



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:

$y \text{ (cm)}$   
 $q_B = -32 \mu\text{C}$   
 $q_A = 6 \mu\text{C}$   
 $E_A \leftarrow$   
 $\rightarrow E_B$   
 $x \text{ (cm)}$

$E = k \frac{|q|}{r^2}$  (۲۵/۵ نمره)  $E_A = 9 \times 10^9 \times \frac{6 \times 10^{-6}}{9 \times 10^{-4}}$  (۲۵/۵ نمره)  $E_A = 6 \times 10^9$  (۲۵/۵ نمره)  $E_B = 9 \times 10^9 \times \frac{32 \times 10^{-6}}{36 \times 10^{-4}}$  (۲۵/۵ نمره)  
 $= 8 \times 10^9$  (۲۵/۵ نمره)  $\vec{E} = -6 \times 10^9 \vec{i} - 8 \times 10^9 \vec{j}$  (۵/۵ نمره)  $E = \sqrt{E_A^2 + E_B^2} = 10 \times 10^9 \frac{N}{C}$  (۲۵/۵ نمره)

## پاسخ سؤال ۷:

$\Delta V = V_- - V_+ = -12 \text{ (V)}$  (۲۵/۵ نمره)  
 $\Delta U = q \Delta V = 3 \times -12 = -36 \text{ J}$  (۲۵/۵ نمره) کاهش (۲۵/۵ نمره)

## پاسخ سؤال ۸:

$q_2 = 1/2 q_1$  (۵/۵ نمره)  $U_2 = U_1 + 16$  (۲۵/۵ نمره)  $\Rightarrow \frac{q_2^2}{2C} = \frac{q_1^2}{2C} + 16$  (۲۵/۵ نمره)  $\frac{1/4 q_1^2}{44} = \frac{q_1^2}{44} + 16$  (۵/۵ نمره)  $q_1 = 40 \mu\text{C}$  (۵/۵ نمره)

## پاسخ سؤال ۹:

$q =$  ثابت (۵/۵ نمره)  $d_r = 2d_1 \xrightarrow{C \propto \frac{1}{d}} C_r = \frac{C_1}{2}$  (۵/۵ نمره)  $E = \frac{V}{d} = \frac{q}{k\epsilon_0 A}$  (۲۵/۵ نمره)  $\Rightarrow E$  ثابت (۲۵/۵ نمره)  $U = \frac{q^2}{2C}$  (۲۵/۵ نمره)  
 $\Rightarrow U \propto \frac{1}{C} \Rightarrow U' = 2U$  (۲۵/۵ نمره)

## پاسخ سؤال ۱۰:

$P_A = P_B$   $I_A = I_B \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{P_A}{P_B} \times \frac{I_B}{I_A} \times \frac{A_B}{A_A}$  (۲۵/۵ نمره)  $\Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{A_B}{A_A} = \frac{\pi(4-1)}{\pi(\frac{1}{4})} = \frac{3}{\frac{1}{4}} = 12$  (۲۵/۵ نمره)



باسمه تعالی

## پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۲ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: تجربی

پایه: یازدهم

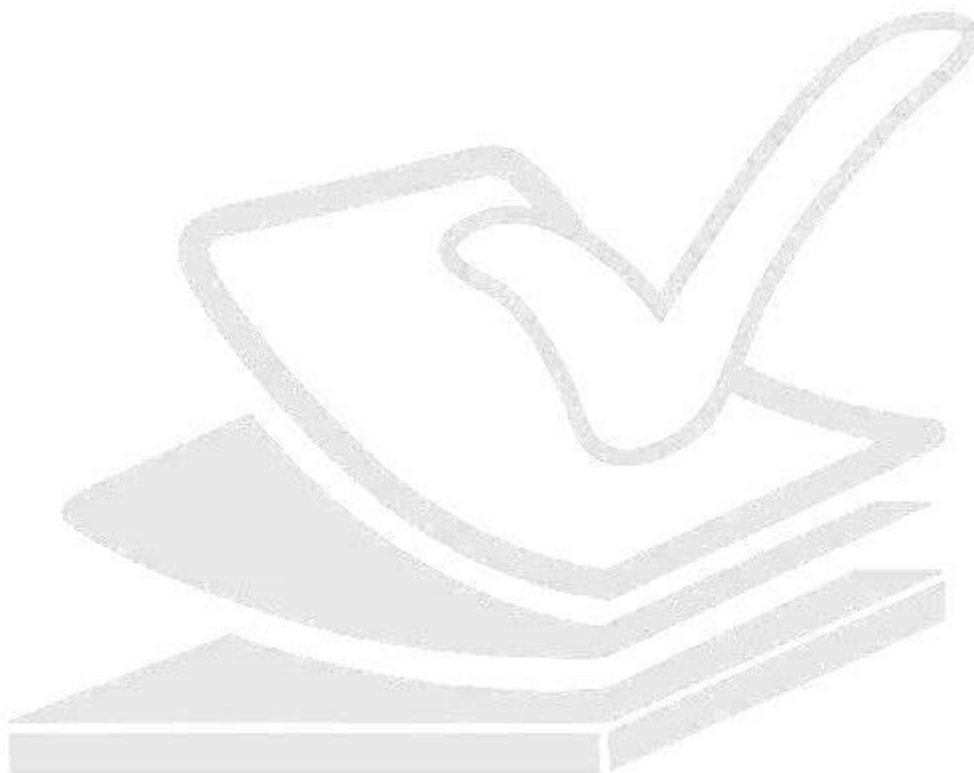
پاسخنامه درس: فیزیک

### 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  $\varepsilon_1$  (نمره  $۰/۲۵$ )  $\Rightarrow \varepsilon_1 > \varepsilon_2 + \varepsilon_3$

$$V_B - \varepsilon_3 - Ir_3 - IR_2 - \varepsilon_2 = V_A \quad (\text{نمره } ۰/۵) \quad V_B - ۴ - \frac{۲}{۳}(۳/۵) - ۲ = V_A \Rightarrow V_B - V_A = \frac{۲۵}{۳} \text{ (V)} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر