s$		

س ٣٤٣ : النظير المجهول في التفاعل التالي: $^{16}_{8}X \rightarrow {}^{16}_{7}Y + \ ?$ + نيوترون

أ	$^{1}_{1}H$	ب	$^{2}_{1}H$
ج	$^{1}_{2}H$	د	$^{2}_{2}H$
الحل	(أ) $^{1}_{1}H$ $^{1}_{0}n + {}^{16}_{8}X \rightarrow {}^{16}_{7}Y + \ ?$ $^{1}_{1}H \leftarrow (8-7=1)$ $^{1}_{1}H \leftarrow (17-16=1)$		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٤٤ : تحمل قطرة زيت شحمة 20 إلكترون فما شحنة قطرة الزيت بوحدة الكولوم ؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} c)$			
أ	-12.5×10^{-19}	ب	-24×10^{-19}
ج	-32×10^{-19}	د	-36×10^{-19}
الحل	(ج) $q = ne^- = -32 \times 10^{-19} C$ $= (20)(-1.6 \times 10^{-19})$		

س٣٤٥: إذا كانت سرعة الضوء في الفراغ $3 \times 10^8 m/s$ فما المسافة بوحدة المتر بين الأرض وجرم سماوي ملتهب عندما يصل ضوء الجرم إليها خلال $6 \times 10^5 s$ ؟			
أ	2×10^{-3}	ب	0.5×10^{-3}
ج	9×10^{13}	د	18×10^{13}
الحل	(د) $d = Vt = (3 \times 10^8)(6 \times 10^5) = 18 \times 10^{13}\ m$		

س٣٤٦: أي العبارات التالية يصف الفوتون بشكل صحيح:			
أ	للفوتون زخم وطاقة وليس له كتلة	ب	للفوتون زخم وكتلة وليس له طاقة
ج	للفوتون كتلة وطاقة وليس له زخم	د	للفوتون كتلة وطاقة وزخم
الحل	(أ) صفات الفوتون : $m = o$ كتلة الفوتون $E = hF$ طاقة الفوتون $P = \frac{h}{\lambda}$ زخم الفوتون		

س٣٤٧ : سقط حجر سقوطاً حراً ، فإن سرعته بعد 5 s تساوي وحدة m/s : $(g = 9.8\ m/s^2)$			
أ	49	ب	35
ج	24	د	13
الحل	(أ) $V_f = V_i + gt = o + (9.8)(5) = 49 m/s$		

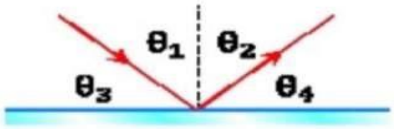
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٤٨: مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب :							
أ	الميوعة	ب	المقاومة	ج	اللزوجة	د	التوتر السطحي
الحل	(ج)						

س٣٤٩: مرآة صورتها وهمية معكوسة جانبياً وحجم الصورة نفسه حجم الجسم							
أ	المحدبة	ب	المقعرة	ج	المستوية	د	المحدبة والمقعرة
الحل	(ج) صفات الصورة في المرايا المستوية :- ١- وهمية ٢- نفس الطول ٣- نفس الحجم ٤- نفس البعد ٥- معتدلة ٦- معكوسة جانبياً						

س٣٥٠ : القوة المؤثرة في قانون كولوم تطبيق على :			
أ	قانون نيوتن الأول	ب	قانون نيوتن الثالث
ج	قانون نيوتن الثاني	د	الجذب الكتلي
الحل	(ب)		

س٣٥١: في الشكل المجاور سقط شعاع ضوئي على مرآة مستوية ،
أي مما يلي صحيح ؟



أ	$\theta 1 = \theta 4$	ب	$\theta 1 = \theta 3$	ج	$\theta 1 = \theta 2$	د	$\theta 1 = \theta 4$
الحل	(ج)						

س٣٥٢ : إذا تلامست كرتان لهما الشحنة نفسها ومختلفتان بالحجم :			
أ	فإن كلا من الكرتين يحتفظ بشحنته لأن الشحنات متساوية	ب	فستنتقل الشحنة من الكرة الصغيرة إلى الكبيرة لأن هناك فرق جهد بينهما
ج	فستنتقل الشحنة من الكرة الكبيرة إلى الصغيرة لأن لهما الجهد نفسه	د	فستنتقل الشحنة كلها إلى الكرة الكبيرة
الحل	(ب)		

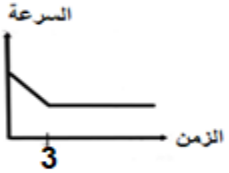
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٥٣: ذراع القوة هو			
أ	الإزاحة الموازية من محور الدوران حتى نقطة التأثير	ب	المسافة الموازية من محور الدوران حتى نقطة التأثير
ج	الإزاحة الزاويةّ من محور الدوران حتى نقطة التأثير	د	المسافة العمودية من محور الدوران حتى نقطة التأثير
الحل	(د)		

س٣٥٤: وحدة قياس المجال الكهربائي E :							
أ	$N.C$	ب	C/N	ج	N/C	د	N
الحل	(ج)						

س٣٥٥: إذا كان تردد العتبة لفلز $4.4 \times 10^{14} Hz$ ، فما مقدار الطاقة اللازمة لتحرير الإلكترون من سطح الفلز؟			
أ	$4.4 \times 10^{14} + h$	ب	$4.4 \times 10^{14} - h$
ج	$4.4 \times 10^{14} \div h$	د	$4.4 \times 10^{14}\ h$
الحل	(د) لأن الطاقة $E = hf$		

س٣٥٦ : سقطت قطة من شجرة ، صف سرعتها بعد الثانية الثالثة :

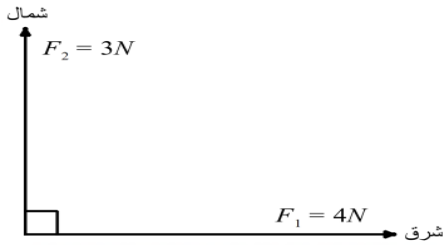


أ	ثابتة	ب	متناقصة
ج	متزايدة	د	غير محددة
الحل	(أ)		

