

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک ۲	رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی	شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
	بارم		

۱	الف) خلاف جهت (۰/۲۵) ب) زیگزاگی (۰/۲۵) ج) ε (۰/۲۵) د) می‌ریبند (۰/۲۵)	۱
۲	الف) غلط (۰/۲۵) ب) صحیح (۰/۲۵) ج) غلط (۰/۲۵) د) غلط (۰/۲۵)	۱
۳	الف) اهم سنج (اهم متر) (۰/۲۵) ب) $\left. \begin{aligned} & ۱۸ = ۱۲ + ۶ = \text{مقاومت معادل } ۱۲ \text{ و } ۶ \text{ سری} \\ & ۶ = ۲ + ۴ = \text{مقاومت معادل } ۲ \text{ و } ۴ \text{ سری} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} & \text{مقاومت معادل } ۱۸ \text{ و } ۶ \text{ موازی (۰/۲۵)} \\ & R_T = ۳ + ۴.۵ = ۷.۵ \Omega \text{ (۰/۲۵)} \end{aligned}$ <p>پ) قانون لنز: جریان حاصل از نیرو محرکه القایی در یک مدار یا پیچه در جهتی است که آثار مغناطیسی ناشی از آن با عامل به وجود آورنده جریان القایی، یعنی تغییر شار مغناطیسی مخالفت می‌کند. (۰/۵)</p>	۱/۵
۴	ذره ۱: مثبت (۰/۲۵) ذره ۲: خنثی (۰/۲۵) ذره ۳: منفی (۰/۲۵) ذره ۴: منفی (۰/۲۵)	۱
۵	با وصل کردن کلید جریان در مدار (۱) برقرار شده که این جریان سبب ایجاد میدان مغناطیسی B می‌شود. میدان B باعث ایجاد تغییر شار مغناطیسی در پیچه مدار (۲) می‌شود (۰/۲۵) و طبق قانون فاراده، این تغییر شار، نیرو محرکه را در مدار (۲) القا می‌کند که این نیرو محرکه باعث ایجاد جریان القایی در مدار (۲) می‌شود. (۰/۲۵) و جهت جریان طبق قانون لنز در جهتی است که با این تغییر شار مخالفت کند. (۰/۲۵) بنابراین با استفاده از قانون دست راست جهت جریان القایی در گالوانومتر از b به a است.	۱
۶	$F = K \frac{ q_1 q_2 }{r^2} \quad (۰.۲۵)$ $F_{۱۲} = ۹ \times ۱۰^9 \frac{۵ \times ۴ \times ۱۰^{-۱۲}}{(۴ \times ۱۰^{-۲})^2} = ۱۱۲.۵ \text{ N} \quad (۰.۵)$ $F_{۳۲} = ۹ \times ۱۰^9 \frac{۴ \times ۴ \times ۱۰^{-۱۲}}{(۲ \times ۱۰^{-۲})^2} = ۳۶۰ \text{ N} \quad (۰.۵)$ $F_T = F_{۳۲} - F_{۱۲} = ۳۶۰ - ۱۱۲.۵ = ۲۴۷.۵ \text{ N} \quad (۰.۲۵)$	۱/۵
۷	$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} \quad (۰.۲۵)$ $(-۱۰) - (-۴۰) = \frac{\Delta U}{۶ \times ۱۰^{-۶}} \quad (۰.۵)$ $\Delta U = ۱۸ \times ۱۰^{-۵} \text{ J} \quad (۰.۲۵)$	۱
۸	الف) $C = K \epsilon_0 \frac{A}{d} \quad (۰.۲۵)$ $C = ۱ \times ۹ \times ۱۰^{-۱۲} \frac{۸ \times ۱۰^{-۴}}{۲ \times ۱۰^{-۲}} = ۳۶ \times ۱۰^{-۱۳} \text{ F} \quad (۰.۵)$	۱/۵

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

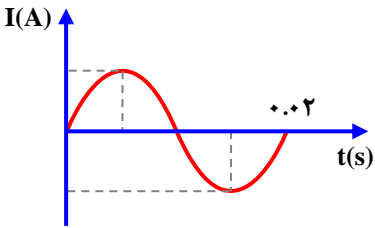
راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک ۲		رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی		شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹		
ردیف		راهنمای تصحیح		
بارم				

