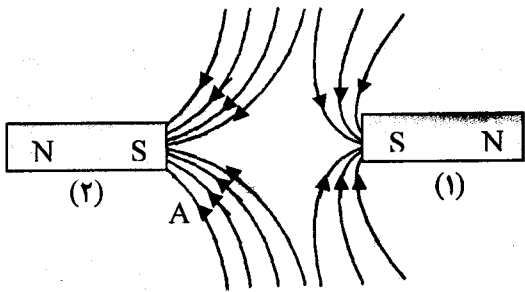


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۳ / ۱۲	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	الف) بزرگی نیروی الکتریکی ربایشی یا رانشی بین دو ذره با بارهای q_1 و q_2 که در فاصله r از یکدیگر قرار دارند، با حاصل ضرب اندازه بار دو ذره نسبت مستقیم و با مجذور فاصله دو ذره از هم نسبت عکس دارد. (۰/۵) ص ۲ ب) به لحاظ میکروسکوپی، فروریزش الکتریکی ناشی از کنده شدن الکترون های اتم های ماده دی الکتریک توسط میدان الکتریکی (۰/۲۵) و سپس رانده شدن این الکترون ها توسط میدان الکتریکی و ایجاد یک مسیر رسانایی بین دو صفحه خازن است. (۰/۲۵) ص ۳۳		
۲	داخل ظرف شیشه ای مقداری روغن مایع می ریزیم و دو ورقه آلومینیومی را به صورت دو گلوله کوچک هم اندازه در می آوریم (۰/۲۵) و سپس آن ها را با سیم های رابط به پایانه های خروجی مولد واندوگراف وصل می کنیم (۰/۲۵). مولد را روشن می کنیم و مقداری بذر چمن را در فضای بین دوگلوله می پاشیم. سمت گیری دانه های بذر در اطراف دوگلوله، طرح خطوط میدان الکتریکی را نشان می دهند. (۰/۲۵) ص ۱۶		
۳	$E_1 = K \frac{q_1}{r_1^2} \quad (۰/۲۵) \rightarrow E_1 = 9 \times 10^9 \frac{2 \times 10^{-9}}{(۰/۰۱)^2} \quad (۰/۲۵) \rightarrow E_1 = 18 \times 10^4 \text{ N/C} \quad (۰/۲۵)$ $E_1 = E_2 = 18 \times 10^4 \text{ N/C} \quad (۰/۲۵)$ $E_{1x} = E_{2x} = 18 \times 10^4 \cos 60 = 9 \times 10^4 \text{ N/C} \quad (۰/۲۵)$ $E_{1y} = E_{2y} = 18 \times 10^4 \sin 60 = 9\sqrt{3} \times 10^4 \text{ N/C} \quad (۰/۲۵)$ $\vec{E}_A = 10^4 (9-9)\vec{i} + 10^4 (9\sqrt{3}+9\sqrt{3})\vec{j} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \vec{E}_A = 18\sqrt{3} \times 10^4 \vec{j} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">۱۴ ص</p>		
۴	$\Delta V = -Ed \cos \alpha \quad (۰/۲۵) \rightarrow \Delta V = -(10^6)(۰/۲)(-\cos 37^\circ) \quad (۰/۲۵)$ $\Delta V = 16 \times 10^4 \text{ V} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">۲۱ ص</p>		
۵	$q = C_{eq} V \quad (۰/۲۵) \rightarrow C_{eq} = \frac{100}{10} = 10 \mu\text{F} \quad (۰/۲۵)$ $C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 \quad (۰/۲۵) \rightarrow 10 = 3 + 6 + C_3 \rightarrow C_3 = 1 \mu\text{F} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">۴۱ ص</p>		
۶	الف) سرعت سوق (۰/۲۵) ص ۵۰ ب) تُلرانس (۰/۲۵) ص ۵۸ پ) نیمرساناها (۰/۲۵) ص ۵۳ ت) موازی (۰/۲۵) ص ۷۱		
۷	$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} \quad (۰/۲۵) \rightarrow 1 = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times 1 \times \frac{2A_2}{A_2} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: right;">۵۲ ص</p>		
« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »			