س٣٥٧: اذا قرب قضيب من كشاف كهربائي مشحون وازداد انفراج ورقتي الكشاف فهذا يدل على أن الكشاف الكهربائي والقضيب :			
أ	أحدهما فقط مشحون	ب	مشحونان بشحنتين مختلفتين
ج	غير مشحونين	د	مشحونان بالشحنة نفسها
الحل	(د)		

س٣٥٨ : أثرنا على قارب بقوتين كما في الشكل أدناه، مما تسبب في حركته ،

إذا أراد القبطان إيقافه فما القوة المناسبة لإتمام المهمة ؟



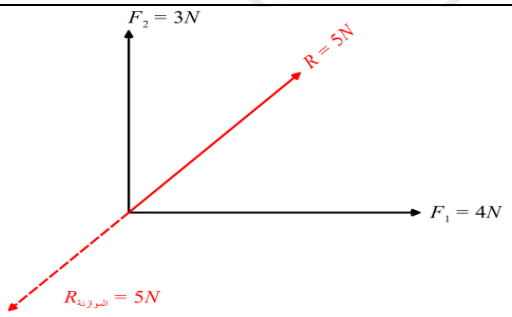
أ	$25N$ باتجاه الشمال الشرقي	ب	$25N$ باتجاه الجنوب الغربي
ج	$5N$ باتجاه الشمال الشرقي	د	$5N$ باتجاه الجنوب الغربي

الحل

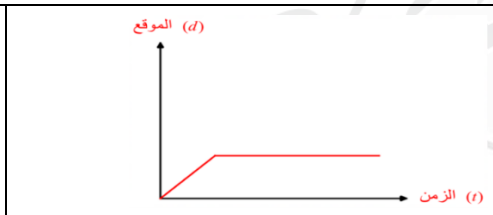
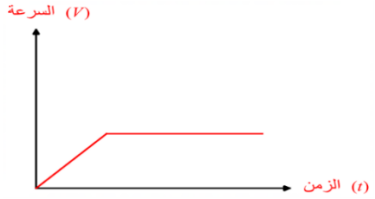
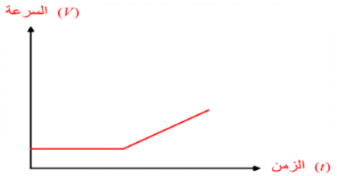
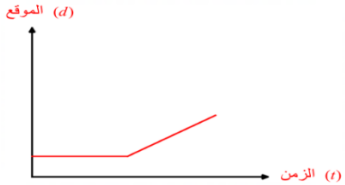
(د)

$$\frac{R\sqrt{3^2+4^2} = 5N \text{ قوة (الشرقي الشمال) للقوتين المحصلة}}{\text{القوة الموازنة}}$$

$5N$(الجنوب الغربي)

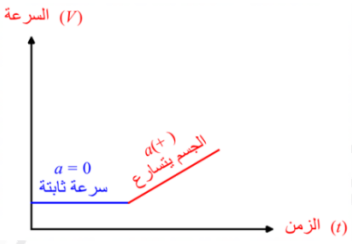


س٣٥٩ : أي الأشكال أدناه ، يمثل جسماً كان يسير بسرعة ثابتة ثم بدأ يتسارع ؟

أ		ب	
ج		د	

الحل

(ج)

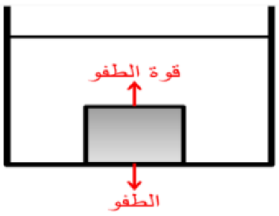


قدرات وتحصيلي Ghasham_22
تحصيلي Ghasham22
قـدرات Ghasham23

س٣٦٠ : السعة الكهربائية تعبر عن :			
أ	كمية الشحنة الكهربائية المخزنة عند فرق جهد معين	ب	شدة التيار الكهربائي المار في مقاومة
ج	قدرة جهاز كهربائي على تحمل الصدمات الكهربائية	د	عدد الإلكترونات في حزم الطاقة
الحل	(أ) $C = \frac{q}{\Delta V}$ (السعة الكهربائية) ، كمية الشحنة q ، فرق جهد معين ΔV		

س٣٦١ : أي القوى التالية تمثل قوة مجال ؟			
أ	الدفع	ب	المغناطيسية
ج	الاحتكاك	د	الشد
الحل	(ب) * قوى المجال هي : الجاذبية الأرضية ، الكهربائية ، المغناطيسية		

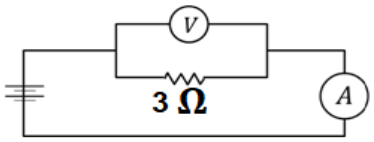
س٣٦٢ : سبب انغمار جسم في مائع أن وزنه:			
أ	مساو لقوة الطفو	ب	أقل من قوة الطفو
ج	أكبر من قوة الطفو	د	معدوم
الحل	(ج) - قوة الطفو> وزن الجسم (الجسم طافي) - قوة الطفو < وزن الجسم (الجسم مغمور) - قوة الطفو = وزن الجسم (الجسم معلق)		



س٣٦٣ : عند انتقال ضوء من الفراغ إلى وسط شفاف فإن:			
أ	طوله الموجي يزيد	ب	طوله الموجي يقل
ج	تردده يزيد	د	تردده يقل
الحل	(ب) عند انتقال الضوء من الفراغ لوسط شفاف تقل السرعة وبالتالي يقل الطول الموجي		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٦٤ : ما مقدار التيار الكهربائي بوحدة الأمبير المار في المقاومة ،
إذا كانت قراءة الفولتميتر $12\ V$ ؟

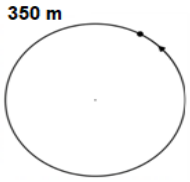


أ	49	ب	36
ج	24	د	4
الحل	(د) $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{3} = 4A$		