	(ب)	$U = \frac{1}{2} CV^2 \quad (۰.۲۵)$ $U = \frac{1}{2} (۳۶ \times ۱۰^{-۱۳}) (۶)^2 = ۶۴۸ \times ۱۰^{-۱۳} J \quad (۰.۵)$	
۹	(الف) (ب)	$R = \rho \frac{L}{A} \quad (۰.۲۵)$ $۲۲ = \rho \frac{۱.۱}{۳.۴ \times ۱۰^{-۶}} \rightarrow \rho = ۶۸ \times ۱۰^{-۶} \Omega.m \quad (۰.۲۵)$ $R = R_0(1 + \alpha \Delta T) \quad (۰.۲۵)$ $۴۴ = ۲۲(1 + ۲ \times ۱۰^{-۳} \Delta T) \rightarrow \Delta T = ۵۰۰ K \rightarrow T_f = ۱۰۹۳ K \quad (۰.۲۵)$	
۱۰	(الف) (ب)	$R = \frac{V}{I} \quad (۰.۲۵)$ $۲۲ = \frac{۲۲۰}{I} \rightarrow I = ۱۰ A \quad (۰.۲۵)$ $P = RI^2 = \frac{V^2}{R} \quad (۰.۲۵)$ $P = ۲۲(۱۰^2) = ۲۲۰۰ W \quad (۰.۲۵)$	
۱۱	(الف) (ب)	$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R + r_1 + r_2} \quad (۰.۲۵)$ $I = \frac{۶ - ۳}{۱.۵ + ۰.۵ + ۱} = ۱ A \quad (۰.۲۵)$ $V_1 = \varepsilon_1 - r_1 I = ۶ - ۰.۵ = ۵.۵ V \quad (۰.۵)$ $V_2 = \varepsilon_2 + r_2 I = ۴ + ۱ = ۵ \quad (۰.۵)$ $V_A + \varepsilon_1 - r_1 I = V_E \quad (۰.۲۵)$ $V_A + ۶ - ۰.۵ = ۰ \rightarrow V_A = -۵.۵ V \quad (۰.۲۵)$	
۱/۲۵		$F = q V B \sin \alpha \quad (۰.۲۵)$ $F = ۸ \times ۱۰^{-۶} \times ۴ \times ۱۰^4 \times ۱۰۰ \times ۱۰^{-۴} \times \sin ۹۰^\circ = ۳۲ \times ۱۰^{-۴} J \quad (۰.۵)$ <p>جهت نیروی F به سمت بالا است. (۰.۲۵)</p>	۱۲

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

راهنمای تصحیح آزمون درس: فیزیک ۲		رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: ۴
نام و نام خانوادگی طراح: زهرا حسینی		شماره پرسنلی: ۹۴۰۷۲۳۶۹		
ردیف		راهنمای تصحیح		
بارم				

۱۳	$F_B = mg \rightarrow B I L \sin \alpha = mg \quad (۰.۲۵)$ $B \times ۲.۴ \times ۱ \times \sin ۹۰^\circ = ۱۲ \times ۱۰^{-۳} \times ۱۰ \quad (۰.۲۵) \rightarrow B = ۵ \times ۱۰^{-۲} T \quad (۰.۲۵)$ میدان B برونسو است. (۰.۲۵)	۱
۱۴	$B = \frac{\mu_0 N I}{L} \quad (۰.۲۵)$ $۲۰۰ \pi \times ۱۰^{-۴} = \frac{۴ \pi \times ۱۰^{-۷} \times ۴۰۰ \times I}{۴ \times ۱۰^{-۲}} \quad (۰.۵) \rightarrow I = ۵ A \quad (۰.۲۵)$	۱
۱۵	$\bar{\epsilon} = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} = -N \frac{A \Delta B \cos \theta}{\Delta t} \quad (۰.۲۵)$ $\bar{\epsilon} = -۱ \frac{۱۰۰ \times ۱۰^{-۴} \times (۲۸ - ۱۸) \cos ۰^\circ}{۲} = -۵ \times ۱۰^{-۲} V \quad (۰.۷۵)$	۱
۱۶	(الف) $L = \mu_0 \frac{A N^2}{l} \quad (۰.۲۵)$ $۰.۰۲ = ۴ \pi \times ۱۰^{-۷} \frac{۱۰ \times ۱۰^{-۴} \times N^2}{۶.۲۸ \times ۱۰^{-۲}} \rightarrow N = ۱۰۰۰ \quad (۰.۲۵)$ (ب) $U = \frac{1}{2} L I^2 \quad (۰.۲۵)$ $U = \frac{1}{2} (۰.۰۲)(۳۶) = ۰.۳۶ J \quad (۰.۲۵)$	۱
۱۷	(الف) $\frac{۲\pi}{T} = ۱۰۰\pi \rightarrow T = ۰.۰۲ s \quad (۰.۲۵)$  (ب) (۰.۵) (ج) $t = \frac{1}{۶۰۰} \rightarrow I = ۴ \sin ۱۰۰\pi \left(\frac{1}{۶۰۰} \right) = ۴ \sin \frac{\pi}{۶} \quad (۰.۲۵)$ $I = ۴ \left(\frac{1}{۲} \right) = ۲ A \quad (۰.۲۵)$	۱.۲۵
۲۰	جمع بارم	