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۳ / ۱۲		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره								
۸	<p>(هر مورد ۰/۲۵)</p> <table border="1"> <tr> <td>مقاومت معادل</td> <td>عدد ولت سنج</td> <td>نیروی محرکه مؤد</td> <td>افت پتانسیل در مؤد</td> </tr> <tr> <td>کاهش</td> <td>کاهش</td> <td>ثابت</td> <td>افزایش</td> </tr> </table> <p>ص ۶۱ و ص ۷۵</p>	مقاومت معادل	عدد ولت سنج	نیروی محرکه مؤد	افت پتانسیل در مؤد	کاهش	کاهش	ثابت	افزایش	۱
مقاومت معادل	عدد ولت سنج	نیروی محرکه مؤد	افت پتانسیل در مؤد							
کاهش	کاهش	ثابت	افزایش							
۹	<p>الف) $V_A - IR_2 - Ir_2 - \varepsilon_2 = V_B$ (۰/۵)</p> <p>$V_A - V_B = (3 \times 2) + (3 \times 1) + 6$</p> <p>$V_A - V_B = 15 \text{ V}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب)</p> <p>$I = I_1 + I_2$ (۰/۲۵) $I_2 = 3 - 2 = 1 \text{ A}$ (۰/۲۵)</p> <p>پ) $P_1 = R_1 I_1^2$ (۰/۲۵) $\rightarrow P_1 = 3(2)^2 = 12 \text{ W}$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۷۸</p>	۱/۷۵								
۱۰	<p>الف) میل (۰/۲۵) ص ۸۴</p> <p>ب) مغز انسان (۰/۲۵) ص ۸۹</p> <p>پ) کاهش (۰/۲۵) ص ۹۳</p> <p>ت) بیشتر (۰/۲۵) ص ۱۰۰</p> <p>ث) نرم (۰/۲۵) ص ۱۰۲</p> <p>ج) می ربایند (۰/۲۵) ص ۹۹</p>	۱/۵								
۱۱	<p>الف) باتری B (۰/۲۵). با توجه به جهت قراردادی جریان (۰/۲۵) و قاعده دست راست (۰/۲۵) باتری B را انتخاب می کنیم. (اگر دانش آموز پاسخ درست را با رسم بردارهای مربوطه هم نشان داد، نمره کامل منظور گردد.) ص ۱۰۵</p> <p>ب) طبق رابطه $F = ILB \sin \alpha$ (۰/۲۵) بزرگی نیروی وارد بر سیم در صورتی بیشینه است که $\alpha = 90^\circ$ و در نتیجه $\sin 90^\circ = 1$ باشد. (۰/۲۵) ص ۸۷</p>	۱/۲۵								
۱۲	<p>الف) جهت صحیح خط ها روی شکل (۰/۲۵) ص ۱۰۳</p>  <p>ب) آهنربای (۲) (۰/۲۵) ص ۱۰۳</p> <p>پ) (C) (۰/۲۵) ص ۱۰۳</p>	۰/۷۵								
۱۳	<p>$F = qVB \sin \theta$ (۰/۲۵) $\rightarrow 16 \times 10^{-9} = (2 \times 10^{-6}) V (5 \times 10^{-5}) (\sin 90^\circ)$ (۰/۵)</p> <p>$V = 160 \text{ m/s}$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۱۰۶</p>	۱								
۱۴	<p>$B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 288 \times 10^{-4} = \frac{12 \times 10^{-7} \times N \times 1/2}{2 \times 0.05}$ (۰/۲۵)</p> <p>$N = 2000$ (۰/۲۵)</p> <p>ص ۹۵</p>	۰/۷۵								
	« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »									

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۳ / ۱۲		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۴	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱۵	الف) (غ) (۰/۲۵) ص ۱۲۱ ب) (ص) (۰/۲۵) ص ۱۱۸ پ) (غ) (۰/۲۵) ص ۱۲۲		
۱۶	الف) (۰/۲۵) ص ۱۲۴ ب) دور می شود (۰/۲۵) چون میدان مغناطیسی ناشی از جریان القایی و میدان سیملوله هم جهت هستند (۰/۲۵) طبق قانون لنز میدان سیملوله و شار مغناطیسی در حال کاهش است بنابراین سیملوله از حلقه دور می شود. (۰/۲۵) ص ۱۳۰	$U = \frac{1}{2} LI^2$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2 = \frac{1}{2} \times 10^{-2} \times I^2$ (۰/۲۵) $\rightarrow I = 20 \text{ A}$ (۰/۲۵)	
۱۷	ص ۱۱۳ $ \bar{\epsilon} = \left -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right = \left -N \frac{\Delta BA \cos\theta}{\Delta t} \right $ (۰/۵) $ \bar{\epsilon} = \left -\frac{(0/28 - 0/18)(5 \times 10^{-3}) \cos 0}{0/01} \right $ (۰/۵) $\bar{\epsilon} = 5 \times 10^{-2} \text{ V}$ (۰/۲۵)		
۱۸	ص ۱۲۸ $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0/02}$ (۰/۲۵) $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ (۰/۲۵) $I = 10 \sin 100\pi t$ (۰/۲۵)		
۲۰	جمع نمره	همکاران محترم، لطفاً برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره منظور گردد.	