

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱	<p>(آ) قانون دوم ترمودینامیک ص ۲۶ (ب) ظرفیت ص ۶۴ (پ) نیم رساناها ص ۸۷ (ت) بار الکتریکی ص ۸۵</p> <p>(ث) شدت جریان ص ۱۲۹ هر کدام (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
۲	<p>(آ) درست ص ۲۷ (ب) نادرست ص ۹۱ (پ) نادرست ص ۲۶ (ت) درست ص ۱۶۵ هر کدام (۰/۲۵)</p>	۱
۳	<p>(آ) هم‌دما (ب) صفر (پ) مثبت (ت) می‌گیرد ص ۱۴ هر کدام (۰/۲۵)</p>	۱
۴	<p>$\Delta U_{bc} = Q_{bc} + W_{bc} \rightarrow Q_{bc} = 0$ (۰/۲۵), $\Delta U_{bc} = W_{bc} = -1000 \text{ J}$ (۰/۲۵) $W_{ca} = -P\Delta V$ (۰/۲۵) $\rightarrow W_{ca} = -1 \times 10^5 \times (2-6) \times 10^{-2}$ (۰/۲۵) = 400 J (۰/۲۵) $\Delta U_{جز} = 0 \rightarrow Q_{جز} = -(W_{ab} + W_{bc} + W_{ca})$ (۰/۲۵) $\rightarrow Q_{جز} = -(0 + 400 - 1000) = -(-600)$ (۰/۲۵) $\rightarrow Q = 600 \text{ J}$ (۰/۲۵) ص ۳۳</p>	۲
۵	<p>$P = \frac{W}{t}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 1600 = \frac{W}{60} \rightarrow W = 96000 \text{ J} = 96 \text{ kJ}$ (۰/۲۵) $K = \frac{Q_C}{W}$ (۰/۲۵) $\rightarrow Q_C = 96 \times 4 = 384000 \text{ J} = 384 \text{ KJ}$ (۰/۲۵) ص ۳۳</p>	۱
۶	<p>ابتدا مخروط فلزی را با واندوگراف باردار می‌کنیم. سپس گلوله فلزی کوچک را از دسته عایق گرفته و با نوک تیز مخروط تماس می‌دهیم. سپس گلوله را با کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم (۰/۵). مشاهده می‌شود ورقه‌های الکتروسکوپ از یکدیگر دور می‌شوند (۰/۲۵). با تماس دست، گلوله فلزی و الکتروسکوپ را خنثی می‌کنیم. اینک گلوله را از دسته عایق گرفته و با بدنه مخروط فلزی تماس داده و سپس آن را با کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم. در این حالت، مشاهده می‌شود که ورقه‌های الکتروسکوپ نسبت به حالت اول (نوک تیز) انحراف کمتری پیدا می‌کنند (۰/۵). نتیجه می‌گیریم که تجمع بار در نقاط نوک تیز سطح جسم رسانای منزوی باردار از نقاط دیگر آن بیشتر است. ص ۶۱-۶۰</p>	۱/۲۵
۷	<p>$F_{12} = K \frac{q_1 q_2}{r^2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow F_{12} = 9 \times 10^9 \times \frac{2 \times 2 \times 10^{-12}}{4}$ (۰/۲۵) = $9 \times 10^{-2} \text{ N}$ (۰/۲۵) $F_{22} = K \frac{q_1 q_2}{r^2} \rightarrow F_{22} = 9 \times 10^9 \times \frac{3 \times 2 \times 10^{-12}}{9}$ (۰/۲۵) = $6 \times 10^{-2} \text{ N}$ (۰/۲۵) $\vec{F}_T = (F_{12} - F_{22}) \vec{j}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \vec{F}_T = 3 \times 10^{-2} \vec{j}$ (۰/۲۵) ص ۴۰</p>	۱/۲۵
۸	<p>(آ) کاهش (۰/۲۵) (ب) مثبت (۰/۲۵) (پ) تغییر نمی‌کند (۰/۲۵) زیرا اختلاف پتانسیل الکتریکی طبق رابطه زیر مستقل از بار و اندازه آن است. $\Delta v = \frac{\Delta U}{q} = -Ed \cos \alpha$ (۰/۲۵) ص ۵۷-۵۳</p>	۱
