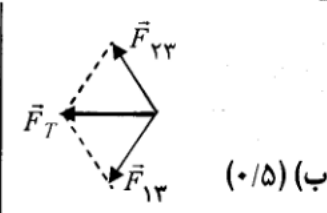


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۵ / ۳۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره ی تابستانی (مرداد ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

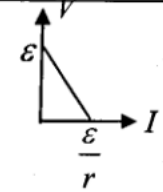
۱	<p>(آ) بارالکتریکی به وجود نمی آید و نیز از بین نمی رود فقط از یک جسم به جسم دیگر منتقل می شود. (۰/۵)</p> <p>(ب) نیروی وارد بر یکای بارالکتریکی مثبت رادر هر نقطه، میدان الکتریکی در آن نقطه گویند. (۰/۵)</p> <p>(پ) بارالکتریکی موجود در واحد سطح خارجی جسم رسانا را چگالی سطحی بارالکتریکی گویند. (۰/۵)</p> <p>(ت) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه برابر تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی یکای بار الکتریکی مثبت است، وقتی از نقطه ی اول تا نقطه ی دوم جابه جا می شود. (۰/۵)</p>	۲
---	--	---

۲	$F = K \frac{q_1 q_2}{r^2} \quad (۰/۲۵)$ $F_{۱۳} = ۹ \times 10^9 \frac{۵ \times ۴ \times 10^{-۱۲}}{(۶ \times 10^{-۲})^2} \quad (۰/۲۵) \quad F = ۵ \cdot N \quad (۰/۲۵)$ $F_{۱۳} = F_{۳۱} = ۵ \cdot N \quad (۰/۲۵)$ $F_T = ۲F \cos \frac{\alpha}{۲} \quad (۰/۲۵) \quad F_T = ۲ \times ۵ \cdot \cos \frac{۱}{۲} = ۵ \cdot N \quad (۰/۲۵)$	 <p>(ب) (۰/۵)</p>	۲
---	---	--	---

۳	$\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \quad (۰/۲۵) \quad \frac{1}{C_T} = \frac{1}{۶} + \frac{1}{۴} + \frac{1}{۱۲} \quad (۰/۲۵) \quad C_T = ۲ \mu F \quad (۰/۲۵)$ $C = \frac{q}{V} \quad (۰/۲۵) \quad q_1 = ۲ \times 10^{-۶} \times ۶۰ \quad (۰/۲۵) \quad q_1 = ۱۲۰ \cdot C \quad (۰/۲۵)$	<p>(ب)</p>	۳
---	---	------------	---

۴	افزایش (۰/۲۵) (ب) افزایش (۰/۲۵) (پ) کم تر (۰/۲۵)	۰/۲۵
---	--	------

۵	$R = \rho \frac{L}{A} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{R_A}{R_B} = \frac{L_A}{L_B} \times \frac{A_B}{A_A} \quad (۰/۲۵) \quad \frac{R_A}{R_B} = \frac{1}{۳} \quad R_B = ۳R_A \quad (۰/۲۵)$	۰/۲۵
---	---	------

۶	<p>رسم صحیح نمودار (۰/۲۵)</p> <p>تعیین نقاط نمودار (۰/۲۵)</p>		۰/۵
---	---	---	-----

۷	<p>(آ)</p> $\frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \quad (۰/۲۵) \quad R_T = \frac{۱۲}{۳} = ۴ \Omega \quad (۰/۲۵)$ $R = \frac{V}{I} \quad (۰/۲۵) \quad I = \frac{۱۲}{۱۲} = ۱ A \quad (۰/۲۵)$	<p>(ب)</p>	۱
---	--	------------	---

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۱ / ۵ / ۳۱
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دوره‌ی تابستانی (مرداد ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	<p>ج) $-IR_1 - \varepsilon_r - Ir_r - IR_r - Ir_1 + \varepsilon_1 = 0$ (۰/۵)</p> <p>$\varepsilon_r = -(2 \times 2) - (2 \times 1) - (2 \times 1/5) - (2 \times 1) + 12$ (۰/۲۵) $\varepsilon_r = 1V$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $P = \varepsilon I$ (۰/۲۵)</p> <p>$P = 12 \times 2 = 24W$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۹	<p>ا) قطب S (۰/۲۵) و قطب N (۰/۲۵)</p> <p>ب) وقتی میخ نزدیک آهنربا قرار می گیرد، در میخ خاصیت مغناطیسی القا می شود (۰/۲۵) خاصیت آهنربایی طوری القا می شود که قطب های غیر همنام در کنار یک دیگر قرار می گیرند و میخ جذب آهنربا می شود. (۰/۲۵)</p> <p>پ) ۱) مثبت (۰/۲۵) ۲) بدون بار (۰/۲۵) ۳) منفی (۰/۲۵)</p>	۱/۷۵
۱۰	<p>ا) $F = BIL \sin \theta$ (۰/۲۵) $1 = 0.5 \times 2 \times I$ (۰/۲۵) $I = 1A$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) به سمت چپ یا از D به C (۰/۲۵)</p>	۱
۱۱	<p>$B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$ (۰/۲۵) $B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 200 \times 2}{2 \times 6 \times 10^{-2}}$ (۰/۲۵) $B = 4 \times 10^{-3} T$ (۰/۲۵) $B = 4.0G$ (۰/۲۵)</p>	۱
۱۲	<p>ا) می ربايند (۰/۲۵) ب) چون جريان دو سيم هم سو است. (۰/۲۵)</p> <p>پ) کاهش مقاومت رتوستا (۰/۲۵) کاهش فاصله‌ی بین دو سیم (۰/۲۵) (یا افزایش طول سیم ها)</p>	۱
۱۳	<p>ا) مواد مغناطیسی (۰/۲۵) ب) پارامغناطیس (۰/۲۵) پ) فرومغناطیس (۰/۲۵)</p> <p>ت) فرومغناطیس سخت (۰/۲۵) ث) محور مغناطیسی (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>ا) تغییر میدان مغناطیسی در پیچه (۰/۲۵) تغییر مساحت پیچه (۰/۲۵) (و یا تغییر زاویه‌ی سطح پیچه با میدان)</p> <p>ب) $\varepsilon = \left -N \frac{d\phi}{dt} \right$ (۰/۲۵) $\frac{d\phi}{dt} = (8t + 3) 10^{-3}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\varepsilon = \left -(8 \times 2 + 3) 10^{-3} \right$ (۰/۲۵) $\varepsilon = 19 \times 10^{-3} V$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۵	<p>ا) هرگاه جریانی که از سیملوله می گذرد، تغییر کند در آن نیروی محرکه‌ای به وجود می آید که با عامل تغییر جریانی مخالفت می کند و به آن نیروی محرکه‌ی خودالقایی گفته می شود، این پدیده را خود القایی گویند. (۰/۵)</p> <p>ب)</p> <p>$I = \frac{\varepsilon}{100} = 0.06A$ (۰/۲۵)</p> <p>$U = \frac{1}{2} LI^2$ (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2} (0.4)(0.06)^2$ (۰/۲۵) $U = 7/2 \times 10^{-4} J$ (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۱۶	<p>ا) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0.2}$ (۰/۲۵) $\omega = 100\pi \frac{rad}{s}$ (۰/۲۵) ب) $I_{max} = 2A$ (۰/۲۵)</p>	۱
۲۰	جمع نمره	
همکاران محترم ، لطفاً برای پاسخ‌های صحیح دیگر نیز نمره منظور گردد.		