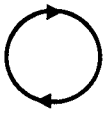


ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹		سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) میدان الکتریکی (۰/۲۵) پ) کولن بر متر مربع $(\frac{C}{m^2})$ (۰/۲۵) ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی (۰/۲۵) ت) رسانا (۰/۲۵)	۱
۲	الف) نیروی ربایشی یا رانشی بین دو ذره ی باردار که در فاصله ی ۲ از یک دیگر قرار دارند با حاصل ضرب بار دو ذره رابطه ی مستقیم و با مجذور فاصله ی دو ذره نسبت وارون دارد. (۰/۵) ب) ۱) خط های میدان یک دیگر را قطع نمی کنند، یعنی از هر نقطه فقط یک خط میدان می گذرد. (۰/۵) ۲) خط های میدان در هر نقطه هم جهت با نیروی وارد بر بار مثبت واقع در آن نقطه اند. (۰/۵) (یا هر مورد صحیح دیگر) پ) وقتی اتم در میدان الکتریکی قرار گیرد، (۰/۲۵) ابرالکترونی در خلاف جهت میدان و هسته در جهت میدان جابه جایی شوند. (یا مرکز مؤثر بار مثبت و منفی از هم جدا می شوند). (۰/۲۵)	۲
۳	$E_1 = \frac{kq_1}{r^2}$ (۰/۲۵) $E_1 = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}}$ (۰/۲۵) $\rightarrow E_1 = 2 \times 10^7 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵) $\rightarrow E_2 = 3 \times 10^7 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵) $E_T = E_1 + E_2$ (۰/۲۵) $\rightarrow E_T = (2 \times 10^7) + (3 \times 10^7) \rightarrow E_T = 5 \times 10^7 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۴	$C_T = \frac{(C_1 + C_2) \times C_3}{(C_1 + C_2) + C_3}$ (۰/۲۵) $\rightarrow C_T = \frac{(1+2) \times 4}{(1+2)+4} = 2 \mu F$ (۰/۲۵) $q_T = C_T V_T$ (۰/۲۵) $\rightarrow q_T = 2 \times 10 = 20 \mu C$ (۰/۲۵)	۱
۵	الف) افزایش (۰/۲۵) ب) نیروی محرکه ی (۰/۲۵) پ) آومتر (۰/۲۵) ت) متوالی (۰/۲۵)	۱
۶	الف) باتوجه به رابطه ی $I = \frac{\mathcal{E}}{R+r}$ (۰/۲۵) با افزایش مقاومت درونی مولد (r)، شدت جریانی که از مولد به قسمت های مختلف اتومبیل داده می شود، کاهش می یابد و این شدت جریان برای استارت زدن و روشن شدن اتومبیل کافی نیست. (۰/۲۵) ب) طول رسانا (۰/۲۵)، سطح مقطع رسانا (۰/۲۵)، جنس رسانا (مقاومت ویژه) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۷	$P = \frac{V^2}{R}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 1100 = \frac{(220)^2}{R}$ (۰/۲۵) $\rightarrow R = 44 \Omega$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	$I = \frac{\mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1}{r_1 + r_2 + R}$ (۰/۲۵) $\rightarrow I = \frac{6-3}{1+0.5+1.5}$ (۰/۲۵) $\rightarrow I = 1 A$ (۰/۲۵) $V_A - \mathcal{E}_1 - I r_1 - I R = 0$ (۰/۲۵) $\rightarrow V_A = 3 + (1 \times 1) + (1 \times 1.5)$ (۰/۲۵) $\rightarrow V_A = 5.5 V$ (۰/۲۵)	۱/۵
۹	۱) عقربه ی مغناطیسی را نزدیک آهنربا قرار می دهیم. اگر قطب S عقربه به آهنربا نزدیک شد، آن سر قطب N و سر دیگر قطب S آهنربا است، ولی اگر قطب N عقربه نزدیک شد، آن سر قطب S و سر دیگر قطب N آهنربا است. (۰/۵) ۲) آهنربا را به وسیله ی نخ آویزان می کنیم تا به حالت افقی بایستد. سری که به سمت شمال جغرافیایی زمین قرار می گیرد، قطب N و سر دیگر قطب S آهنربا است (۰/۵) (یا هر روش درست دیگر)	۱
	" ادامه در صفحه ی دوم "	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۶/۹	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۲		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱۰	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵)		
۱۱	الف) محور مغناطیسی (۰/۲۵) ب) پارامغناطیس (۰/۲۵) پ) فرومغناطیس سخت (۰/۲۵) ت) فرومغناطیس نرم (۰/۲۵)		
۱۲	$F = qVB \sin \theta \quad (۰/۲۵) \rightarrow F = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} \times ۴ \times ۱۰^۶ \times ۱۰۰۰ \times ۱۰^{-۴} \times ۱ \quad (۰/۵)$ $F = ۶/۴ \times ۱۰^{-۱۵} \text{ N} \quad (۰/۲۵)$		
۱۳	الف) از A به B (۰/۲۵) ب) کاهش (۰/۲۵) پ) بله (۰/۲۵) زیرا جهت نیروی وارد بر سیم AB و در نتیجه نیروی وارد بر ترازو تغییر می کند. (۰/۵)		
۱۴	$B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \quad (۰/۲۵) \rightarrow B = \frac{۱۲ \times ۱۰^{-۷} \times ۵۰۰ \times ۸}{۲ \times ۵ \times ۱۰^{-۲}} \quad (۰/۵) \rightarrow B = ۴۸ \times ۱۰^{-۳} \text{ T} \quad (۰/۲۵)$		
۱۵	الف) هرگاه شار مغناطیسی ای که از مدار بسته می گذرد، تغییر کند (۰/۲۵) نیروی محرکه ای در آن القاء می شود که بزرگی آن با آهنگ تغییر شار مغناطیسی متناسب است. (۰/۲۵) ب) ۱) دور و نزدیک کردن آهنربا به پیچ (تغییر اندازه ی میدان مغناطیسی) (۰/۲۵) ۲) چرخاندن پیچ در نزدیکی آهنربا (تغییر زاویه ی بین پیچ و راستای میدان مغناطیسی) (۰/۲۵) (یا هر مورد درست دیگر)		
۱۶	الف) $ \mathcal{E} = \left -L \frac{dI}{dt} \right \quad (۰/۲۵)$ $ \mathcal{E} = \left -۷ \times ۱۰^{-۳} \times ۴ \right \quad (۰/۵) \quad \mathcal{E} = ۲۸ \times ۱۰^{-۳} \text{ V} \quad (۰/۲۵)$ ب) شار مغناطیسی عبوری از حلقه در حال کاهش است. (۰/۲۵) با توجه به قانون لنز، جهت جریان القایی در حلقه به گونه ای است که با کاهش شار مخالفت می کند. (۰/۲۵) بنابراین میدان مغناطیسی القا شده در حلقه باید درون سو باشد. (۰/۲۵) و جهت جریان القایی مطابق شکل خواهد بود.  (اگر دانش آموز به کلمه ساعتگرد اشاره کرد نمره داده شود)		
۱۷	الف) ۵ آمپر (۰/۲۵) ب) $\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (۰/۲۵) \quad \omega = \frac{2\pi}{0.02} \quad (۰/۲۵) \rightarrow \omega = ۱۰۰\pi \frac{\text{rad}}{\text{S}} \quad (۰/۲۵)$		
۲۰	جمع نمره		

همکاران محترم، لطفاً برای پاسخ های صحیح دیگر نیز نمره منظور گردد.