س٣٦٥ : تسير سيارة في مسار دائري طوله $350m$ وتعود إلى البداية مرة أخرى خلال $\frac{1}{2}$ دقيقة ،
أي العبارات التالية صحيحة؟

أ	الإزاحة والمسافة التي قطعتها تساويان $350m$	ب	الإزاحة تساوي $350m$ والمسافة تساوي صفر
ج	الإزاحة تساوي صفر والمسافة تساوي $350m$	د	الإزاحة والمسافة تساويان صفر

الحل (ج)
* الإزاحة: الفرق بين نقطة البداية والنهاية = صفرا
* المسافة: المسافة الكلية المقطوعة = $350m$



س٣٦٦ : وظيفة قضبان الكادميوم في المفاعلات النووية هي أنها:

أ	مهدئ للبروتونات	ب	مهدئ للنيوترونات
ج	مسرع للبروتونات	د	مسرع للنيوترونات
الحل	(ب) * تستخدم قضبان الكادميوم لامتصاص النيوترونات الفائضة وبالتالي تهدئ التفاعل		

س٣٦٧ : قوة الاحتكاك الأفقية هي تطبيق لقانون :

أ	قانون نيوتن الأول	ب	معامل الاحتكاك السكوني
ج	قانون نيوتن الثاني	د	قوة الشد
الحل	(ج)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٦٨ : ألقيت قنبلة من منطاد ساكن بسرعة $100\ m/s$ لتصل إلى الأرض بعد $10\ s$ لذا ،
فإن سرعة القنبلة قبل لحظة الاصطدام : ($g = 9.8\ m/s^2$)

أ	$1000\ m/s$	ب	$100\ m/s$	ج	$90\ m/s$	د	$198\ m/s$
الحل	(د)						

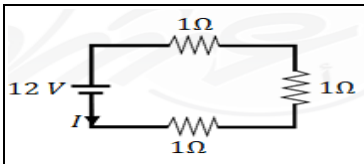
س٣٦٩: أحد العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيسي المتولد حول ملف لولبي :

أ	فرق الجهد	ب	عدد لفات الملف	ج	مقاومة الملف	د	مساحة الملف
الحل	(ب) العوامل المؤثرة في شدة المجال المغناطيس المتولدة حول ملف لولبي :- ١- شدة التيار ٢- عدد اللفات ٣- نوع مادة قلب الملف						

س٣٧٠ : ما مقدار تسارع الجاذبية الأرضية على ارتفاع $9{,}6 \times 10^6$ m من مركز الأرض بوحدة m/s^2
علماً بأن نصف قطر الأرض $6{,}4 \times 10^6$ m ؟

أ	$2/3\ g$	ب	$3/2\ g$		
ج	$4/9\ g$	د	$9/4\ g$		
الحل	(ج) $a = g(\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}\ g$ → $a = g(\frac{6.4X10^6}{9.6X10^6})^2$ → $a = g(\frac{r_E}{r})^2$				

س٣٧١: من الشكل المجاور ، ما مقدار شدة التيار بوحدة الأمبير المارة في الدائرة ؟

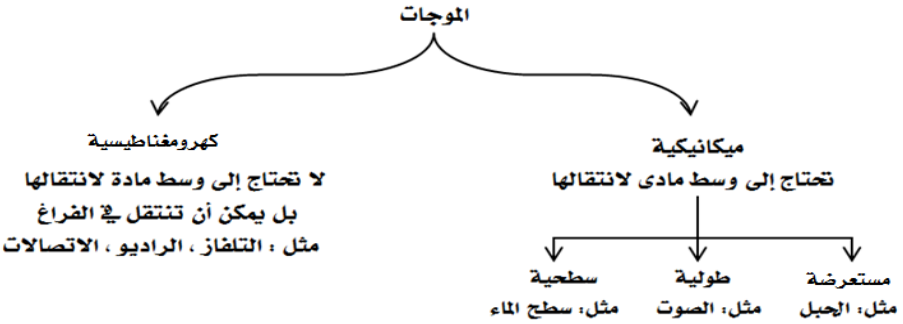


أ	18	ب	15	ج	9	د	4
الحل	(د) $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{3} = 4\ A$ → $R = 1 \times 3 = 3\ \Omega$ الكلية						

س٣٧٢: جهاز ينتج طاقة مقدارها 80 جول في 2 ثانية كم القدرة بالواط ؟

أ	30	ب	40	ج	25	د	20
الحل	(ب) $P = \frac{E}{t} = \frac{80}{2} = 40\ watt$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س٣٧٣: قرأ محمد أمثلة على الموجات الكهرومغناطيسية في مجلة علمية ، أي الموجات التالية لم ترد في المجلة ؟							
أ	موجات الراديو	ب	موجات التلفاز	ج	موجات الميكروويف	د	موجات الصوت
الحل	(د) 						

س٣٧٤ : يتناسب التسارع الذي يكتسبه الجسم مع :			
أ	القوة المؤثرة عليه طردياً	ب	مربع كتلته طردياً
ج	القوة المؤثرة عليه عكسياً	د	مربع كتلته عكسياً
الحل	(أ) * من قانون نيوتن الثاني $F = ma$ يتناسب التسارع الذي يكتسبه الجسم مع القوة المؤثرة عليه طردياً		

س٣٧٥: استطاع طالب بسهولة تحريك صندوق مغمور بالماء لأن الصندوق..							
أ	نقص وزنه وتغيرت كتلته	ب	زاد وزنه وقلت كتلته	ج	نقص وزنه وبقيت كتلته ثابتة	د	بقي كل من وزنه وكتلته ثابتة
الحل	(ج)						

س٣٧٦: جسيمات سالبة تدور حول النواة....							
أ	بوزيترونات	ب	نيوترونات	ج	بروتونات	د	إلكترونات
الحل	(د)						

س ٣٧٧: إذا اتحدا بروتون مع نيوترون :							
أ	بروتيوم	ب	ديوتريوم	ج	تريتيوم	د	ألفا
الحل	(ب) $^{1}_{1}P + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{2}_{1}H + \gamma$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٧٨ : إذا كان التيار الكهربائي 3A وكانت المقاومة 100Ω ، فاحسب القدرة :

