

پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۱ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: ریاضی

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 هاشم‌زاده

پاسخ سؤال ۱: (هر مورد ۰/۲۵)

الف) کوانتیده (ب) افزایش (ج) غیر هم‌نام (د) مماس
 ه) افزایش (و) بیشترین (ز) وسیله غیر اهمی (ح) کاهش

پاسخ سؤال ۲:

مطابق تعاریف کتاب درسی (هر مورد ۰/۵)

پاسخ سؤال ۳:

کافی است دو شمع را با کمک خط‌کش در فاصله‌های معینی از مولد وان‌دوگراف قرار دهیم. با روشن کردن مولد وان‌دوگراف باعث انحراف شعله‌های شمع می‌گردد، شمع دورتر انحراف کمتری خواهد داشت.

پاسخ سؤال ۴: (هر مورد ۰/۲۵)

الف) نادرست (ب) نادرست (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست

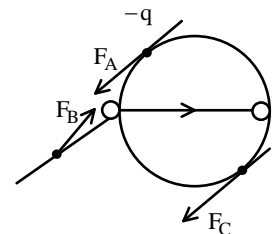
پاسخ سؤال ۵:

$$F = qE \quad (۰/۲۵) \Rightarrow F \propto E \quad (۰/۲۵)$$

$$F_B > F > F_A \quad (۰/۵)$$

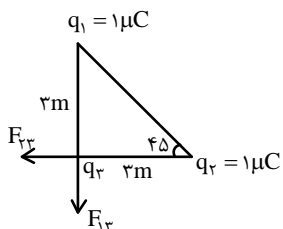
سرعت در (ب) بیشترین مقدار را دارد.

پاسخ سؤال ۶:



(هر مورد ۰/۲۵) (نمره)

پاسخ سؤال ۷:

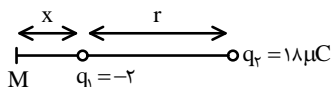


$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \quad (۰/۲۵) \text{ (نمره)}$$

$$F_{r1} = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 10^{-6} \times 10^{-6}}{(9 \times 10^{-2})^2} = F_{r2} = 20 \text{ N} \quad (۰/۲۵) \text{ (نمره)}$$

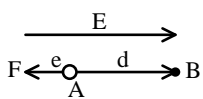
$$\vec{F} = -20\vec{i} - 20\vec{j} \quad (۰/۵) \text{ (نمره)}$$

پاسخ سؤال ۸:



$$E_1 = E_2 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \frac{q_1}{x^2} = \frac{q_2}{(r+x)^2} \quad (۰/۲۵) \quad \frac{r}{x^2} = \frac{18}{18 \times 18} \quad (۰/۵) \Rightarrow x = 6 \text{ cm} \quad (۰/۲۵) \quad r = 18 - 6 = 12 \text{ cm} \quad (۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۹:



$$\Delta U = -W_E \quad (۰/۲۵) \quad \Delta U = -\Delta K \quad (۰/۲۵) \quad \Delta K = W_E \quad (۰/۲۵) \quad f \cdot d \cos 180^\circ = K_B - K_A = qEd = \frac{1}{2}mv^2 \quad (۰/۲۵)$$

$$16 \times 10^{-20} \times 9/1 \times 10^9 d = +\frac{1}{2} \times 9/1 \times 10^{-31} \times 16 \times 10^{14} \quad d = \frac{10^{-2}}{2} = 0.5 \text{ cm} \quad (۰/۲۵)$$

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۲ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

رشته: ریاضی

پایه: یازدهم

پاسخنامه درس: فیزیک

پاسخ سؤال ۱۰:

$$q_1 = C_1 V_1 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) = ۲۵ \times ۶۰ = ۱۵۰۰ \mu\text{C} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad q_1 = q_2 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad q_2 = C_2 V_2 \Rightarrow V_2 = \frac{q_2}{C_2} V_2 = \frac{۱۵۰۰}{۱۵} = ۱۰ (V) \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

$$U_2 = \frac{1}{2} q V \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) = \frac{1}{2} \times ۱۵۰۰ \times ۱۰ = ۷۵۰۰ \mu\text{J} \Rightarrow V = ۷۵۰۰ \mu\text{J} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۱۱:

$$r_A = r_B, \quad \sigma_A = 2\sigma_B, \quad \sigma = \frac{q}{A} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad \frac{q_A}{4\pi r_A^2} = 2 \frac{q_B}{4\pi r_B^2} \Rightarrow \frac{q_A}{r_A^2} = 2 \frac{q_B}{r_B^2} \Rightarrow \frac{q_A}{q_B} = 2 \frac{r_A^2}{r_B^2} = 4 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۱۲:

$$m_A = m_B \Rightarrow \rho_A A_A L_A = \rho_B A_B L_B \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad \frac{L_A}{L_B} = \frac{A_B}{A_A} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad \frac{R_A}{R_B} = \frac{L_A}{L_B} \times \frac{A_B}{A_A} = \left(\frac{A_B}{A_A} \right)^2 \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \left(\frac{\pi(r_B^2 - r^2)}{\pi r^2} \right)^2 = ۳۶ \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۱۳:

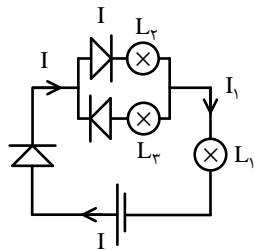
$$I_1 = \frac{\mathcal{E}}{R_1 + r} \Rightarrow \frac{15}{R_1 + 2} \Rightarrow R_1 = 23 \Omega \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad \Rightarrow R_T = R_1 (1 + \alpha \Delta\theta) \Rightarrow 28 = 23 + 23 \times 10^{-5} \alpha \Rightarrow \alpha = 21 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ\text{C}} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

$$I_T = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} = \frac{15}{R_T + 2} \Rightarrow R_T = 28 \Omega \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad (\text{نمره } ۰/۲۵)$$

پاسخ سؤال ۱۴:

$$R = ab \times 10^{-n} \quad (\text{نمره } ۰/۲۵) \quad R = ۱۷ \times 10^{-9} \quad (\text{نمره } ۰/۵)$$

پاسخ سؤال ۱۵:

لامپ L_1 و L_2 روشن (۵/۰ نمره)، L_3 خاموش (۲۵/۰ نمره)