۹	<p>$C_1 = \frac{q_1}{V_1}$ (۰/۲۵) $\rightarrow V_1 = \frac{360}{3} = 120 \text{ V}$ (۰/۲۵) $V_1 = V_2 = V = 120 \text{ V}$ (۰/۲۵) $C_{1,2} = C_1 + C_2 \rightarrow C_{1,2} = 30 + 60 = 90 \mu\text{F}$ (۰/۲۵) $U = \frac{1}{2} CV^2$ (۰/۲۵) $\rightarrow U = \frac{1}{2} \times 90 \times 120^2 = 64800 \mu\text{J}$ (۰/۲۵) ص ۸۰</p>	۱/۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۱۰	گزینه ب درست است (۰/۲۵). بنابر قاعده کیرشهوف مجموع جریان‌هایی که به هر نقطه انشعاب (گره) در مدار وارد می‌شود برابر با مجموع جریان‌هایی است که از آن نقطه انشعاب (گره) خارج می‌شود (۰/۵). ص ۱۱۱	۰/۷۵
۱۱	$\bar{V} = \varepsilon_r - r_I I \quad (0/25) \rightarrow 14 = 10 - 1 \times I \quad (0/25) \rightarrow I = 1A \quad (0/25)$ $P_1 = P_1 = \varepsilon_1 I + r_1 I^2 \quad (0/25) \quad P_1 = (3 \times 1) + (1 \times 1^2) \quad (0/25) \rightarrow P_1 = 4W \quad (0/25)$ مشابه مساله ۹ ص ۱۱۳ و مثال ۳-۸ ص ۱۰۰	۱/۵
۱۲	آ- نیرو درونسو (۰/۲۵) (۲=آ) نیرو در راستای قائم رو به پایین (۰/۲۵) ص ۱۲۶ ب) نقطه A (۰/۲۵)  نقطه B (۰/۲۵) ص ۱۳۲ هرکدام (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۳	$N = \frac{I}{2\pi R} \quad (0/25) \rightarrow N = \frac{12}{2 \times 3 \times 10^{-2} \times 10^{-2}} \quad (0/25) \rightarrow N = 20 \quad (0/25)$ $B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \quad (0/25) \rightarrow B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 20 \times 2}{2 \times 10^{-2} \times 10^{-2}} \quad (0/25) \rightarrow 24 \times 10^{-5} T \quad (0/25)$ ص ۱۳۱	۱/۵
۱۴	ص ۱۳۸ (۰/۲۵) آهن‌رباهای الکتریکی (غیر دائم) B= (۰/۲۵) سخت A= (۰/۲۵)	۰/۵
۱۵	آهن‌ربا در حال نزدیک شدن است (۰/۲۵). زیرا طبق قانون دست راست، میدان مغناطیسی ناشی از جریان القایی در حلقه رسانا در جهت خلاف میدان ناشی از آهن‌رباست (۰/۲۵). بنابر قانون لنز، شار مغناطیسی در حال افزایش بوده است، یعنی آهن‌ربا در حال نزدیک شدن به حلقه است (۰/۲۵). ص ۱۵۳	۰/۷۵
۱۶	ص ۱۵۷ $L = k \mu \frac{N^2 A}{l} \quad (0/25) \rightarrow \frac{L_2}{L_1} = \frac{l_1}{l_2} \quad (0/25) \quad \frac{L_2}{L_1} = \frac{1}{2} \quad (0/25)$	۰/۷۵
۱۷	$\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (0/25) \quad \omega = \frac{2\pi}{\frac{1}{10}} = 10\pi \text{ rad/s} \quad (0/25) \quad \varepsilon_m = R I_m = 4 \times 5 = 20 \text{ V} \quad (0/25) \rightarrow$ $\varepsilon = \varepsilon_m \sin \omega t \quad (0/25) \rightarrow \varepsilon = 20 \sin 10\pi t \quad (0/25)$ ص ۱۶۲-۱۶۴	۱/۲۵
۲۰	همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ‌های درست دیگر نمره‌ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره	۲۰

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