أ	300	ب	900
ج	30	د	90

الحل (ب) $P=I^2R = (3)^2 X100 = 9X100 = 900\ watt$

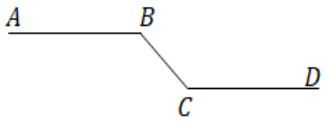
$I = 3A$
$R = 100\ \Omega$

س٣٧٩: في العنصر ${}^{210}_{82}P$ عدد بروتوناته تساوي :

أ	292	ب	128	ج	210	د	82

الحل (د) ${}^{210}_{82}P$
210 ← العدد الكتلي هو مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات
82 ← العدد الذري هو أعداد البروتونات

س٣٨٠: كرة تتدحرج بسرعة ثابتة من A إلى B ثم تتدحرج في منحدر حتى تصل إلى النقطة C ثم تتوقف لحظيًا عند النقطة D .



ما هي النقطة التي يكون عندها أكبر زخم للكرة ؟

أ	A	ب	B	ج	C	د	D

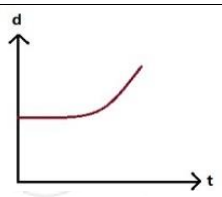
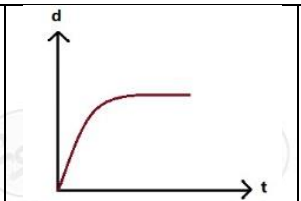
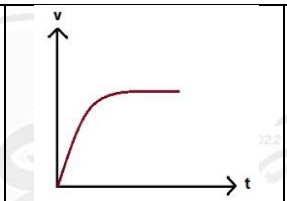
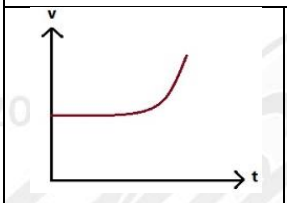
الحل (ج)

س٣٨١: الطاقة التي تنشأ بين البروتون و النيوترون داخل نواة الذرة طاقة :

أ	مغناطيسية	ب	حرارية	ج	كهربائية	د	نووية

الحل (د)

س٣٨٢: إذا كانت السرعة ثابتة وزاد التسارع فأي مما يلي صحيح ؟

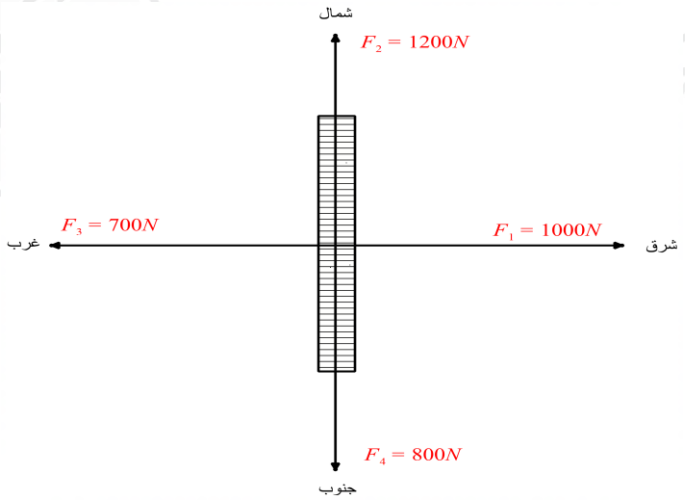
أ		ب		ج		د	

الحل (د)

قدرات وتحصيلي Ghasham_22
تحصيلي Ghasham22
قدرات Ghasham23

س٣٨٣: تعمل الكاميرا العنكبوتية في الملاعب الرياضية من خلال التحكم في قوى الشد لأربعة أسلاك ،

فإذا كانت قوى الشد كما هو موضح في الشكل أدناه، فإن الكاميرا ستتحرك في اتجاه :



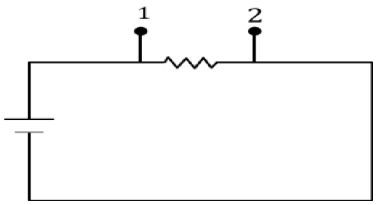
أ	الشمال الغربي	ب	الشمال الشرقي
ج	الجنوب الغربي	د	الجنوب الشرقي

الحل **(ب)** $\Sigma f_x = 1000 - 700 = 300N$(شرق) ، $\Sigma f_y = 1200 - 800 = 400N$(شمال)

- أي الكاميرا ستتحرك في اتجاه (الشمال الشرقي)

س ٣٨٤ : يراد قياس فرق الجهد بين طرفي المقاومة ،

ما هو الجهاز الذي يمكن توصيله ببين النقطتين 2,1 ؟



أ		ب	
ج		د	

الحل **(ج)** * لقياس فرق الجهد يستخدم جهاز الفولتميتر ورمزه ويوصل في الدائرة على التوازي

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٨٥ : جسم كتلته $3kg$ أضيفت إليه $3000J$ من الحرارة، إذا كانت درجة حرارته $300K$ ، فما مقدار التغير في الأنتروبي له؟			
أ	1000	ب	81
ج	37	د	10
الحل	(د) $\Delta S = \frac{Q}{T} = \frac{3000}{300} = 10\ J/k$		

س٣٨٦: أي مما يلي يعد مورداً غير متجدد في الطبيعة ؟			
أ	الرياح	ب	الماء
ج	الأشجار	د	اليورانيوم المشع
الحل	(د) اليورانيوم يمكن أن ينفذ في الطبيعة		

س٣٨٧: يمكن إعادة كتابة قانون نيوتن الثاني $F = \mathrm{ma}$ ليصبح :			
أ	$F\Delta t = m\Delta v$	ب	$F = m\Delta v$
ج	$\Delta t = Fma$	د	$a = mF\Delta v$
الحل	(أ) $F = m\frac{\Delta V}{\Delta t} \rightarrow F\Delta t = m\Delta vF = ma$ →		

