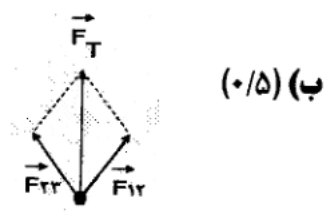


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۱۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	(آ) میدان الکتریکی (۰/۲۵) (ب) یکسان (۰/۲۵) (ت) کمتر (۰/۲۵) (ث) رسانا (۰/۲۵) (پ) افزایش (۰/۲۵)	۱/۲۵
---	---	------

۲	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ (۰/۲۵) $F_{12} = 9 \times 10^{-12} \frac{2 \times 10^{-6} \times 4 \times 10^{-6}}{(6 \times 10^{-2})^2}$ (۰/۵) $F = 2N$ (۰/۲۵) $F_{12} = F_{21} = 2N$ (۰/۲۵) $F_T = 2F \cos \frac{\alpha}{2}$ (۰/۲۵) $F_T = 2 \times 2 \cos 30^\circ$ $F_T = 2\sqrt{3} N$ (۰/۲۵)	۲
---	---	---



۳	(آ) $q_1 > 0$ (۰/۲۵) (ب) $ q_1 = q_2 $ (۰/۲۵) (پ) ← (۰/۲۵)	۰/۲۵
---	--	------

۴	$C = \epsilon_0 \frac{A}{d}$ (۰/۲۵) $C = 9 \times 10^{-12} \frac{4 \times 10^{-2}}{2 \times 10^{-2}}$ (۰/۵) $C = 18 \times 10^{-12} F$ (۰/۲۵) $E = \frac{V}{d}$ (۰/۲۵) $V = 500 \times 2 \times 10^{-2} = 1V$ (۰/۲۵)	۱/۵
---	---	-----

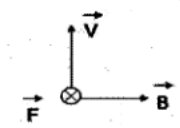
۵	طول رسانا (۰/۲۵) سطح مقطع رسانا (۰/۲۵) جنس رسانا (۰/۲۵) $R = \rho \frac{l}{A}$ (۰/۲۵)	۱
---	--	---

۶	$R' = \frac{R \times R}{R + R}$ (۰/۲۵) $R' = \frac{3 \times 3}{3 + 3} = \frac{3}{2} \Omega$ (۰/۲۵) $R_T = \frac{3}{2} + 3 = \frac{9}{2}$ (۰/۲۵)	۰/۲۵
---	--	------

۷	$R_T = R_1(1 + \alpha \Delta\theta)$ (۰/۲۵) $10/2 = 10[1 + \alpha(100 - 20)]$ (۰/۵) $\alpha = 2/5 \times 10^{-3} K^{-1}$ (۰/۲۵)	۱
---	---	---

۸	$I = \frac{\epsilon_r - \epsilon_1}{r_1 + r_2 + R_1 + R_2 + R_3}$ (۰/۵) $I = \frac{36 - \epsilon_1}{(0.5 + 0.5 + 8 + 2 + 5)}$ (۰/۲۵) $\epsilon_1 = 4V$ (۰/۲۵) $P = RI^2$ (۰/۲۵) $\frac{P_1}{P_2} = \frac{8 \times 2^2}{2 \times 2^2}$ (۰/۲۵) $\frac{P_1}{P_2} = 4$ (۰/۲۵) $P_1 = 4P_2$	۱/۲۵
---	---	------

۹	۱- خط های (۰/۲۵) ۲- مماس (۰/۲۵) ۳- همسو (۰/۲۵) ۴- بزرگی (۰/۲۵)	۱
---	--	---

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه		رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۰/۶/۱۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی (شهریورماه) سال ۱۳۹۰		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	<p>ا) از طرف میدان مغناطیسی آهنربا به سیم حامل جریان نیرو وارد می شود (۰/۵)</p> <p>ب) وقتی جهت جریان در سیم برعکس می شود جهت نیروی وارد بر سیم وارون می شود و سیم در جهت مخالف حرکت می کند. (۰/۵)</p>	۱
۱۱	<p>(۱) $F = qVB \sin \theta$ (۰/۲۵) $F = 4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^2 \times 100 \times 10^{-2}$ (۰/۵) $F = 8 \times 10^{-6} \text{ N}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب)  (۰/۵)</p>	۱/۵
۱۲	<p>$B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ (۰/۲۵)</p> <p>$6 \times 10^{-2} = \frac{12 \times 10^{-7} \times N \times 2}{4 \times 10^{-2}}$ (۰/۵) $N = 1000$ (۰/۲۵)</p>	۱
۱۳	<p>ا) موادی که اتم‌ها یا مولکول‌های سازنده‌ی آن خاصیت مغناطیسی دارند (۰/۵)</p> <p>ب) ذکر هر تفاوت (۰/۵)</p> <p>پ) فولاد ← سخت (۰/۲۵) کبالت ← نرم (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۴	<p>$\bar{\epsilon} = \left -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \right$ (۰/۲۵) $A = (10^{-1})^2 \times 3 = 3 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Delta B = B_2 - B_1 = 0.78 - 0.28 = 0.5 \text{ T}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\bar{\epsilon} = \left \frac{1 \times 3 \times 10^{-2} \times 0.5}{0.5} \right$ (۰/۲۵) $\bar{\epsilon} = -3 \times 10^{-2}$ (۰/۲۵) $\bar{\epsilon} = 3 \times 10^{-2} \text{ V}$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۵	<p>ا) یک هانری ضریب خودالقایی سیملوله‌ای است که هرگاه جریانی که از آن عبور می کند با آهنگ یک آمپربر ثانیه تغییر کند (۰/۲۵) نیروی محرکه‌ای برابر یک ولت در آن القا شود. (۰/۲۵)</p> <p>ب) شار مغناطیسی عبوری از حلقه در حال کاهش است (۰/۲۵) طبق قانون لنز جریان القایی در حلقه باید در جهتی باشد که میدان القایی حلقه با میدان ناشی از سیم درون حلقه هم جهت باشد (۰/۲۵) بنابراین جریان در حلقه باید ساعتگرد باشد (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۶	<p>$T = \frac{2\pi}{\omega}$ (۰/۲۵) $T = \frac{2\pi}{20\pi} = \frac{1}{10} \text{ s}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\epsilon_m = RI_m$ (۰/۲۵) $\epsilon_m = 4 \times 10$ (۰/۲۵) $\epsilon_m = 40 \text{ V}$ (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره	همکاران محترم، لطفاً به پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره منظور گردد.