

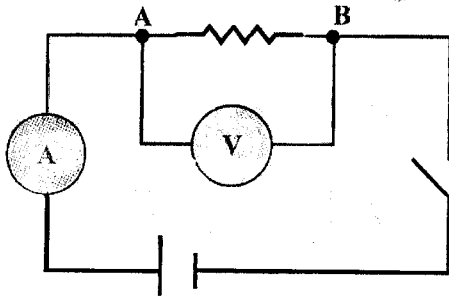
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

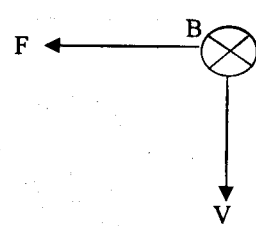
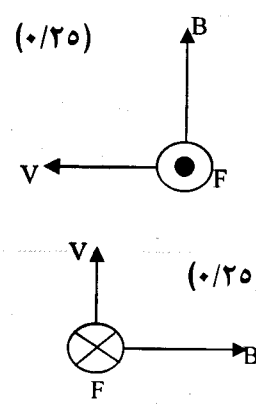
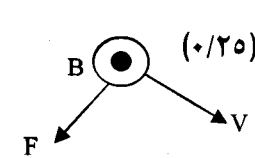
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) ماکروسکوپی (۰/۲۵) ۲ ص ب) مثبت (۰/۲۵) ۵۶ ص ت) نرم (۰/۲۵) ۱۳۸ ص ث) جریان الکتریکی (۰/۲۵) ۱۵۴ ص پ) کاهش (۰/۲۵) ۸۷ ص	۱/۲۵
۲	الف) درست (۰/۲۵) ۲۰ ص ب) نادرست (۰/۲۵) ۶۰ ص ت) نادرست (۰/۲۵) ۱۳۵ ص ث) درست (۰/۲۵) ۱۵۹ ص پ) نادرست (۰/۲۵) ۹۲ ص	۱/۲۵
۳	الف) مسیر ۱ (۰/۲۵) ۵ ص ب) مسیر ۴ (۰/۲۵) ۶ ص پ) مسیر ۳ (۰/۲۵) ۱۶ ص ت) مسیر ۲ (۰/۲۵) ۱۴ ص	۱
۴	الف) مثبت (۰/۲۵) ب) $ q_2 = q_1 $ (۰/۲۵) پ) نقطه ی A (۰/۲۵) ۵۰ ص	۰/۷۵
۵	الف) ثابت (۰/۲۵) ب) افزایش (۰/۲۵) پ) کاهش (۰/۲۵) ۶۶ ص	۰/۷۵

۶	در مداری مطابق شکل، قطعه ای از سیم تنگستن را بین نقاط A و B قرار داده با بستن کلید و با استفاده از عددهای ولت سنج و آمپر سنج، اختلاف پتانسیل دو سر سیم (بر حسب ولت) و جریانی که از مدار می گذرد (بر حسب آمپر) را اندازه می گیریم. سپس با استفاده از قانون اهم ($R = \frac{V}{I}$)، مقاومت قطعه سیم را (بر حسب اهم) بدست می آوریم. (۰/۷۵) سپس همین کار را برای قطعه سیم نیکروم انجام می دهیم و مقاومت قطعه سیم را تعیین می کنیم با مقایسه دو مقاومت بدست آمده نتیجه می گیریم که مقاومت رسانا در دمای ثابت، به جنس رسانا بستگی دارد. (۰/۵) ۸۶ ص	۱/۵
---	---	-----



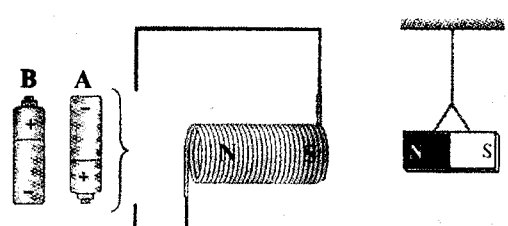
رسم مدار (۰/۲۵)

۷	الف) ۱۴۰ ص ب)  ت)  پ) 	۱
---	---	---

باسمه تعالی

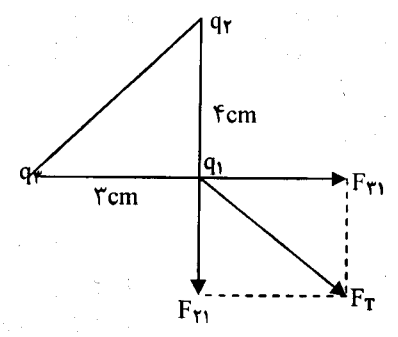
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

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

۸	<p>باتری B (۰/۲۵) در نزدیک قطب N آهنربا باید قطب S در سیملوله به وجود آید تا یکدیگر را جذب کنند. بنابراین با در نظر گرفتن جهت میدان داخل سیملوله (از S به N) و استفاده از قاعده دست راست، جهت جریان در سیملوله و مدار و همچنین نوع باتری تعیین می شود. (۰/۵) ص ۱۴۱</p> 	۰/۷۵
---	--	------

