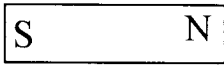
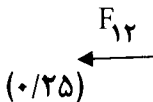
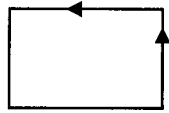


| | |
|--|---|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه | رشته: ریاضی - فیزیک |
| سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۳۹۰ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰ | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

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

| | | |
|-------------------------------|--|------|
| ۱ | الف) برونسوز (ب) دوم (ج) کره (د) قوی تر (ه) مستقیم هر مورد (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۲ | الف) cd (۰/۲۵) (ب) (۰/۲۵) $\Delta u_{ab} = \Delta u_{cd}$ | ۰/۵ |
| ۳ | الف) منبع گرما، جسمی است که اگر گرما از دست بدهد یا بگیرد، دمای آن به طور قابل ملاحظه ای تغییر نکند. (۰/۵) $\Delta u_{AB} + \Delta u_{BC} + \Delta u_{CA} = 0$ (۰/۲۵) $Q_{BC} + W_{BC} + Q_{CA} + W_{CA} = 0$ (۰/۲۵) $w_{CA} = Q_{BC} $ (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۴ | الف) (۰/۲۵) $P = 16 \times 10^4 \text{ Pa}$ (۰/۲۵) $P \times 30 \times 10^{-3} = 2 \times 8 \times 300$ (۰/۲۵) $PV = nRT$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $Q = 800 \text{ J}$ (۰/۲۵) $Q = nC_{MP} \Delta T$ (۰/۲۵) $Q = 2 \times \frac{5}{2} \times 8 \times 20$ | ۱/۲۵ |
| ۵ | الف) (۰/۲۵) $ Q_H = 8000 + 2000 = 10000 \text{ J}$ (۰/۲۵) $ Q_H = Q_C + W$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $K = \frac{8000}{2000} = 4$ (۰/۲۵) $K = \frac{Q_C}{W}$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۶ | الف) (۰/۲۵) $C_T = \frac{3C \times 2C}{3C + 3C} = \frac{3}{2} C$ (۰/۲۵) $C_{1,2} = C + 2C = 3C$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\frac{q_2}{q_1} = \frac{2C}{C} = 2$ (۰/۲۵) $\frac{q_1}{c_1} = \frac{q_2}{c_2}$ (۰/۲۵) $V_1 = V_2$ (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۷ | الف) نیروی ربایش یارانشی بین دو ذره ی بار دار q_1 و q_2 که در فاصله ی r از یک دیگر قرار دارند، با حاصل ضرب بار دو ذره نسبت مستقیم و با مجذور فاصله ی دو ذره از یک دیگر نسبت وارون دارد. (۰/۵) ب) (۰/۵) | ۱ |
| ۸ | الف) (۰/۲۵) $E_A = E_B$ (۰/۲۵) $E_A = \frac{Kq_A}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6}}{16 \times 10^{-4}} = 2/25 \times 10^7 \frac{N}{C}$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\vec{E}_O = (2/25 \times 10^7 \vec{i} - 2/25 \times 10^7 \vec{j})$ (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۹ | (۰/۲۵) $\Delta U = (-10 + 40) \times 3 \times 10^{-6} = 9 \times 10^{-5} \text{ J}$ (۰/۲۵) ب) (۰/۲۵) $\Delta V = \frac{\Delta U}{q}$ (۰/۲۵) | ۰/۲۵ |
| ادامه ی پاسخ ها در صفحه ی دوم | | |

| | |
|--|---|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: فیزیک (۳) و آزمایشگاه | رشته: ریاضی - فیزیک |
| سال سوم آموزش متوسطه | تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۳۹۰ |
| دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۰ | مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|------|--|------|
| ۱۰ | الف) مقاومت قطعه ای از فلز به طول یک متر و سطح مقطع یک متر مربع است (۰/۵) ب) $V_1 = V_2$ (۰/۲۵) $R_1 I_1 = R_2 I_2 \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{I_2}{I_1}$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۱ | $V = \mathcal{E} = 9V$ (۰/۲۵) $V = \mathcal{E} - rI$ (۰/۲۵) $8 = 9 - r(1)$ (۰/۲۵) $r = 1\Omega$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۲ | الف) $I = 3/5 - 2 = 1/5 A$ (۰/۲۵) $V_A - R_1 I_1 + R_2 I + \mathcal{E}_2 + R_3 I = V_B$ (۰/۲۵) ب) $V_A - V_B = 4 - 1/5 - 6 - 4/5$ (۰/۲۵) $V_A - V_B = -8V$ (۰/۲۵) $P = R_1 I_1^2$ (۰/۲۵) $P = 2 \times 4 = 8W$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۳ | الف) آهن (۰/۲۵) چون ماده‌ی فرو مغناطیس نرم است (۰/۲۵) و به راحتی آهنربا می شود (۰/۲۵) ب)  (۰/۲۵) → (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۱۴ | $B = \frac{\mu_0 NI}{2R}$ (۰/۲۵) $B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 100 \times 2}{2 \times 5 \times 10^{-2}}$ (۰/۲۵) $B = 24 \times 10^{-4} T$ (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۱۵ | الف) مثبت (۰/۲۵) ب) $F = qVB \sin \alpha$ (۰/۲۵) $4 \times 10^{-5} = q \times 2 \times 10^3 \times 100 \times 10^{-4}$ (۰/۵) $q = 2 \times 10^{-6} C$ (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۱۶ | $F = \frac{\mu_0 I_1 I_2 l}{2\pi d}$ (۰/۲۵) $F = \frac{2 \times 10^{-7} \times 4 \times 1}{20 \times 10^{-2}}$ (۰/۲۵) $F = 4 \times 10^{-6} N$ (۰/۲۵)  | ۱ |
| ۱۷ | با کشیدن قاب به طرف راست شار مغناطیسی گذرنده از آن کاهش می یابد (۰/۲۵) طبق قانون لنز جهت جریان القایی در سویی است که با کاهش شار مغناطیسی مخالفت می کند (۰/۲۵)  | ۰/۷۵ |
| ۱۸ | $\bar{I} = -\frac{N \Delta \phi}{R \cdot \Delta t}$ (۰/۲۵) $\bar{I} = -\frac{N A \cos \theta \Delta B}{R \cdot \Delta t}$ (۰/۲۵) $\bar{I} = \frac{-1 \times 3 \times 10^{-2} \times 1 \times (-0/4)}{0/3 \times 0/4}$ (۰/۲۵) $\bar{I} = 0/1 V$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۹ | $\phi = BA \cos \omega t$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵) $\omega = \frac{2\pi}{0/4} = 50\pi \frac{Rad}{s}$ (۰/۲۵) $\phi = 0/02 \cos 50\pi t$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲۰ | همکاران محترم با عرض سلام و خسته نباشید، لطفاً برای پاسخ های درست دیگر نمره ی لازم را در نظر بگیرید. جمع نمره | |