

باسمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	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 ۱۳۹۴

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) وارون (۰/۲۵) ۳۶ ص ت) عقربه مغناطیسی (۰/۲۵) ۱۱۹ ص ب) کاهش (۰/۲۵) ۵۳ ص ث) بیش تر (۰/۲۵) ۱۳۳ ص پ) عمود (۰/۲۵) ۶۰ ص ج) متناوب (۰/۲۵) ۱۶۱ ص	۱/۵
۲	الف) زیرا هوای اتاق منبع گرما محسوب شده و با کاهش دمای قهوه دمای اتاق تغییر محسوسی نمی کند. (۰/۵) ۵ ص ب) چرخه کارنو، از دو فرایند بی دررو (۰/۲۵) و دو فرایند هم دما تشکیل شده است. (۰/۲۵) ۲۷ ص پ) زیرا در این صورت قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی نقض می شود و بازده این ماشین صد درصد خواهد شد که چنین چیزی در عمل غیر ممکن است. (۰/۵) ۲۶ ص	۱/۵
۳	الف) خیر (۰/۲۵) ۵۹ ص ب) نقطه B (۰/۲۵) ۶۰ ص پ) $V_A = V_B$ (۰/۲۵) ۵۵ ص	۰/۷۵
۴	الف) افزایش (۰/۲۵) ۷۰ ص چون ولتاژ اعمال شده به خازن از ولتاژ فروریزش بیش تر است پس حتما خازن با دی الکتریک کاغذ می سوزد. (۰/۲۵) ۶۷ ص	۱
۵	با بستن کلید با توجه به رابطه $(I = \frac{\epsilon}{R+r})$ با کاهش مقاومت معادل مدار (۰/۲۵)، عددی که آمپرسنج نشان می دهد افزایش می یابد. (۰/۲۵) و با توجه به رابطه $V = \epsilon - Ir$ (۰/۲۵) ولت سنج عدد کم تری را نشان می دهد. (۰/۲۵) ۱۱۰ ص	۱
۶	ذره (۱) پروتون (۰/۲۵) ذره (۲) نوترون (۰/۲۵) ذره (۳) الکترون (۰/۲۵) ۱۴۰ ص	۰/۷۵
۷	الف) فرو مغناطیس نرم (۰/۲۵) ۱۳۸ ص ب) فرو مغناطیس سخت (۰/۲۵) ۱۳۸ ص پ) پارا مغناطیس (۰/۲۵) ۱۳۷ ص	۰/۷۵
۸	الف) ۱- با ثابت ماندن جریان عبوری از سیم، قاب از سیم دور می شود (۰/۲۵) ۲- با ساکن ماندن قاب و سیم راست، جریان سیم کاهش می یابد (۰/۲۵) ۱۶۶ ص (به هر مورد صحیح دیگری بارم تعلق می گیرد). ب) قانون لنز (۰/۲۵) جهت جریان القایی در قاب در جهتی است که آثار مغناطیسی ناشی از آن با عامل به وجود آورنده جریان القایی یعنی تغییر شار مغناطیسی، مخالفت می کند. (۰/۵) ۱۵۲ ص	۱/۲۵
۹	الف) ماشین گرمایی (۰/۲۵) ۲۱ ص $\frac{P_A}{T_A} = \frac{P_B}{T_B}$ (۰/۲۵) $\frac{1.5}{200} = \frac{2 \times 1.5}{T_r} \rightarrow T_r = 400 K$ (۰/۲۵) پ) $n = \frac{P_A V_A}{T_A \times R}$ (۰/۲۵) $n = \frac{1.5 \times 16 \times 10^{-2}}{200 \times 8}$ (۰/۲۵) $\rightarrow n = 1 mol$ (۰/۲۵) ۳ ص $\Delta U_{BC} = n C_V \Delta T = \frac{r}{2} n R \Delta T$ (۰/۲۵) $\Delta U_{BC} = \frac{r}{2} \times 1 \times 8 \times (200 - 400) = -2400 J$ (۰/۲۵) ۱۶ ص	۲
۱۰	ص ۲۸ (۰/۲۵) $Q_C = 120 KJ$ (۰/۲۵) $\rightarrow 2 = \frac{Q_C}{.12 \times 200} \rightarrow K = \frac{Q_C}{P \times t}$ (۰/۲۵) $\rightarrow K = \frac{Q_C}{W}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵

باسمه تعالی

رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۶/۷	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 ۱۳۹۴

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

۱۱	$q_1 > 0, q_2 < 0 \quad (0/25), \quad r_1 = r_2 = r$ $E_r = E_1 = K \frac{q_1}{r^2} \quad (0/25) \rightarrow E_r = E_1 = 9 \times 10^9 \times \frac{q_1}{(10 \times 10^{-2})^2} \quad (0/25)$ $\vec{E}_A = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 \quad (0/25) \quad \vec{E}_A = (E_1 \cos \alpha + E_2 \cos \alpha) \vec{i} = (2E_1 \cos \alpha) \vec{i} \quad (0/25)$ $7/2 \times 10^4 = 2 \times 9 \times 10^9 \times \frac{q_1}{(10 \times 10^{-2})^2} \times 0.8 \quad (0/25) \quad q_1 =  q_2  = 5 \times 10^{-8} \text{ C} \quad (0/25)$ مشابه مثال ص ۴۸ (به رسم شکل بارم تعلق نمی گیرد).
----	---

۱۲	$C_{r,r} = C_r + C_r = 2 + 4 = 6 \mu\text{F} \quad (0/25)$ $q_{r,r} = q_T = C_{r,r} \times V_{r,r} = 150 \mu\text{C} \quad (0/5) \quad V_{r,r} = \frac{150}{6} = 25 \text{ V} \quad (0/25)$ $V_1 = V_T - V_{r,r} = 100 - 25 = 75 \text{ V} \quad (0/25) \quad C_1 = \frac{q_1}{V_1} = \frac{150}{75} = 2 \mu\text{F} \quad (0/25) \quad ۷۲ \text{ ص}$
----	---

۱۳	$\alpha = \frac{R-R_0}{R_0 \Delta \theta} \quad (0/25) \quad \alpha = \frac{2-10}{10 \times 200} = 5 \times 10^{-4} \frac{1}{K} \quad (0/5) \quad ۸۹ \text{ ص}$
----	---

۱۴	$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2 - \varepsilon_3}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + r_1 + r_2} \quad (0/25) \rightarrow 0.5 = \frac{12-2-4}{R_1 + 3 + 1.5 + 2 + 1 + 0.5} \quad (0/25) \rightarrow R_1 = 4 \Omega \quad (0/25)$ الف) $V_A + \varepsilon_2 + IR_2 + Ir_2 + \varepsilon_3 = V_B \quad (0/25)$ $V_B - V_A = 2 + (0.5 \times 3) + (0.5 \times 1.5) + 4 \quad (0/25) \rightarrow V_B - V_A = 7/75 \text{ V} \quad (0/25)$ ب) $P_1 = \varepsilon_1 I - r_1 I^2 \quad (0/25) \quad P_1 = (12 \times 0.5) - (1 \times 0.5^2) = 5/75 \text{ W} \quad (0/25)$ مشابه مساله ۹ ص ۱۱۳ و مثال ۳-۸ ص ۱۰۰
----	---

۱۵	$ \Delta B  = \frac{\mu_0 N  \Delta I }{2R} \quad (0/25) \quad 0.4 \times 10^{-4} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times N \times \frac{5}{\pi} \times 10^{-2}}{2 \times 5 \times 10^{-2}} \quad (0/75) \quad N = 2000 \quad (0/25)$ مشابه مساله ۴ ص ۱۴۲ (به هر تبدیل واحد ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد).
----	---

۱۶	$ \vec{E}_L  = \left  -L \frac{\Delta I}{\Delta t} \right  \quad (0/25) \quad  \vec{E}_L  = \left  -20 \times 10^{-3} \frac{(1-0)}{2 \times 10^{-2}} \right  \quad (0/25) \quad  \vec{E}_L  = 10 \text{ V} \quad (0/25)$ الف) $ \vec{E}_L  =  \vec{E}  \quad (0/25) \rightarrow  \vec{E}  = \left  -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \right  \quad (0/25)$ $\rightarrow 10 = 100 \times \frac{\Delta \phi}{2 \times 10^{-2}} \rightarrow \Delta \phi = 2 \times 10^{-2} \text{ Wb} \quad (0/25) \quad ۱۴۹ \text{ و } ۱۵۶ \text{ ص}$
----	---

۲۰	همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره
----	---