۹	<p>الف) $W_{AB} = -p\Delta V = -nR\Delta T$ (۰/۲۵) $= -2 \times 8 \times (200 - 400)$ (۰/۲۵) $= +3200 \text{ J}$ (۰/۲۵) ص ۹</p> <p>ب) $Q_{BC} = nC_V \Delta T = \frac{3}{2} nR\Delta T$ (۰/۲۵) $= \frac{3}{2} \times 2 \times 8 \times (600 - 200)$ (۰/۲۵) $= 9600 \text{ J}$ (۰/۲۵) ص ۱۲</p>	۱/۵
---	---	-----

۱۰	<p>الف) $W = P \times t$ (۰/۲۵) $W = 700 \times 60 = 42000 \text{ J}$ (۰/۲۵)</p> <p>$K = \frac{Q_c}{W}$ (۰/۲۵) $Q_c = KW = 2/5 \times 42000 = 105000 \text{ J}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $Q_H = (Q_c + W)$ (۰/۲۵) $Q_H = 105000 + 42000 = 147000 \text{ J}$ $Q_H = -147000 \text{ J}$ (۰/۲۵)</p> <p>مشابه ص ۳۴</p>	۱/۵
----	---	-----

۱۱	<p>$F_{r1} = K \frac{q_2 q_1}{r_{r1}^2}$ (۰/۲۵) $\rightarrow 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{(4 \times 10^{-2})^2}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\vec{F}_{r1} = (120 \text{ N}) \vec{i}$ (۰/۲۵)</p> <p>$F_{r1} = K \frac{q_2 q_1}{r_{r1}^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{8 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{(4 \times 10^{-2})^2}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\vec{F}_{r1} = (-90 \text{ N}) \vec{j}$ (۰/۲۵)</p> <p>$\vec{F}_T = \vec{F}_{r1} + \vec{F}_{r1} = (120 \text{ N}) \vec{i} - (90 \text{ N}) \vec{j}$ (۰/۲۵)</p>  <p>(به رسم شکل بارم تعلق نمی گیرد.)</p> <p>مشابه ص ۴۱</p>	۱/۵
----	--	-----

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه (بر اساس چاپ جدید)		رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۳		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	الف) مقدار بیشینه ی میدان الکتریکی ای که دی الکتریک می تواند بدون فرو ریزش تحمل کند را قدرت (استقامت) دی الکتریک می نامند. (۰/۵) ص ۶۶ ب) $a) U = \frac{1}{2} C_{eq} V^2 \quad (0/25) \rightarrow 25 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} \times C_{eq} \times 100^2 \quad (0/25)$ $C_{eq} = 5 \mu F \quad (0/25)$ چون ظرفیت معادل بیش تر از ظرفیت یکی از خازن هاست، پس به صورت موازی بسته شده اند. (۰/۲۵) $b) C_{eq} = C_1 + C_2 \quad (0/25) \quad C_2 = C_{eq} - C_1 = 5 - 2 = 3 \mu F \quad (0/25)$ ص ۷۲	۲
۱۳	الف) حلقه cdfec: $+ \varepsilon_r + I_r R_r - I_r R_r = 0 \quad (0/25)$ $+ \varepsilon_r + (1 \times 1) - (2 \times 2) = 0$ $\varepsilon_r = 5V \quad (0/25)$ ب) $C: I_1 = I_r + I_r = 1 + 2 = 3A \quad (0/25)$ حلقه abfea: $+ \varepsilon_1 - I_1 R_1 - I_r R_r = 0 \quad (0/25) \quad 12 - 3R_1 - (2 \times 3) = 0 \rightarrow R_1 = 2 \Omega \quad (0/25)$ پ) $P_r = R_r I_r^2 \quad (0/25) \rightarrow P_r = 3 \times (2)^2 = 12W \quad (0/25)$ مشابه ص ۱۰۳	۱/۷۵
۱۴	$B = \frac{\mu_0 NI}{2R} \quad (0/25) \quad 6 \times 10^{-2} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times N \times 2}{2 \times 4 \times 10^{-2}} \quad (0/5)$ $N = 200 \quad (0/25) \quad \text{ص } 131$	۱
۱۵	$\Delta \varphi = A(\Delta B) \cos \alpha \quad (0/25), \quad \Delta \varphi = 100 \times 10^{-4} \times (-0/5) \times 1 \quad (0/25)$ $\Delta \varphi = -5 \times 10^{-2} \text{ wb} \quad (0/25)$ کاهش می یابد (۰/۲۵) ص ۱۴۸	۱
۱۶	$\omega = \frac{2\pi}{T} \quad (0/25) = \frac{2\pi}{20 \times 10^{-2}} = 100 \pi \quad (0/25)$ $I = 2 \sin 100\pi t \quad (0/25)$ ص ۱۶۴	۰/۷۵
۱۷	$\frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2} \quad (0/25), \quad \frac{12}{18} = \frac{4}{V_2} \quad (0/25), \quad V_2 = 6V \quad (0/25)$ ص ۱۶۹	۰/۷۵
۲۰	همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره	