

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۰۶ / ۰۹
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	نمره
------	---------------	------

۱	الف) ظرفیت گرمایی مولی در فشار ثابت = مقدار گرمایی است که در فشار ثابت به یک مول از گاز داده می شود تا دمای آن یک کلوین بالا رود (۰/۵) ب) جریان مستقیم: اگر در تمام بازه های زمانی شدت جریان متوسط ثابت بماند، جریان را مستقیم می نامند. (۰/۵)	۱
---	---	---

۲	الف) افزایش (۰/۲۵) ب) چگالی سطحی بار الکتریکی (۰/۲۵) پ) نیروی محرکه مولد (۰/۲۵) ت) همسو (۰/۲۵) ث) متحرک (۰/۲۵) ساکن (۰/۲۵)	۱/۵
---	---	-----

۳	الف) دوم (۰/۲۵) ب) مماس (۰/۲۵) پ) پارا مغناطیس (۰/۲۵) ت) ۴ برابر (۰/۲۵)	۱
---	--	---

۴	الف) یخچال (۰/۲۵) ب) $ Q_H = Q_C + W$ (۰/۵)	۰/۷۵
---	---	------

۵	الف) $\frac{V_B}{T_B} = \frac{V_C}{T_C} (۰/۲۵) \rightarrow \frac{1}{200} = \frac{V_C}{500} \rightarrow V_C = \frac{5}{2} lit (۰/۲۵)$ ب) $Q = nC_{MV}\Delta T (۰/۲۵) \rightarrow Q = \frac{3}{10} \times \frac{3}{2} \times 8 \times 300 (۰/۲۵) \rightarrow Q = 1080 J (۰/۲۵)$	۱/۲۵
---	--	------

۶	$T_H = \frac{P_C V_C}{nR} = \frac{2 \times 10^5 \times 4 \times 10^{-2}}{1 \times 8} (۰/۲۵) = 1000 K (۰/۲۵)$ $T_C = \frac{P_a V_a}{nR} = \frac{2 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-2}}{1 \times 8} (۰/۲۵) = 250 K (۰/۲۵)$ $\eta_{max} = 1 - \frac{T_C}{T_H} (۰/۲۵) \rightarrow \eta_{max} = 1 - \frac{250}{1000} = 0.75 (۰/۲۵)$	۱/۵
---	--	-----

۷	<table border="1"> <thead> <tr> <th>مسیر</th> <th>پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>انرژی پتانسیل الکتریکی (V)</th> <th>میدان الکتریکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A → B</td> <td>کاهش (۰/۲۵)</td> <td>افزایش (۰/۲۵)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B → C</td> <td>ثابت (۰/۲۵)</td> <td>ثابت (۰/۲۵)</td> <td>ثابت (۰/۲۵)</td> </tr> </tbody> </table>	مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (V)	میدان الکتریکی	A → B	کاهش (۰/۲۵)	افزایش (۰/۲۵)		B → C	ثابت (۰/۲۵)	ثابت (۰/۲۵)	ثابت (۰/۲۵)	۱
مسیر	پتانسیل الکتریکی (V)	انرژی پتانسیل الکتریکی (V)	میدان الکتریکی											
A → B	کاهش (۰/۲۵)	افزایش (۰/۲۵)												
B → C	ثابت (۰/۲۵)	ثابت (۰/۲۵)	ثابت (۰/۲۵)											

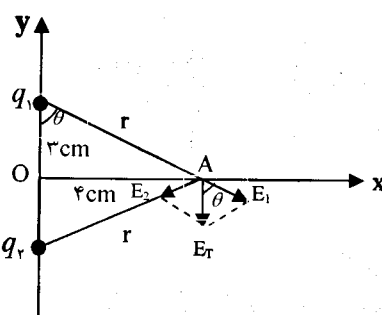
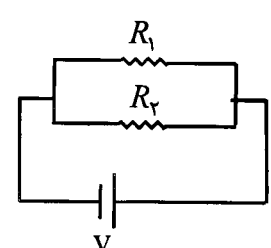
۸	خازن پر شده از مولد جدا شده است پس بار الکتریکی ثابت (۰/۲۵) ظرفیت خازن افزایش (۰/۲۵) اختلاف پتانسیل کاهش (۰/۲۵) و انرژی ذخیره شده در آن کاهش (۰/۲۵) می یابد.	۱
---	--	---

« ادامه در صفحه دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۰۶ / ۰۹
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	نمره
------	---------------	------

