الأزهر الشريف
قطاع المعاهد الأزهرية

نموذج رقم (١)

نموذج إجابة

لامتحان الشهادة الثانوية الأزهرية

للعام الدراسي

١٤٤١/١٤٤٢هـ - ٢٠١٩/٢٠٢٠م

الدور الثاني

القسم : العلمي

مادة: الفيزياء

علماً بأن النموذج استرشادياً

نموذج إجابة مادة الفيزياء للشهادة الثانوية الأزهرية ٢٠١٩/٢٠٢٠
(الدور الثاني) نموذج (١)

النموذج استرشادي وتراعى الإجابات الأخرى الصحيحة

إجابة السؤال الأول

فقرة	جزئية	الإجابة	الدرجة
(أ)	١-	(ب)	١
	٢-	(أ)	١
	٣-	(جـ)	١
	٤-	(جـ)	١
(ب)	٥-	عندما يكون $X_L > X_C$ [أو: عندما يتقدم الجهد الكلي على التيار في الطور]	١
	٦-	عندما يكون مستوى الملف عموديًا على خطوط الفيض. (أو العمودى على الملف موازي للمجال)	١
	٧-	عندما توصل مقاومة خارجية بطرفي الجهاز قيمتها ضعف مقاومة الجهاز.	١
	٨-	عندما يلف سلكه لفًا مزدوجًا.	١
(ج) (١٢:٩)		عند النقطة (b) : (1) $I_1 + I_2 = I_3$	١/٢
		في المسار المغلق (1): (2) $4I_1 + 3I_3 = 12$	١
		في المسار المغلق (2): (3) $2I_2 + 3I_3 = 6$	١
		بحل المعادلات (1) , (2) , (3) يكون: $I_1 = \frac{21}{13}$ A = 1.615 A ($\frac{1}{2}$) ، $I_2 = \frac{3}{13}$ A = 0.23 A ($\frac{1}{2}$) ، $I_3 = \frac{24}{13}$ A = 1.846 A ($\frac{1}{2}$)	٤

نموذج إجابة مادة الفيزياء للشهادة الثانوية الأزهرية ٢٠١٩/٢٠٢٠
(الدور الثاني) نموذج (١)

النموذج استرشادي وتراعى الإجابات الأخرى الصحيحة

إجابة السؤال الثاني

فقرة	جزئية	الإجـــــابة	الدرجة
(أ)	١-	(أ)	١
	٢-	(جـ)	١
	٣-	(أ)	١
	٤-	(جـ)	١
(ب)	٥-٦	١- استبدال الحلقتين المعدنيتين باسطوانة معدنية جوفاء مشقوقة إلى نصفين معزولين. ٢- استخدام عدة ملفات بينها زوايا متساوية وتقسم الأسطوانة المعدنية إلى ضعف عدد الملفات.	١ ١
	٧-٨	١- يقسم القلب الحديدي على هيئة شرائح رقيقة ومعزولة. ٢- يصنع القلب الحديدي من الحديد المطاوع السليكوني. [أو: تصنع أسلاك الملفين من أسلاك معدنية مقاومتها صغيرة]	١ ١
(ج)	٩-١٠	$\because B=\frac{\mu IN}{2r} \therefore B=\frac{4\pi\times10^{-7}\times5\times10}{0.2} \therefore B=\pi\times10^{-4}\,T=3.14\times10^{-4}T$	٢
	١١-١٢	$\because R_m=\frac{V-V_g}{I_g} \therefore R_m=\frac{20-(0.1\times10^{-3})}{10^{-3}} \therefore R_m=19999\,\Omega$ أو $20000\,\Omega$ أو $20K\,\Omega$	٢

نموذج إجابة مادة الفيزياء للشهادة الثانوية الأزهرية ٢٠١٩/٢٠٢٠
(الدور الثاني) نموذج (١)

النموذج استرشادي وتراعى الإجابات الأخرى الصحيحة

إجابة السؤال الثالث

فقرة	جزئية	الإجـــــابة	الدرجة
(أ)	١-	(جـ)	١
	٢-	(جـ)	١
	٣-	(جـ)	١
	٤-	(ب)	١
(ب)	٥-	أي أن شدة التيار المستمر الذي يولد نفس القدرة التي يولدها التيار المتردد في نفس الموصل = 20A	١
	٦-	أي أن لنقل شحنة مقدارها 1C داخل البطارية وخارجها في دائرتها يلزم لذلك بذل شغل كلى قدره : 12J	١
	٧-	الشحنة الكهربية على أحد لوحى المكثف التي يولد بينهما فرقًا في الجهد قدره 1V هى 10^{-6} C أو: النسبة بين الشحنة الكهربية على أحد لوحي المكثف إلى فرق الجهد بينهما $= 10^{-6}$C/V	١
	٨-	أقل طاقة تلزم لتحرير إلكترون من سطح المعدن دون إكسابه طاقة حركة $= 8 \times 10^{-19}$J	١
(ج)	٩-١٠	$\because \tau = BIAN \sin\theta \quad \therefore \tau = \sqrt{2} \times 1 \times 100 \times 10^{-4} \times 200 \times \sin 45$ $\therefore \tau = 2N.m$	٢
	١١-١٢	$\because emf = -L\frac{\Delta I}{\Delta t}$ $\therefore emf = -0.2 \times \frac{(1-0)}{0.1} \quad \therefore emf = 2\ V$	٢

نموذج إجابة مادة الفيزياء للشهادة الثانوية الأزهرية ٢٠١٩/٢٠٢٠
(الدور الثاني) نموذج (١)

النموذج استرشادي وتراعى الإجابات الأخرى الصحيحة

إجابة السؤال الرابع			
فقرة	جزئية	الإجـــــابة	الدرجة
(أ)	١-	(أ)	١
	٢-	(جـ)	١
	٣-	(جـ)	١
	٤-	(جـ)	١
(ب)	٥-	الميل = ثابت بلانك h	١
	٦-	الميل = $\frac{\mathscr{E}}{A}$ (المقاومة النوعية $\mathscr{E}$ ÷ مساحة المقطع A).	١
	٧-٨	- عند سقوط شعاع من الفوتونات طاقته ($h\nu$) على سطح بمعدل ($\emptyset_L$) فوتون/ثانية ثم يرتد. - فإن كل فوتون يعاني تغيرًا في كمية تحركه الخطية = $2mc$ - يكون معدل التغير في كمية تحرك شعاع الفوتونات = $2mc\emptyset_L = 2\ h\nu/c\ \emptyset_L$ - وهى تلك القوة التى يؤثر بها شعاع الفوتونات على السطح $\therefore F = 2\left(\frac{h\nu}{c}\right)\emptyset_L \quad \therefore F = \frac{2P_w}{c} \quad (P_w = h\nu\emptyset_L)$ حيث القدرة	٢
(ج)	٩-١٠	$\because P_L = mc = \frac{h\nu}{c} \quad \therefore P_L = \frac{3.2\times10^{-19}}{3\times10^{8}} \quad \therefore P_L = 1.066\times10^{-27}$ kg. m/s.	٢
	١١-١٢	$\because F = \frac{\mu I_1 I_2 \ell}{2\pi d} \quad \therefore F = \frac{4\pi\times10^{-7}\times20\times10\times1}{2\pi\times0.1} \quad \therefore F = 4\times10^{-4}$N	٢

نموذج إجابة مادة الفيزياء للشهادة الثانوية الأزهرية ٢٠١٩/٢٠٢٠
(الدور الثاني) نموذج (أ)

النموذج استرشادي وتراعى الإجابات الأخرى الصحيحة

إجابة السؤال الخامس

فقرة	جزئية	الإجـــــابة	الدرجة
(أ)	١-	تقل	١
	٢-	تزداد	١
	٣-	تقل	١
	٤-	تقل	١
(ب)	٥-	تحمي ملف الجلفانومتر من التلف. [أو زيادة مدى الجلفانومتر أو تجعل المقاومة الكلية للجهاز أقل ما يمكن ، فلا تتغير شدة التيار المراد قياسه]	١
	٦-	أقطاب توصيل الدينامو. (أو نقل التيار من المولد إلى الدائرة الخارجية)	١
	٧-	التحكم في تردد الدائرة حتى يتفق مع تردد المصدر المراد استقباله.	١
	٨-	يجذب السلك الحراري باستمرار.	١
(ج)	٩-١٠	- فرق الجهد بين طرفي الملف. - لأن له ممانعة كلية $R < Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$	١ ١
	١١-١٢	- عند اتصالها بمصدر التيار المستمر. - لأن في حالة المصدر المتردد تكون القيمة الفعالة لشدة التيار المتردد أقل من (20A) $[I_{eff} = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{20}{\sqrt{2}} = 14.14A < 20A]$	١ ١