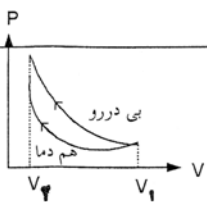
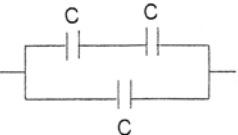
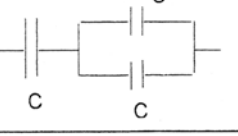
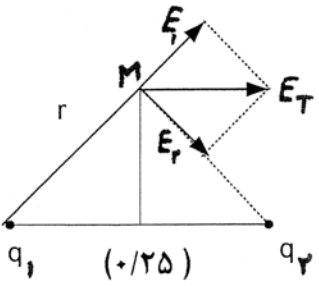


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته : ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۶ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	هر تعریف کامل (۰/۵)	۱/۵
۲	الف) مستقل از ب) مماس ج) چگالی سطحی بار د) متفاوت ه) آمپر	۱/۲۵
۳	الف) هر مورد (۰/۲۵) 	۱
	ب) کار انجام برابر سطح زیر نمودارها است (۰/۲۵) بنابراین هم دم $W > W$ بی دررو (۰/۲۵)	
۴	الف) $V_A < V_B$ (۰/۲۵) ب) $E_A > E_B$ (۰/۲۵) I)  II) 	۱/۵
۵	الف) خیر (۰/۲۵) زیرا مجموعه ی بدست آمده مقاومت درونی بالایی دارد. (۰/۲۵) ب) نیروی محرکه ی دو باتری مساوی است. $(\epsilon_A = \epsilon_B)$ (۰/۵) $I_A > I_B$ است زیرا نموداری که شیب بیشتری دارد متعلق به باتری با مقاومت دورنی بیشتر است. (۰/۵)	۱/۵
۶	الف) سیم راست را از وسط یک صفحه ی مقوایی و عمود بر صفحه عبور می دهیم و دو سر آن را به مولد وصل می کنیم. سپس روی صفحه با نمک پاش ، براده ی آهن می پاشیم و با زدن ضربه هایی آرام ، خط های میدان را مشاهده می کنیم (توضیح کامل ۱ نمره) ب) جابه جا شدن مرزهای بین حوزه ها در یک ماده فرو مغناطیس ، در شرایط حضور میدان مغناطیسی ضعیف را نشان می دهد. (۰/۵)	۱/۵
۷	مرحله ی اول : یکی از آهنرباها را به کمک نیروسنج از پایه آویزان می کنیم و وزن آن را می خوانیم $(p_1)$ (۰/۵) مرحله ی دوم : آهنربای دوم را از قطب ناهمنام از پایین به آهنربای آویزان نزدیک می کنیم و عدد جدید را می خوانیم $(p_2)$ (۰/۵) مرحله ی سوم : نیروی مغناطیسی عبارت است از : $F = P_2 - P_1$ (۰/۵)	۱/۵
۸	هنگامی که کلید بسته می شود ، جریان از صفر روبه افزایش می گذارد و به دلیل مخالفت نیروی محرکه ی خود القایی جریان کم تر از $I = \frac{V}{R}$ است با گذشت زمان آهنگ تغییر جریان کند می شود ، پس نیروی محرکه ی خود القایی نیز کمتر می شود. تا اینکه نیروی محرکه ی خود القایی به صفر می رسد و جریان برابر $I = \frac{V}{R}$ می شود (توضیح در حدود انتظارات ۱ نمره)	۱
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>(الف) <math>\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B}</math> (۰/۲۵) <math>\frac{۲}{۳۰۰} = \frac{V_B}{۳۶۰}</math> <math>V_B = ۲/۴L</math> (۰/۵)</p> <p>(ب) <math>\frac{P_C V_C}{T_C} = nR</math> (۰/۲۵) <math>P_C = \frac{۰/۳ \times ۸ \times ۴۰۰}{۲/۴ \times ۱۰^{-۳}} = ۴ \times ۱۰^۵ (Pa)</math> (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۰	<p><math>Q_C = mc\Delta\theta</math> (۰/۲۵) <math>Q_C = ۱ \times ۴۲۰۰ \times ۱۰ = ۴۲۰۰۰ J</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>K = \frac{Q_C}{W}</math> (۰/۲۵) <math>P.t = \frac{Q_C}{K}</math> <math>P.t = \frac{۴۲۰۰۰}{۴}</math> <math>t = ۴۲(s)</math> (۰/۵)</p>	۱/۲۵
۱۱	 <p><math>r^2 = ۳۰^2 + ۳۰^2</math> <math>r = ۳۰\sqrt{۲} cm</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>E_1 = E_2 = K \frac{q_1}{r^2}</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>E_1 = E_2 = \frac{۹ \times ۱۰^9 \times ۵ \times ۱۰^{-۶}}{۱۸۰۰ \times ۱۰^{-۴}} = ۲۵ \times ۱۰^۴ \frac{N}{C}</math> (۰/۵)</p> <p><math>E_T = E\sqrt{۲}</math> (۰/۲۵) <math>E_T = ۲۵\sqrt{۲} \times ۱۰^۴ \frac{N}{C}</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
۱۲	<p><math>\Delta U = q.\Delta V</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>-۴ \times ۱۰^{-۴} = ۲ \times ۱۰^{-۶} (V_B - V_A)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>-۲۰۰ = V_B - ۱۰۰</math> <math>V_B = -۱۰۰ V</math> (۰/۲۵)</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>(الف) <math>V_A - R_1 I - \varepsilon_2 - r_1 I - R_2 I - r_1 I + ۲۰ = V_A</math> (۰/۵)</p> <p><math>I(۱۲ + ۱ + ۶ + ۱) = ۱۰</math> <math>I = ۰/۵</math> (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>V_B - r_1 I + \varepsilon_1 = V_A</math> (۰/۲۵) <math>V_A - V_B = ۱۹/۵ V</math> (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>(الف) <math>N = \frac{L}{۲\pi R}</math> (۰/۲۵) <math>N = \frac{۳۱۴۰۰}{۲ \times ۳/۱۴ \times ۱۰} = ۵۰۰</math> حلقه (۰/۲۵)</p> <p>(ب) <math>B = \frac{\mu_0}{۲} \times \frac{NI}{R}</math> (۰/۲۵) <math>B = \frac{۱۲/۵ \times ۱۰^{-۷} \times ۵۰۰ \times ۲۰}{۲ \times ۰/۱} = ۶/۲۵ \times ۱۰^{-۲} T</math> (۰/۵)</p>	۱/۲۵
۱۵	<p><math>\bar{\varepsilon} = \left  N \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \right </math> (۰/۲۵) <math>\bar{\varepsilon} = \left  NA \frac{\Delta B}{\Delta t} \right </math> (۰/۲۵)</p> <p><math>\bar{\varepsilon} = ۵۰۰ \times ۲۵ \times ۱۰^{-۴} \times ۸ \times ۱۰^{-۳} = ۱۰^{-۲} V</math> (۰/۵)</p>	۱
۱۶	<p><math>I_m = ۲ A</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>T = \frac{۲\pi}{\omega} = \frac{۲\pi}{۱۰۰\pi} = \frac{۱}{۵۰} (s)</math> (۰/۲۵)</p>	۰/۵
۲۰	همکاران محترم: با عرض سلام، برای پاسخ های درست دیگر بارم را توزیع فرمایید.	