س٣٨٨: تعتبر الوسائد الهوائية من أنظمة السلامة التي تزود بها السيارات الحديثة ، أي العبارات التالية لا ينطبق على عمل الوسائد الهوائية؟			
أ	توفر الدفع اللازم	ب	توزع القوة على مساحة أكبر
ج	تزيد القوة المطلوبة لأحداث الدفع	د	تزيد الزمن اللازم لأحداث الدفع
الحل	(ج) الوسائد الهوائية تزيد الزمن اللازم للتصادم وبالتالي تقل القوة المؤثرة الدفع = $F \downarrow \Delta t \uparrow$		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٨٩: في أي الآتي يتم استخدام الموجات الكهرومغناطيسية ؟			
أ	الخفافيش لتحديد المسار	ب	السونار في السفينة
ج	الرادار في الطائرة	د	الأشعة السينية في التصوير الطبي
الحل	(د) * الأشعة السينية هي موجات كهرومغناطيسية والباقي موجات صوتية وفوق صوتية		

س ٣٩٠ : وضع جسم على بعد $12cm$ امام مرآه مقعرة نصف قطرها $24cm$ فأين موقع الصورة :			
أ	في اللانهاية	ب	بين البؤرة والمركز
ج	خلف مركز التكور	د	خلف المرآه
الحل	(أ) الجسم موضوع في البؤرة وبالتالي تتكون الصورة في اللانهاية $f = \frac{24}{2} = 12\ cm \quad r = 24\ cm$ ←		

س٣٩١ : قفز قرد من شجرة موز بسرعة آفقية تساوي $3m/s$ وفي نفس اللحظة ومن نفس الارتفاع سقطت موزة من الشجرة نفسها، فإذا كان ارتفاع الشجرة $4.9m$، فإن القرد سيصل إلى الأرض بعد : $(g = 9.8\ m/s^2)$			
أ	$2s$ والموزة ستصل بعد $3S$	ب	$3s$ والموزة ستصل بعد $1S$
ج	$3s$ والموزة ستصل بعد $2S$	د	$1s$ والموزة ستصل بعد $1S$
الحل	(د) $9.8 = 9.8t^2 \quad d = \frac{1}{2}gt^2$ → $4.9 = \frac{1}{2}(9.8)t^2$ → $t = 1s$ (أي أن القرد والموزة يصلان معا لأن السقوط الحر لا يعتمد على الكلتة)		

س٣٩٢: إذا بذل شغل مقداره $8\ J$ لتحريك شحنة مقدارها $4\ C$ من نقطة A إلى B ، فإن فرق الجهد بينهما بوحدة الفولت :			
أ	32	ب	2
ج	$\frac{1}{2}$	د	$\frac{1}{32}$
الحل	(ب $V = \frac{W}{q} = \frac{8}{4} = 2\ V$ | $q = 4\ c$, $W = 8\ J$)		

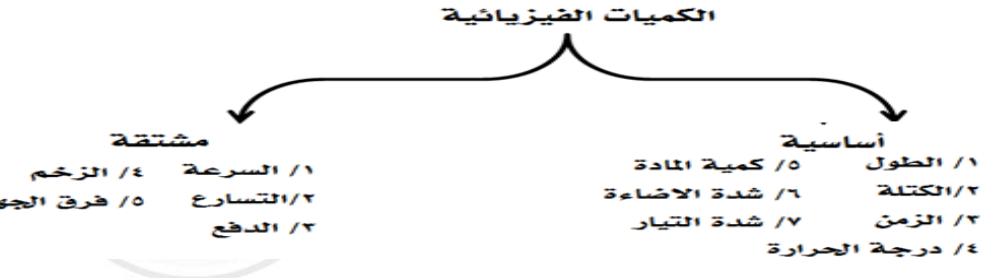
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٣٩٣ : مرآة كروية وُضع أمامها جسم طوله 10 m وتكونت صورة طولها 20 m ، احسب معامل التكبير :			
أ	2	ب	5
ج	6	د	3
الحل	(أ) $m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{20}{10} = 2$	$h_o = 10m$ $h_i = 20m$	

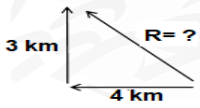
س٣٩٤: من تطبيقات تأثير دوبلر							
أ	الزاوية الحرجة	ب	السراب	ج	السراب القطبي	د	الرادار
الحل	(د)						

س٣٩٥: أشعة موجبة ذات سرعة عالية							
أ	جاما	ب	بيتا	ج	ألفا	د	x-ray
الحل	(ج)						

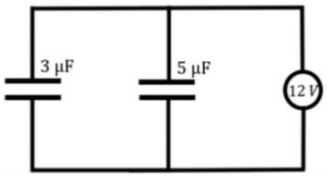
س٣٩٦: تستحيل رؤية الطبيعة الموجية للسيارات لأن							
أ	كثافة السيارة كبيرة جدا	ب	الطول الموجي صغير جدا	ج	الطول الموجي كبير جدا	د	كثافة السيارة صغيرة جدا
الحل	(ب) حسب مبدأ (دي برولي)						

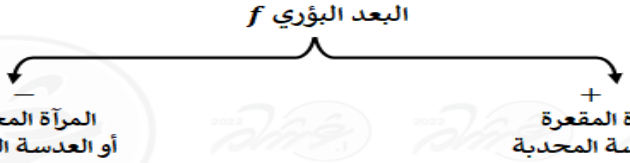
س٣٩٧: أي الكميات التالية مشتقة ؟							
أ	شدة الإضاءة	ب	فرق الجهد	ج	الطول	د	درجة الحرارة
الحل	(ب) 						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س٣٩٨ : إذا اتجهنا 4 كم غرباً ثم 3 كم شمالاً ، فإن مقدار الإزاحة هي :			
أ	4	ب	6
ج	5	د	7
الحل	(ج)  $R=\sqrt{(3)^2+(4)^2}=\sqrt{25}$ $R=5km$		

س٣٩٩: تفاعل يؤدي الى تغير في نواة العنصر ويتحول هذا العنصر الى عنصر اخر :							
أ	تفاعل تكوين	ب	تفاعل نووي	ج	تفاعل كيميائي	د	تفاعل حراري
الحل	(ب)						

