

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://ace.medu.ir

زدیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵)	۱
۲	الف) فرایند (۳) (۰/۲۵) ب) فرایند (۲) (۰/۲۵) پ) فرایند (۴) (۰/۲۵) ت) فرایند (۱) (۰/۲۵)	۱
۳	الف) منفی (۰/۲۵) ب) برابر با (۰/۲۵) پ) کم تر از (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	الف) نقطه‌ی A (۰/۲۵) ب) AB (۰/۲۵) پ) BC (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) (۰/۲۵) $R_1 = 5600 - 4100 = 1500 \Omega$ ب) a: قهوه ای (۰/۲۵) c: قرمز (۰/۲۵)	۱
۶	$r_A = r_B$ (۰/۲۵) $\epsilon_A < \epsilon_B$ (۰/۲۵)	۰/۱۵
۷	الف) پس از تماس، گلوله‌ی آونگ مقداری از بارش را به کره می‌دهد (۰/۲۵) و نیروی بین دو گلوله آونگ به علت کم شدن بار کم می‌شود و زاویه‌ی انحراف بین دو آونگ کم تر می‌شود. (۰/۲۵) رسم شکل (۰/۲۵) ب) نیروی الکتریکی با بار گلوله‌ها، نسبت مستقیم دارد. (۰/۲۵)	۱
۸	نقره (۰/۲۵) $\frac{R_1'}{R_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \times \frac{l_1}{l_2} \times \frac{A_2'}{A_1}$ (۰/۲۵) $\frac{l_2}{l_1} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$ (۰/۲۵) نقره که مقاومت ویژه کم تری دارد طول بیش تری دارد. (۰/۲۵)	۱
۹	جهت F_E (۰/۲۵) جهت F_B (۰/۲۵) جهت B (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	الف) اگر یک میله‌ی آهنی را درون یک سیمولوی حامل جریان قرار دهیم میدان مغناطیسی درون سیمولوه، باعث القای خاصیت مغناطیسی در میله‌ی آهنی می‌شود و آن را تبدیل به آهنربا می‌کند. به چنین آهنربایی، آهنربای الکتریکی-گویند. (۰/۵) ب) ۱- فرو مغناطیس (۰/۲۵) ۲- آهن (۰/۲۵)	۱
۱۱	الف) آهنربا از سیمولوه دور می‌شود. (۰/۲۵) زیرا جهت میدان مغناطیسی القایی که به علت جریان القایی در حلقه به وجود آمده هم جهت با میدان مغناطیسی آهنرباست (۰/۲۵) و طبق قانون لنز، چون جریان القایی در جهتی است که می‌خواهد با عامل بوجود آورنده اش (تغییر شار) مخالفت کند پس میدان مغناطیسی آهنربا در حال کاهش بوده (۰/۲۵) و آهنربا از سیمولوه دور می‌شود. ب) ۱- افزایش سرعت حرکت آهنربا (۰/۲۵) ۲- افزایش میدان مغناطیسی آهنربا (انتخاب آهنربای قوی تر) (۰/۲۵) (یا هر راهکار صحیح دیگر)	۱/۲۵

ادامه‌ی پاسخ‌ها در صفحه‌ی دوم

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۲	الف) $Q = nC_{MV}\Delta T = \frac{3}{2}V\Delta P (\cdot/25) \rightarrow Q = \frac{3}{2} \times 5 \times 10^{-2} \times (4-2) \times 10^5 (\cdot/25) \rightarrow Q = 1500 J (\cdot/25)$ ب) $\eta_{\max} = 1 - \frac{T_C}{T_H} (\cdot/25) \rightarrow \eta_{\max} = 1 - \frac{P_A V_A}{P_C V_C} (\cdot/25) \rightarrow \eta_{\max} = 1 - \frac{1000}{4000} = \frac{3}{4} = 75\% (\cdot/25)$	۱/۵
۱۳	الف) $K = \frac{Q_C}{W} (\cdot/25) \rightarrow W = \frac{Q_C}{K} = \frac{1200}{4} = 300 KJ (\cdot/25)$ $W = P \times t (\cdot/25) \rightarrow t = \frac{300}{1} = 300 s (\cdot/25)$	۱
۱۴	الف) $E_1 = E_2 \rightarrow \frac{Kq_1}{r_1^2} = \frac{Kq_2}{r_2^2} (\cdot/25) \rightarrow \frac{2}{x^2} = \frac{22}{16^2} (\cdot/25) \rightarrow \frac{1}{x} = \frac{4}{16} \rightarrow x = 4 cm (\cdot/25)$ $d = 16 + 4 = 20 cm (\cdot/25)$ فاصله از بار کوچک تر: x و فاصله ی دو بار: d	۱
۱۵	الف) $V_T = V_r = V_{r,r} = 10V (\cdot/25)$ $q_1 = q_{r,r} (\cdot/25) = C_{r,r} \times V_{r,r} (\cdot/25) \rightarrow q_1 = (12+9) \times 10 = 210 \mu C (\cdot/25)$ ب) $V_1 = V_T - V_{r,r} = 24 - 10 = 14V (\cdot/25)$ $C_1 = \frac{q_1}{V_1} (\cdot/25) = \frac{210}{14} = 15 \mu F (\cdot/25)$	۱/۷۵
۱۶	الف) $V_A + \varepsilon_r - IR_r - \varepsilon_r - Ir_r - IR_r = V_E = 0 (\cdot/5)$ $V_A + 8 - 6 - 4 - 1 - 3 = 0 (\cdot/25) \rightarrow V_A = 6V (\cdot/25)$ ب) $P = R_r I^2 (\cdot/25) = 3 \times 2^2 = 12W (\cdot/25)$	۱/۵
۱۷	الف) $B_1 = \frac{\mu_0 I_1}{2\pi R} = 2 \times 10^{-7} \frac{I_1}{R} (\cdot/25) \rightarrow B_1 = 2 \times 10^{-7} \times \frac{2}{20 \times 10^{-2}} (\cdot/25) \rightarrow B_1 = 2 \times 10^{-6} (\cdot/25)$ ب) $B_r = \frac{\mu_0 N I_r}{2R} = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{N I_r}{R} (\cdot/25) \rightarrow B_r = 2\pi \times 10^{-7} \times \frac{1 \times \frac{2}{10 \times 10^{-2}}}{\pi} (\cdot/25)$ $B_r = 4 \times 10^{-6} (\cdot/25)$ پ) $B_T = B_1 + B_r (\cdot/25) \rightarrow B_T = 2 \times 10^{-6} + 4 \times 10^{-6} = 6 \times 10^{-6} (\cdot/25)$	۲

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۳/۳/۱۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	<p>(الف)</p> $\omega = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} (0.25) \rightarrow T = \frac{2\pi}{100\pi} = 0.02s (0.25)$ <p>(ب)</p> $U = \frac{1}{2} LI^2, U_{\max} = \frac{1}{2} LI_{\max}^2 (0.25)$ $I_{\max} = 5A \rightarrow U_{\max} = \frac{1}{2} \times 0.2 \times 5^2 = 2.5J (0.5)$	۱۸
همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره ۲۰		