

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی
سال سوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۱۰/۹
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره								
۱	(الف) وارون (ب) درون (ج) مثبت (د) بیشتر	هر مورد (۰/۲۵) ص ۲ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۷								
۲	(الف) منفی (ب) $ q_2  >  q_1 $ (ج) B	هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۵ و ۱۶ و ۲۱								
۳	<table border="1"> <tr> <td>ظرفیت خازن</td> <td>بار الکتریکی</td> <td>انرژی ذخیره شده در خازن</td> <td>اختلاف پتانسیل دوسر خازن</td> </tr> <tr> <td>کاهش</td> <td>ثابت</td> <td>افزایش</td> <td>افزایش</td> </tr> </table>	ظرفیت خازن	بار الکتریکی	انرژی ذخیره شده در خازن	اختلاف پتانسیل دوسر خازن	کاهش	ثابت	افزایش	افزایش	ص ۲۷ تا ۳۰ هر مورد (۰/۲۵)
ظرفیت خازن	بار الکتریکی	انرژی ذخیره شده در خازن	اختلاف پتانسیل دوسر خازن							
کاهش	ثابت	افزایش	افزایش							
۴	$E_1 = k \frac{ q_1 }{r_1^2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow E_1 = 9 \times 10^9 \cdot \frac{4 \times 10^{-6}}{(10 \times 10^{-2})^2} \quad (۰/۲۵) \quad E_1 = 36 \times 10^5 \frac{N}{C} \quad (۰/۲۵)$ $E_2 = 9 \times 10^9 \cdot \frac{4 \times 10^{-6}}{(20 \times 10^{-2})^2} = 9 \times 10^5 \frac{N}{C} \quad (۰/۲۵)$ $\vec{E}_T = (\vec{E}_1 - \vec{E}_2) \vec{i} \quad (۰/۲۵) \quad \vec{E}_T = 27 \times 10^5 \vec{i} \quad (۰/۲۵)$	ص ۱۳								
۵	(الف) $C_T = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2} \Rightarrow C_T = \frac{12 \times 6}{12 + 6} = 4 \mu F \quad (۰/۵)$ (ب) $q_T = C_T V_T \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 24 = 4 \times V_T \Rightarrow V_T = 6V$ (ج) $C_T = C_1 + C_2 = 4 + 8 = 12 \mu F \quad (۰/۲۵)$ (د) $q_T = C_T V_T \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 24 = 6 \times V_T \Rightarrow V_T = 4V \quad (۰/۲۵)$	ص ۴۴ تا ۳۹								
۶	(الف) نسبت بار الکتریکی خالص $\Delta q$ به بازه زمانی $\Delta t$ در یک رسانا را جریان الکتریکی متوسط گویند. (۰/۵) (ب) رنوستا (۰/۲۵) (ج) موازی (۰/۲۵) زیرا با سوختن یکی از آن ها بقیه چراغ ها روشن می مانند. (۰/۲۵) (د) منفی (۰/۲۵) ص ۵۰ و ۵۳ و ۵۷ و ۷۵									
۷	(الف) $R_T = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} \quad (۰/۲۵) \quad R_T = \frac{A}{2A} \quad (۰/۲۵) \quad R_T = \frac{1}{2} R_1 \quad (۰/۲۵)$ (ب) چون شدت جریان الکتریکی دو سر مقاومت ها یکسان است. (۰/۲۵) با توجه به رابطه $P = RI^2$ توان الکتریکی مصرف شده با مقاومت ، نسبت مستقیم دارد (۰/۲۵) بنابراین توان الکتریکی مصرفی در مقاومت $R_1$ بیشتر است. (۰/۲۵) ص ۵۲ و ۷۳									
۸	(الف) $V_A + \varepsilon - Ir - IR_1 = V_E \quad (۰/۲۵)$ $V_A + 10 - (2 \times 0/5) - (2 \times 1/5) = 0 \quad (۰/۲۵) \quad V_A = -6V \quad (۰/۲۵)$ (ب) $U_T = R_T I^2 t \quad (۰/۲۵) \Rightarrow U = 3 \times 2^2 \times 120 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow U = 1440 J \quad (۰/۲۵)$ ص ۶۶ و ۶۷									
۹	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 (۰/۲۵) ص ۸۳									
ادامه پاسخ ها در صفحه دوم										

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس فیزیک ۳ و آزمایشگاه	رشته : علوم تجربی
سال سوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶ / ۱۰ / ۹
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	پاسخ ها	نمره
۱۰	الف) باتری B (۰/۲۵) در نزدیک قطب N آهنربا باید قطب N در سیملوله به وجود آید تا از یکدیگر دور شوند. بنابراین با در نظر گرفتن جهت میدان مغناطیسی داخل سیملوله (از S به N) و استفاده از قاعده دست راست، جهت جریان در سیملوله و مدار و همچنین نوع باتری تعیین می شود. (۰/۵) ص ۹۷ و ۱۰۵ ب) وجود هسته آهنی باعث تقویت میدان مغناطیسی سیملوله شده. (۰/۲۵) بنابراین نیروی دافعه بیشتر می شود. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۱	(۰/۵) $F = qVB \sin \alpha \Rightarrow 4 \times 10^{-7} = 5 \times 10^{-6} \times V \times 0.4 \times 0.5$ (۰/۲۵) $\Rightarrow V = 4 \times 10^4 \frac{m}{s}$ ص ۹۰	۱
۱۲	الف) ۳ (ب) ۲ (ج) ۱ (د) ۲ (ه) هر مورد (۰/۲۵) ص ۸۳ و ۸۴ و ۹۵ و ۹۹ و ۱۰۲	۱/۲۵
۱۳	ص ۹۵ (۰/۲۵) $B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \Rightarrow B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 200 \times 2}{2 \times 3 \times 10^{-2}}$ (۰/۵) $\Rightarrow B = 8 \times 10^{-2} T$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	الف) درست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست هر مورد (۰/۲۵) ص ۱۰۹ و ۱۲۱ و ۱۲۲ و ۱۲۳	۱
۱۵	با توجه به جهت جریان القایی ، میدان مغناطیسی القایی در حلقه رسانا برونسو است (۰/۲۵). چون میدان القایی با میدان مغناطیسی هم جهت است ، طبق قانون لنز شار مغناطیسی عبوری از قاب در حال کاهش است. (۰/۲۵) بنابراین حلقه به طرف راست حرکت می کند. (۰/۲۵) ص ۱۱۷ و ۱۲۰	۰/۷۵
۱۶	الف) (۰/۲۵) $ \varepsilon  =  -(6 \times 3 + 2) \times 10^{-3} $ (۰/۲۵) $\Rightarrow  \varepsilon  =  -(6t + 2) \times 10^{-3} $ (۰/۲۵) $\Rightarrow  \varepsilon  = 0.02 V$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2} LI^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow U = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-2} \times 1^2$ (۰/۵) $U = 2 \times 10^{-2} J$ (۰/۲۵) ص ۱۱۳ و ۱۲۳	۲
۱۷	الف) افزایشده (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1} \Rightarrow \frac{9}{V_1} = \frac{36}{12} \Rightarrow V_1 = 2V$ (۰/۲۵) ص ۱۲۹	۱
۲۰	همکاران محترم ، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ های درست دیگر ، نمره مناسب را در نظر بگیرید .	