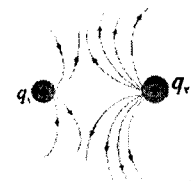


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir



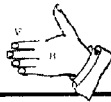
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	۱ (آ) درست (۰/۲۵) ص ۲۱ (ب) درست (۰/۲۵) ص ۲ (پ) درست (۰/۲۵) ص ۶۵ (ت) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۵۶	۱
۲	۱ (آ) درون سوز (۰/۲۵) ص ۲۲ (ب) جدا از هم (۰/۲۵) ص ۶۵ (پ) خلاف جهت یکدیگر (۰/۲۵) ص ۲۷ (ت) نصف (۰/۲۵) ص ۸۶	۱
۳	۱ (آ) بی دررو (۰/۲۵) (ب) کاهش (۰/۲۵) (پ) هم حجم (۰/۲۵) (ت) گرما (۰/۲۵) ص ۱۶ تا ۱۷	۱
۴	۱/۵ آ) $\frac{P_A V_A}{T_A} = nR$ (۰/۲۵) $\rightarrow 3 \times 10^5 \times 32 \times 10^{-2} = 1 \times 8 \times T_A$ (۰/۲۵) $\rightarrow T_A = 1200 K$ (۰/۲۵) ب) $\Delta U_{AC} = n C_V \Delta T$ (۰/۲۵) $\Delta U_{AC} = 1 \times \frac{3}{2} \times 8 \times (600 - 1200) = -7200 J$ (۰/۲۵) (پ) تغییر انرژی درونی در هر دو فرآیند با هم برابر است ($\Delta U_a = \Delta U_b$) (۰/۲۵) ص ۱۶	۱/۵
۵	۱/۲۵ آ) $ W = Q_H - Q_C $ (۰/۲۵) $ W = 3 \times 10^4 - (1/8 \times 10^4)$ (۰/۲۵) $\rightarrow W = 1/2 \times 10^4 J$ (۰/۲۵) ب) $\eta = \frac{ W }{Q_H}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \eta = \frac{1/2 \times 10^4}{3 \times 10^4} = 1/6 \rightarrow 16.7\%$ (۰/۲۵) ص ۲۵	۱/۲۵
۶	۱ (آ) گزینه (۲) (ب) گزینه (۱) (پ) گزینه (۱) (ت) گزینه (۱) ص ۵۲ تا ۶۰	۱
۷	۱/۷۵ آ) $E_1 = E_2$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{kq_1}{x^2} = \frac{kq_2}{(9-x)^2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{4}{(9-x)^2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{1}{x} = \frac{2}{9-x}$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = 3 cm$ (۰/۲۵) (ب) (۰/۵)  ص ۴۸ و ۵۰ و ۵۳	۱/۷۵
۸	۲ آ) $\frac{1}{C_{1,2,3}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \frac{1}{C_{1,2,3}} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{5}{20}$ (۰/۲۵) $\rightarrow C_{1,2,3} = 4$ (۰/۲۵) μF $C_{eq} = C_{1,2,3} + C_4$ (۰/۲۵) $\rightarrow C_{eq} = 4 + 20 = 24$ (۰/۲۵) μF (ب) با بستن کلید ظرفیت معادل افزایش می یابد (۰/۲۵). در نتیجه طبق رابطه $U_T = \frac{1}{2} C_{eq} V^2$ (۰/۲۵) و ثابت بودن ولتاژ، انرژی ذخیره شده در مجموعه خازنها افزایش می یابد (۰/۲۵) ص ۷۷	۲
۹	۱ (آ) در مقدار مقاومت درونی باتری ها است. (۰/۲۵) ص ۹۶ (ب) کاهش می دهد (۰/۲۵) ص ۸۷ (ب) نسبت بار الکتریکی خالص Δq به بازه زمانی Δt در یک رسانا را جریان الکتریکی متوسط گویند (۰/۵) ص ۸۴	۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵ / ۳ / ۸
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۰	با افزایش مقاومت جریان کاهش می یابد (۰/۲۵) طبق رابطه $V = \varepsilon - Ir$ (۰/۲۵) اختلاف پتانسیل دو سر مولد افزایش می یابد و ولت سنج عدد بیشتری را نشان می دهد. (۰/۲۵). ص ۱۱۰	۰/۷۵
۱۱	ب) افزایش می یابد (۰/۲۵). ص ۱۰۱ آ) $R_{r,r} = \frac{R_r \times R_r}{R_r + R_r}$ (۰/۲۵) $R_{r,r} = \frac{2 \times 2}{2+2} = 1$ (۰/۲۵) $\rightarrow R_{eq} = R_{r,r} + R_1 = 1+2 = 3 \Omega$ (۰/۵) $I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R_{eq} + r_1 + r_2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow I = \frac{9-1}{3+0.5+0.5} = \frac{8}{4} = 2A$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۲	با توجه به شکل روبه رو یکی از میله ها را افقی و دیگری را عمودی قرار می دهیم، میله عمودی را در فاصله ثابت و نزدیک به میله افقی حرکت می دهیم. در صورتی که شدت جذب در وسط میله ضعیف شود، میله افقی آهنرباست. در غیر این صورت میله افقی آهن است (۰/۵) ص ۱۱۸ 	۰/۵
۱۳	K_p (۰/۲۵). زیرا در این حالت جهت جریان در حلقه های سیملوله به سمت بالا خواهد بود (۰/۲۵). طبق قانون دست راست جهت میدان مغناطیسی مشخص می شود (۰/۲۵). ص ۱۳۲ 	۰/۷۵
۱۴	$F = qVB \sin \alpha$ (۰/۲۵) $\rightarrow F = (16 \times 10^{-7}) \times (2 \times 10^4) \times 0.1 \times \sin 90^\circ$ (۰/۵) $\xrightarrow{\sin 90^\circ=1} F = 32 \times 10^{-7} N$ (۰/۲۵) ص ۱۲۶ (۰/۲۵) جهت نیرو به سمت بالا (۰/۲۵) 	۱/۲۵
۱۵	ص ۱۳۱ $B = \frac{N \mu_0 I}{2R}$ (۰/۲۵) $B = \frac{100 \times 12 \times 10^{-7} \times 2}{2 \times 6 \times 10^{-2}} = \frac{24 \times 10^{-5}}{12 \times 10^{-2}}$ (۰/۲۵) $\rightarrow B = 2 \times 10^{-2} T$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۶	ب) جهت جریان القایی یاد ساعت گرد است. (۰/۲۵) ص ۱۴۹ و ۱۵۳ $ \varepsilon = \left -N \frac{d\phi}{dt} \right $ (۰/۲۵) $\xrightarrow{N=1} \varepsilon = (2t-2) \times 10^{-2}$ (۰/۲۵) $ \varepsilon = (8-2) \times 10^{-2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \varepsilon = 6 \times 10^{-2} V$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۷	ص ۱۶۲ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \omega = \frac{2\pi}{1} = 2\pi \text{ rad/s}$ (۰/۲۵) $I_m = \frac{\varepsilon_m}{R}$ (۰/۲۵) $I_m = \frac{40}{8} = 5 A$ (۰/۲۵) $I = I_m \sin \omega t$ (۰/۲۵)	۱/۵

۲۰	همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره
----	---