س٤٠٠ : قارن بين شحنة المكثفين من الشكل المرسوم : 							
أ	$q_1=q_2$	ب	$q_1>q_2$	ج	$q_1<q_2$	د	$q_1\geq q_2$
الحل	(ج) * إذا كان التوصيل على التوازي $c=\frac{q}{v}$ $q_1=c_1.V=3\times10^{-6}\times12=36\times10^{-6}C$ ، $q_2=c_2.V=5\times10^{-6}\times12=60\times10^{-6}C$ فإن $q_2>q_1$						

س٤٠١ : مرآة محدبة بعدها البؤري يساوي 3 cm ووضع جسم في مركز التكور ، أوجد بعد الصورة :							
أ	2 cm	ب	3 cm	ج	6 cm	د	cm8
الحل	(أ)  $r=2f=2\times3=6\ cm$ $\therefore d_o=6\ cm$ بعد الصورة $d_i=\frac{dof}{do-f}=\frac{6\times-3}{6-(-3)}=\frac{-18}{9}=-2\ cm$ • الاشارة السالبة تعني أن الصورة وهمية خلف المرآة						

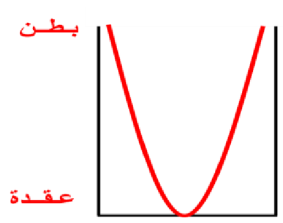
قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س٤٠٢ : صعد أحمد السلم إلى الطابق الثاني في الصباح خلال 20 ثانية وعندما صعد أحمد نفس السلم إلى الطابق الثاني مساءً استغرق 22 ثانية ، أي العبارات التالية صحيحة لوصف ما حدث ؟

أ	اختلفت قدرة أحمد والشغل صباحا عن القدرة والشغل مساءً	ب	القدرة والشغل صباحاتساوي القدرة والشغل مساءً
ج	اختلفت القدرة وبقى الشغل متساوية	د	القدرة متساوية واختلف الشغل

الحل (ج) * الشغل متساوي : صعود السلم إلى الطابق الثاني ، القدرة (1) = $\frac{\text{الشغل}}{20}$ ، القدرة (2) = $\frac{\text{الشغل}}{22}$ (اختلفت القدرة)

س ٤٠٣ : حدث رنين أول في أنبوب هوائي مغلق طوله $0.5\ m$ وأصدَرَ صوتًا تردده $150\ Hz$ ، إن سرعة الصوت بوحدة m/s تساوي:



أ	150	ب	200
ج	250	د	300

الحل (د)

* من العلاقة بين الطول الموجي وطول عمود الهواء للرنين الأول في أنبوب هوائي مغلق

$$\lambda = 4L = 4 \times 0.5 = 2$$

* من العلاقة بين الطول الموجي والتردد : $\lambda = \frac{V}{f}$

$$V = \lambda f = 2 \times 150 = 300$$

س ٤٠٤ : دايود مصنوع من الجرمانيوم يبلغ الهبوط في جهده $0.5V$ عندما يمر به تيار كهربائي $10\ m\ A$، ما جهد البطارية اللازمة بوحدة الفولت إذا تم توصيل الدايود بمقاومة $400\ \Omega$ على التوالي ؟

أ	5	ب	4.5
ج	4	د	3.5

الحل (ب)

$R = 400\ \Omega$
$V_d = 0.5\ V$
$I = 10\ mA = 10 \times 10^{-3} A$
$V_b = ??$

$$V_b = IR + Vd$$
$$= (10 \times 10^{-3})(400) + 0.5 = 4.5\ V$$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 | تحصيلي Ghasham22 | قدرات Ghasham23

س ٤٠٥ : تسير سفينة شحن حجمها $300m^3$ بسرعة $30Km/h$ باتجاه الشمال الشرقي حاملة 4 سيارات متشابهة كتلة السيارة الواحدة منها $1500\ Kg$ وتتعرض لقوة إعاقة من الهواء مقدارها 3×10^3 نيوتن

أي الكميات الواردة في النص السابق تعتبر كمية متجهة؟

أ	الحجم والسرعة	ب	السرعة وقوة الإعاقة
ج	قوة الإعاقة والكتلة	د	الكتلة والحجم

الحل (ب)

* السرعة $(30Km/h)$ (باتجاه الشمال الشرقي) ⇐ كمية متجهة
* قوة الإعاقة $(3 \times 10^3 N)$ (قوة إعاقة) ⇐ كمية متجهة

س ٤٠٦ : وحدة الواط تكافئ :

أ	$Kg.\,m^2/s^3$	ب	$Kg.\,m^3/s^2$
ج	$Kg.\,m/s$	د	$Kg.\,m^3/s^3$

الحل (أ) $P = \frac{W}{t} = \frac{Fd}{t} = \frac{mgd}{t} = \frac{(Kg)(m/s^2)(m)}{s} = Kg.\,m^2/s^3$

س ٤٠٧ : 5 KW تساوي :

أ	$5\ J/h$	ب	$5000\ J/S$
ج	$5\ J/s$	د	$500\ Kw$

الحل (ب) $P = \frac{w}{t} = \frac{5000J}{1s} = 5000J/s$

س٤٠٨ : إذا كان الجهد يساوي 90 ومقدار الشغل يساوي 30 ، احسب مقدار الشحنة :

أ	$\frac{1}{3}$	ب	3
ج	9	د	18

الحل (أ) $q = \frac{W}{\Delta V} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}C$ → $\Delta V = \frac{W}{q}$

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س ٤٠٩ : ما هو الشيء الذي يجعل المنديل يمتص الماء ؟			
أ	التلاصق	ب	الخاصية الشعرية
ج	التوتر السطحي	د	اللزوجة
الحل	(ب)		

س٤١٠: من خصائص الأشعة السينية :			
أ	تردد كبير وطول موجي قصير	ب	ذات تردد كبير وطول موجي طويل
ج	ذات تردد صغير وطول موجي طويل	د	ذات تردد صغير وطول موجي قصير
الحل	(أ)		

