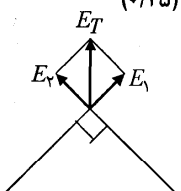

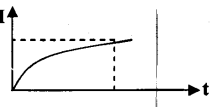


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهائی درس: فیزیک (۳)		رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم دوره ی متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۳۸۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال تحصیلی ۱۳۸۸		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	الف) چگالی سطحی بار الکتریکی (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{K}$ (۰/۲۵) پ) جذب (۰/۲۵) ت) آثار مغناطیسی (۰/۲۵)	۱	
۲	الف) چهار (۰/۲۵) ب) افزایش (۰/۲۵) پ) صفر (۰/۲۵) ت) بیشتر (۰/۲۵)	۱	
۳	الف) سری (۰/۲۵) ب) موازی (۰/۲۵) پ) $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$ (۰/۲۵) ت) $C_T = C_1 + C_2 + C_3$ (۰/۲۵)	۱	
۴	الف) هنگامی که اختلاف پتانسیل دو صفحه ی خازن از مقدار معینی بیشتر شود، یک میدان الکتریکی بسیار قوی بین دو صفحه ایجاد می شود که دی الکتریک خازن را موقتاً رسانا می کند و در نتیجه بار الکتریکی تخلیه می شود. (۰/۵) ب) مقاومت قطعه ای از رسانا به طول یک متر و سطح مقطع یک متر مربع. (۰/۵) پ) ماده ای است که در میدان مغناطیسی، خاصیت مغناطیسی القایی پیدا می کند و در غیاب میدان، خاصیت خود را از دست می دهد. (۰/۵) ت) هر گاه جریان عبوری از یک سیملوله با زمان تغییر کند، در آن نیرو محرکه ای به وجود می آید که با عامل تغییر جریان مخالفت می کند که به این پدیده خود القایی می گویند. (۰/۵)		
۵	الف) از A به B (۰/۲۵) ب) از B به A (۰/۲۵) روی هر کره ۴ بار منفی قرار می گیرد. (۰/۵) یا نمایش روی شکل.	۱	
۶	رسم شکل (۰/۲۵) 	۱/۲۵	
۷	$E_1 = E_2 = \frac{kq_1}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 10 \times 10^{-6}}{1} = 9 \times 10^4 \text{ N/C}$ (۰/۲۵) $E_T = 2E \cos \frac{\theta}{2} = 2 \times 9 \times 10^4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 9 \times 10^4 \sqrt{2} \text{ N/C}$ (۰/۲۵) $C_{1,2} = \frac{40 \times 40}{40 + 40} = 20 \mu\text{F}$ (۰/۲۵) $q_1 = C_{1,2} \times V = 20 \times 10^{-6} \times 12 = 240 \times 10^{-6} \text{ C}$ (۰/۲۵) $U_3 = \frac{1}{2} C_3 V^2 = \frac{1}{2} \times 20 \times 10^{-6} \times 144 = 1440 \times 10^{-6} \text{ J}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵	
۸	الف) افزایش می یابد (۰/۲۵) ب) آمپرسنج جریان کمتری را نشان می دهد (۰/۲۵)، ولت سنج V_1 مقدار کمتری نشان می دهد (۰/۲۵) و ولت سنج V_2 مقدار بیشتری نشان می دهد. (۰/۲۵)	۱	
«ادامه در صفحه‌ی دوم»			

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهائی درس: فیزیک (۳)		رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم دوره ی متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۳۸۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال تحصیلی ۱۳۸۸		اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۹	الف) $R_{1,2,3} = \frac{4 \times 12}{4 + 12} = 3 \Omega$ (۰/۲۵) $R_T = 3 + 7 = 10 \Omega$ (۰/۲۵) ب) $R_{T1} = 4 + 4 + 4 = 12 \Omega$ (۰/۲۵) $R_{2,3,4} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} = 4 \Omega$ (۰/۲۵) $R_T = 4 + 4 + 4 = 12 \Omega$ (۰/۲۵) $V_A + IR_1 + IR_2 - \varepsilon_1 + IR_3 + IR_4 - \varepsilon_2 + IR_5 = V_A$ (۰/۲۵) $I = \frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2}{R_1 + R_2 + R_3 + r_1 + r_2}$ $I = \frac{12 + 6}{3 + 5 + 2 + 1 + 1} = 1/5 A$ (۰/۲۵) $V_A + IR_1 + IR_2 = V_B$ (۰/۲۵) $V_B - V_A = I(R_1 + R_2) = 1/5(3 + 5) = 12V$ (۰/۲۵)		
۱۰	الف) سیمولوله با توجه به قاعده ی دست راست مثل آهنربایی که سمت چپ آن قطب N می باشد (۰/۲۵) ، عمل می کند و آهنربای آویخته را می راند. (۰/۲۵) ب) رسم خط ها (۰/۵) جهت میدان هر آهنربا (۰/۲۵) پ) هر کاربرد (۰/۲۵)		
۱۱	$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow I = \frac{2\pi r B}{\mu_0}$ (۰/۲۵) $= \frac{2\pi \times 0.05 \times 4 \times 10^{-5}}{4\pi \times 10^{-7}} = 10 A$ (۰/۲۵) باتوجهبه قاعده دست راست ، چون جهت میدان درونسو است پس جهت جریان روی سیم بالا سو می باشد. (۰/۲۵)		
۱۲	الف) $F_{max} = qVB \sin 90^\circ$ (۰/۲۵) ب) $B = \frac{F_{max}}{qV} = \frac{6/4 \times 10^{-14}}{1/6 \times 10^{-19} \times 4 \times 10^5} = 1 T$ (۰/۲۵) $E = \frac{F}{q} = \frac{6/4 \times 10^{-14}}{1/6 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^5 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵)	با توجه به قاعده ی دست راست ، جهت میدان از غرب به شرق است. (۰/۲۵)	
۱۳	الف) رسم نمودار (۰/۵) پدیده‌ی خودالقا (۰/۲۵) ب) $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \varepsilon = -100 \cdot \frac{(-0.2 - 0.6)}{0.4}$ (۰/۲۵) $= 20 V$ (۰/۲۵) پ) با توجه به جهت جریان القایی که شار درونسو ایجاد می کند (۰/۲۵) و شار درونسو در حال کاهش است پس سیم به سمت راست در حرکت است. (۰/۲۵)		
۱۴	الف) $I = I_m \sin \omega t$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{T} = 5\pi \frac{rad}{s}$ (۰/۲۵) ب) $I = 2 \sin 5\pi t$ (۰/۲۵) $\varepsilon_m = I_m R$ (۰/۲۵) $\varepsilon_m = 2 \times 40 = 80 V$ (۰/۲۵)		
۲۰	جمع نمره		