

پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۱ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: تجربی

پایه: یازدهم

پاسخنامه درس: فیزیک

گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): مریم ایزدخواه، رضا دلاور، محمد مهدی قنبری، فاطمه مشرف پور،
علی مظلوم، الهام معنوی طهرانی، کوروش موسوی، علی واحدی، شادی هاشم زاده

پاسخ سؤال ۱:

مطابق کتاب درسی (هر مورد ۵/۵ نمره)

پاسخ سؤال ۲:

- (الف) کوانتیده (۲۵/۵ نمره) (ب) خلاف جهت (۲۵/۵ نمره) (ج) نزدیک تر (۲۵/۵ نمره) (د) مثبت (۲۵/۵ نمره)
(هـ) کاتوره‌ای (۲۵/۵ نمره) (و) $\frac{V}{A}$ (۲۵/۵ نمره) (ز) کمتر به بیشتر (۵/۵ نمره)

پاسخ سؤال ۳:

(الف) اگر میله فلزی خنثی به کلاهک الکتروسکوپ باردار نزدیک شود (۵/۵ نمره)، بارها از هم جدا می‌شوند (۵/۵ نمره) و چون نیروی جاذبه قوی‌تر است از نیروی دافعه است. ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند. (۲۵/۵ نمره)

(ب) (۱) q_1 مثبت (۲۵/۵ نمره) (۲) $|q_2| > |q_1|$ (۵/۵ نمره) ، q_1 (۲۵/۵ نمره)

(ج) $I = \frac{\mathcal{E}}{r}$ (۲۵/۵ نمره) $V = \mathcal{E} - Ir$ (۲۵/۵ نمره) $V = \mathcal{E} - \frac{\mathcal{E}}{r} \times r = 0$ (۲۵/۵ نمره)

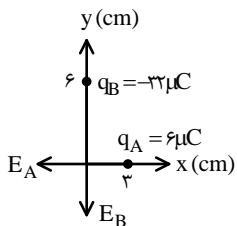
پاسخ سؤال ۴:

مطابق کتاب درسی (۱ نمره)

پاسخ سؤال ۵:

(الف) کار نیروی الکتریکی منفی است. (۵/۵ نمره) (ب) مثبت (۵/۵ نمره) (ج) $V_B > V_A$ (۵/۵ نمره)

پاسخ سؤال ۶:



$$E = k \frac{|q|}{r^2} \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad E_A = 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}} \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad E_A = 6 \times 10^9 \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad E_B = 9 \times 10^9 \times \frac{3 \times 10^{-6}}{36 \times 10^{-4}} \quad (25/5 \text{ نمره})$$

$$= 8 \times 10^9 \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad \vec{E} = -6 \times 10^9 \vec{i} - 8 \times 10^9 \vec{j} \quad (5/5 \text{ نمره}) \quad E = \sqrt{E_A^2 + E_B^2} = 10 \times 10^9 \frac{N}{C} \quad (25/5 \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۷:

$$\Delta V = V_- - V_+ \quad (25/5 \text{ نمره}) = -12(V) \quad (25/5 \text{ نمره})$$

$$\Delta U = q \Delta V \quad (25/5 \text{ نمره}) = 3 \times -12 \quad (25/5 \text{ نمره}) = -36 J \text{ کاهش} \quad (25/5 \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۸:

$$q_2 = 1/2 q_1 \quad (5/5 \text{ نمره}) \quad U_2 = U_1 + 16 \quad (25/5 \text{ نمره}) \Rightarrow \frac{q_2^2}{2C} = \frac{q_1^2}{2C} + 16 \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad \frac{1/4 q_1^2}{44} = \frac{q_1^2}{44} + 16 \quad (5/5 \text{ نمره}) \quad q_1 = 40 \mu C$$

پاسخ سؤال ۹:

$$q = \text{ثابت} \quad (5/5 \text{ نمره}) \quad d_r = 2d_1 \xrightarrow{C \propto \frac{1}{d}} C_r = \frac{C_1}{2} \quad (5/5 \text{ نمره}) \quad E = \frac{V}{d} = \frac{q}{k\epsilon_0 A} \quad (25/5 \text{ نمره}) \Rightarrow E \text{ ثابت} \quad (25/5 \text{ نمره}) \quad U = \frac{q^2}{2C} \quad (25/5 \text{ نمره})$$

$$\Rightarrow U \propto \frac{1}{C} \Rightarrow U' = 2U \quad (25/5 \text{ نمره})$$

پاسخ سؤال ۱۰:

$$P_A = P_B \quad I_A = I_B \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{P_A}{P_B} \times \frac{I_B}{I_A} \times \frac{A_B}{A_A} \quad (25/5 \text{ نمره}) \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{A_B}{A_A} = \frac{\pi(4-1)}{\pi(\frac{1}{4})} = \frac{3}{\frac{1}{4}} = 12 \quad (25/5 \text{ نمره})$$

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۲ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: تجربی

پایه: یازدهم

پاسخنامه درس: فیزیک

پاسخ سؤال ۱۱:

$$I = \frac{\varepsilon_1 - (\varepsilon_2 + \varepsilon_3)}{\Sigma R + \Sigma r} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) = \frac{۱۴ - ۶}{۱۲} = \frac{۸}{۱۲} = \frac{۲}{۳} \text{ (A)} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

جهت جریان موافق ε_1 (نمره $۰/۲۵$) $\varepsilon_1 > \varepsilon_2 + \varepsilon_3 \Rightarrow$

$$V_B - \varepsilon_3 - Ir_3 - IR_3 - \varepsilon_2 = V_A \quad (\text{نمره } ۰/۵) \quad V_B - ۴ - \frac{۲}{۳}(۳/۵) - ۲ = V_A \Rightarrow V_B - V_A = \frac{۲۵}{۳} \text{ (V)} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$