س٤١١: مكتشف النواة هو							
أ	رذرفورد	ب	جريفث	ج	اينشتاين	د	مليكان
الحل	(أ)						

س٤١٢: لها شكل وحجم ثابتان ، جسيماتها متلاصقة بقوة							
أ	الحالة الصلبة	ب	الحالة الغازية	ج	الحالة السائلة	د	البلازما
الحل	(أ)						

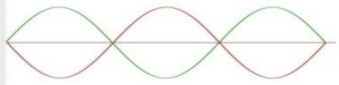
س٤١٣ : ينص على أن الجسم يبقى على حالته من حيث السكون أو الحركة المنتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه قوة محصلة تغير من حالته :			
أ	قانون نيوتن الأول	ب	قانون نيوتن الثالث
ج	قانون نيوتن الثاني	د	قانون كبلر الثالث
الحل	(أ)		

س٤١٤ : يسمى الجهاز الذي يمكن رؤية الذرة به بـ :							
أ	التلسكوب	ب	المجهر	ج	المجهر الأنبوبي الماسح	د	الأميتر
الحل	(ج)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٤١٥ : الطاقة المختزنة في الوتر المشدود :			
أ	طاقة حركية	ب	طاقة وضع حركية
ج	طاقة وضع مرونية	د	طاقة وضع جاذبية
الحل	(ج) بسبب المرونة الموجودة في الوتر المشدود		

س ٤١٦ : المجال المغناطيسي المتغير يتولد من :			
أ	مجال مغناطيسي متغير	ب	مجال كهربائي ثابت
ج	مجال مغناطيسي ثابت	د	مجال كهربائي متغير
الحل	(د) * تغير المجال الكهربائي (E) يولد مجالاً مغناطيسياً متغيراً.		

س ٤١٧ : الموجة الموقوفة تنتج عن موجتين؟			
أ	متعاكستين	ب	متوازيتين
ج	في مستويين مختلفين	د	متعامدتين
الحل	(أ) • الموجة الموقوفة تنتج عن موجتين : صادرة ومنعكسة 		

س ٤١٨ : أي نوع من الاضمحلال لا يغير عدد البروتونات أو النيوترونات في النواة؟			
أ	البرزترون	ب	ألفا
ج	بيتا	د	جاما
الحل	(د) أشعة جاما لأنها أشعة كهرومغناطيسية وليست جسيمات $^{0}_{0}\gamma$		

س٤١٩ : معدل تغير السرعة بالنسبة للزمن هو							
أ	السرعة المتوسطة	ب	التسارع	ج	المسافة	د	السرعة اللحظية
الحل	(ب)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٤٢٠ : الأشعة المكونة من إلكترون له شحنة سالبة أحادية هي :			
أ	ألفا	ب	بيتا
ج	جاما	د	فوق البنفسجية
الحل	(ب) * أشعة بيتا طبيعتها هي إلكترونات سالبة الشحنة		

س ٤٢١ : أي القوى التالية تمثل قوة مجال ؟			
أ	الجاذبية الأرضية	ب	الاحتكاك
ج	الدفع	د	الشد
الحل	(أ) * قوة المجال التي لا يشترط بها الملامسة ، ويوجد ثلاث أنواع : القوة الكهربائية، القوة الجاذبية، القوة المغناطيسية		

س ٤٢٢ : ما دلالة ارتداد عدد قليل من جسيمات ألفا عكس مسارها عندما سلط رذرفورد الأشعة في اتجاه صفيحة رقيقة من الذهب ؟			
أ	الذرة تحمل شحنة موجبة	ب	معظم حجم الذرة فراغ
ج	وجود كتلة صغيرة كثيفة في مركز الذرة	د	وجود الكترونات سالبة الشحنة
الحل	(ج) * اكتشف رذرفورد النواة وتوقع وجودها نتيجة ارتداد جسيمات ألفا عن صفيحة الذهب		

س ٤٢٣ : ثلاث شموع تشتعل ، ما الأعلى درجة حرارة ؟			
أ	الزرقاء	ب	الحمراء
ج	الصفراء	د	الخضراء
الحل	(أ)		

س٤٢٤: إذا تغير فرق الجهد من 19.5 إلى 15 و كانت الشحنة C 4.5×10^{-5} ، فما هي سعة المكثف بالفاراد ؟							
أ	4×10^{-5}	ب	5×10^{-5}	ج	3×10^{-5}	د	1×10^{-5}
الحل	(د) $f\Delta v = 19.5 - 15 = 4.5\ volt$ → $c = \frac{q}{\Delta v} = \frac{4.5\times10^{-5}}{4.5} = 1\times10^{-5}$						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٤٢٥ : يسري تيار مقداره A 6 في سلك طوله m 1.5 موضوع موازيًا في مجال مغناطيسي منتظم مقداره T 0.5 ، ما مقدار القوة العمودية المؤثرة في السلك ؟			
أ	4.5	ب	0
ج	3	د	6
الحل	(ب) * إذا كان السلك موازيًا لاتجاه المجال المغناطيسي فإن السلك لا يتحرك لأن : $sin180° = 0$ أو $\sin(0) = 0$		

س٤٢٦ : حاصل ضرب القوة المؤثرة في جسم زمن تأثير القوة :			
أ	التسارع	ب	الدفع
ج	العزم	د	الحركة الدورانية
الحل	(ب) الدفع = $F.\Delta t$		

س٤٢٧ : ينص على أن جميع القوى تظهر على شكل أزواج، وتؤثر قوتا كل زوج في جسمين مختلفين ، وهما متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه :			
أ	قانون نيوتن الأول	ب	قانون نيوتن الثالث
ج	قانون نيوتن الثاني	د	قانون كبلر الثالث
الحل	(ب)		

س٤٢٨ : الأشعة التي أدت إلى اكتشاف التلفاز....							
أ	أشعة جاما	ب	اشعة ألفا	ج	أشعة المهبط	د	أشعة بيتا
الحل	(ج)						