۹	 $r = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ cm} \quad (./25)$ $E_1 = E_2 = K \frac{q}{r^2} \quad (./25) = 9 \times 10^9 \frac{5 \times 10^{-6}}{(5 \times 10^{-2})^2}$ $= \frac{9}{5} \times 10^7 \text{ N/C} \quad (./25) \quad \text{یا} \quad 18 \times 10^6 \text{ N/C}$ $E_T = 2E_1 \cos \frac{\alpha}{2} \quad (./25) \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \cos \theta = \frac{3}{5} \quad (./25)$ $E_T = 2 \times \frac{9}{5} \times 10^7 \times \frac{3}{5} = \frac{54}{25} \times 10^7 \text{ N/C} \quad (./25) \quad \text{یا} \quad 21.6 \times 10^6 \text{ N/C}$	۱/۵
۱۰	$C' = C_1 + C_2 = 2 + 8 = 10 \mu\text{F} \quad (./25)$ $\frac{1}{C''} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10} \rightarrow C'' = 5 \mu\text{F} \quad (./25)$ $C_T = C'' + C_3 = 5 + 5 = 10 \mu\text{F} \quad (./25)$ $V = V'' = 100 \text{ V} \quad (./25) \rightarrow q_1 = q'' = C''V \quad (./25)$ $q_1 = 5 \times 100 = 500 \mu\text{C} \quad (./25)$	۱/۵
۱۱	 $V_1 = V_2 = V \quad (./25)$ $R_1 I_1 = R_2 I_2 \quad (./25)$ $\frac{R_1}{R_2} = \frac{I_2}{I_1} \quad (./25)$	۰/۷۵
۱۲	$\tan \alpha = \frac{1}{R} \rightarrow \alpha_B > \alpha_A \rightarrow R_A > R_B \quad (./25)$ $R \propto \theta \quad (./25) \rightarrow \text{وسانای A مناسب تر است} \quad (./25)$	۰/۷۵
۱۳	$V = \varepsilon - Ir \quad (./25) \rightarrow 4 = 4/5 - 0.5r = \quad (./25) \rightarrow r = 15 \Omega \quad (./25)$	۰/۷۵
۱۴	$I_1 = I_2 + I_3 \quad (./25) \rightarrow 5 = 2 + I_3 \rightarrow I_3 = 3 \text{ A} \quad (./25)$ $V_A + 2 \times 2 - 12 + 8 = V_B \quad (./25) \rightarrow V_B - V_A = 2 \text{ V} \quad (./25)$	۱

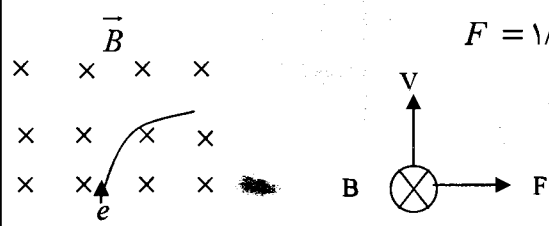
« ادامه در صفحه سوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه	رشته: ریاضی - فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۲ / ۰۶ / ۰۹
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	نمره
------	---------------	------

۱۵	الف) در اطراف سیم راست حامل جریان، میدان مغناطیسی وجود دارد. (آزمایش اورستد) (۰/۵) ب) هر دو عقربه حرکت می کنند (۰/۲۵) و سوی N عقربه ها جهت خطوط میدان مغناطیسی سیم را نشان می دهد. (۰/۲۵) پ) مقاومت رنوستا را کم می کنیم (۰/۲۵) تا جریان بیشتری از سیم مسی عبور کند (۰/۲۵) و عقربه ها با سرعت بیشتری با خطوط میدان هم جهت می شوند.	۱/۵
----	--	-----

۱۶	$F = qvB \sin \theta \quad (۰/۲۵) = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} \times ۲ \times ۱۰^۶ \times ۵۰۰ \times ۱۰^{-۴} \times ۱$ $F = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۴} \text{ N} \quad (۰/۲۵)$  <p>رسم شکل (۰/۲۵) رسم صحیح مسیر (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵
----	--	------

۱۷	الف) از چپ به راست (۰/۲۵) ب) کاهش (۰/۲۵) پ) از B به A (۰/۲۵)	۰/۷۵
----	--	------

۱۸	$I = \frac{\mathcal{E}}{R} = \left \frac{-N \Delta \phi}{R \Delta t} \right = \left \frac{-NA \cos \theta \Delta B}{R \Delta t} \right \quad (۰/۵)$ $۲ \times ۱۰^{-۳} = \frac{۱۰۰ \times ۸ \times ۱۰^{-۳} \times ۱ \Delta B}{۵ \Delta t} \quad (۰/۵)$ $\frac{\Delta B}{\Delta t} = \frac{۱}{۸۰} \text{ T/s} \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
----	---	------

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