س٤٢٩ : العالم الذي حدد نسبة شحنة الالكترون إلى كتلته هو							
أ	طومسون	ب	كروكس	ج	رذرفورد	د	دوبسون
الحل	(أ)						

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قدرات Ghasham23

س ٤٣٠: من التطبيقات على الديناميكا الحرارية :			
أ	المحمصة	ب	الثلاجة
ج	الدراجة	د	الميكروويف
الحل	(ب)		

س ٤٣١ : دوائر متكاملة مكونة من آلاف الترانزستورات والدايودات والمقاومات :			
أ	الصمامات الثنائية	ب	الصمامات الثلاثية
ج	الرقائق الميكروية	د	الدايودات
الحل	(ج)		

س ٤٣٢ : إذا كان تيار القاعدة في الترانزستور $40\ \mu A$ وتيار الجامع $8\ mA$ ، فما مقدار كسب التيار؟			
أ	0.2	ب	5
ج	90	د	200
الحل	(د) كسب التيار $= \frac{I_C}{I_B} = \frac{8\times10^{-3}}{40\times10^{-6}} = 200$		

س ٤٣٣ : وحدة الكتلة الذرية تساوي كتلة :			
أ	النواة	ب	الإلكترون
ج	الذرة	د	البروتون
الحل	(د) * وحدة الكتل الذرية تساوي $\frac{1}{12}$ من كتلة ذرة الكربون $^{12}_{6}C$ وتساوي تقديريًا كتلة البروتون.		

س ٤٣٤: المقصود بأن طاقة الذرة مكماة أي أنها تأخذ قيم :			
أ	فردية	ب	زوجية
ج	كسرية	د	صحيحة
الحل	(د)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٤٣٥ : أي التالي يكافئ الفولت ؟			
أ	J/C	ب	$J.C$
ج	J/C^2	د	$J.C^2$
الحل	(أ) * فرق الجهد Δv : هو الشغل المبذول اللازم لنقل شحنة بين نقطتين $\Delta V = \frac{w}{q}\ J/C$		

س ٤٣٦ :كم تبلغ طاقة المستوى الخامس في ذرة الهيدروجين بوحدة ev إذا علمت أن طاقة المستوى الأول - 13.6 ev ؟ :			
أ	- 18.6	ب	- 8.6
ج	- 2.72	د	- 0.544
الحل	(د) $E_n = \frac{-13.6}{n^2} = \frac{-13.6}{5^2} = -0.544\ ev$ طاقة المستوى(حيث n رقم المستوى)		

س ٤٣٧ : عند مقارنة الإلكترون بالبروتون من حيث مقدار الشحنة ومقدار الكتلة فإنهما :			
أ	متساوين في الكتلة والشحنة	ب	مختلفان في الكتلة والشحنة
ج	متساويان في الشحنة ومختلفان في الكتلة	د	متساويان في الكتلة ومختلفان في الشحنة
الحل	(ج) * شحنة البروتون تكون مساوية في المقدار ومعاكسة في الشحنة للإلكترون * كتلة البروتون تعادل تقريباً ١٨٠٠ ضعف كتلة الإلكترون		

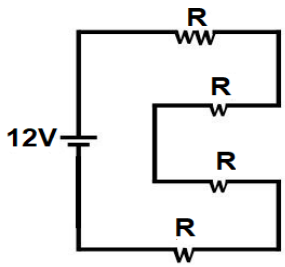
س٤٣٨ : أوجد قدرة مصباح كهربائي إذا كان موصل بمقاومة مقدارها 25Ω وفرق الجهد بين طرفيها 10 V :			
أ	4 W	ب	7 W
ج	20 W	د	0.4 W
الحل	(أ) $P = \frac{V^2}{R} = \frac{(10)^2}{25} = \frac{100}{25} = 4\ watt$	$R = 25\Omega$ $V = 10\ v$	

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

س ٤٣٩ : الأداة المتوافرة الوحيدة حاليًا لدراسة مكونات النجوم على مدى الفضاء الشاسع هي :			
أ	المركبات الفضائية	ب	التحليل الطيفي
ج	التلسكوبات العملاقة	د	قذائف البروتونات
الحل	(ب)		

س ٤٤٠ : ما الخاصية المميزة التي يمكن التعرف على العنصر من خلالها؟			
أ	طيف الانبعاث الذري	ب	طاقة الفوتون
ج	طاقة الكم	د	الطيف الكهرومغناطيسي
الحل	(أ) كل عنصر له طيف انبعاث ذري مختلف		

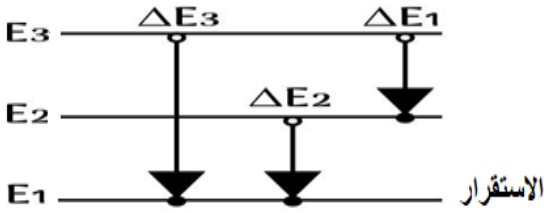
س٤٤١ : في الشكل المجاور ، تكون قيمة المقاومة المكافئة :



أ	$\frac{R}{4}$	ب	$\frac{48}{R}$	ج	$\frac{3}{R}$	د	$4R$

الحل (د) المقاومة المكافئة لدائرة التوالي = R + R + R + R = 4 R

س٤٤٢ : في الشكل المجاور ، عند مقارنة التغير في طاقة الفوتونات Δ E من خلال مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين فإن :



أ	Δ E₃ > Δ E₁	ب	Δ E₃ < Δ E₁
ج	Δ E₃ < Δ E₂	د	Δ E₃ = Δ E₂ = Δ E₁
الحل	(أ)		

قدرات وتحصيلي Ghasham_22 تحصيلي Ghasham22 قـدرات Ghasham23

اختبار الكتروني محاكي لأهم ١٣٠ سؤال لمادة الفيزياء

من تجميع أ. غشام

اضغط على شعار القناة للانتقال إلى رابط الاختبار

دعواتكم لوالدي بالمغفرة والرحمة ولجميع موتى المسلمين