



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون ۲ تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۱ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

رشته: تجربی

پایه: یازدهم

پاسخنامه درس: فیزیک

گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): خانم تابان فر - خانم حیدرخواه - آقای علیمیرزایی - آقای غضنفری - آقای قانعی - آقای قنبری - خانم مشرفپور - خانم ممتاز - خانم مهدیان - آقای موسوی - خانم هاشمزاده

پاسخ سؤال ۱:

الف) صحیح

ب) غلط

ج) صحیح

د) غلط

پاسخ سؤال ۲:

الف) الکتریکی

ب) اصل پایستگی بار

ج) دو برابر

د) هم جهت، خلاف جهت

ه) خازن

پاسخ سؤال ۳:

$$q_2 = 4q_1 \Rightarrow q_1 + ne = 4q_1 \Rightarrow 3q_1 = ne \Rightarrow q_1 = \frac{ne}{3} = \frac{6 \times 10^{13} \times 1.6 \times 10^{-19}}{3} \Rightarrow q_1 = 3.2 \times 10^{-6} C = 3.2 \mu C$$

پاسخ سؤال ۴:

الف) $|q_2| > |q_1|$

ب) $q_1 > 0$ و $q_2 < 0$ یا q_1 مثبت و q_2 منفی است.

پاسخ سؤال ۵:

الف) A

ب) A

ج) افزایش

د) در جابه جایی از A تا B

پاسخ سؤال ۶:

الف) ثابت می ماند

ب) کاهش می یابد

ج) کاهش می یابد

د) کاهش می یابد

پاسخ سؤال ۷:

الف) (۲۵/۰) (نمره)

ب) (۱) (نمره)

$$\begin{aligned} & \text{Diagram showing two positive charges } q_1 \text{ and } q_2 \text{ separated by distance } r. \text{ } q_1 \text{ is at distance } x \text{ from a point, and } q_2 \text{ is at distance } (r-x). \\ & q_1 = +4 \mu C, \quad q_2 = +64 \mu C \\ & |\vec{F}_{12}| = |\vec{F}_{21}| \Rightarrow \frac{k|q_1||q_2|}{x^2} = \frac{k|q_2||q_2|}{(r-x)^2} \Rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{16}{(20-x)^2} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{4}{20-x} \Rightarrow 20-x = 4x \Rightarrow x = \frac{20}{5} = 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

پاسخ سؤال ۸:

$$\text{الف) } E = \frac{F}{|q|} = \frac{6 \times 10^{-5}}{3 \times 10^{-8}} \Rightarrow E = 2 \times 10^3 \frac{N}{C} \text{ (نمره ۰/۷۵)}$$

$$\text{ب) } F = E \cdot |q| = 12 \times 10^{-8} \times 2 \times 10^3 = -24 \times 10^{-5} N \text{ (نمره ۰/۵)}$$

پاسخ سؤال ۹:

$$\begin{aligned} & \text{Diagram showing a block of mass } m \text{ on an inclined plane with angle } \theta. \text{ Forces shown are } F_E \text{ (up), } mg \text{ (down), and } W_T \text{ (along the plane).} \\ & W_T = \Delta k \Rightarrow W_E + W_{mg} = k_2 - k_1 \Rightarrow W_E + \frac{3}{1000} \times 10 \times \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{1000} \times (\sqrt{20})^2 \\ & \Rightarrow W_E = \frac{15}{1000} - \frac{6}{1000} = \frac{9}{1000} \Rightarrow \Delta U = -W_E = -0.009 J = -9 mJ \end{aligned}$$



باسمه تعالی

پاسخنامه پیش آزمون ۲ تشریحی دوره دوم متوسطه

صفحه ۲ از ۲

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۸

رشته: تجربی

پایه: یازدهم

پاسخنامه درس: فیزیک

پاسخ سؤال ۱۰:

فیزیک تجربی یازدهم، صفحه ۱۶

فیزیک ریاضی یازدهم، صفحه ۱۷

پاسخ سؤال ۱۱:

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow 80 \times 10^{-6} = \frac{1}{2} \times C \times 4^2 \Rightarrow C = 10 \mu F \Rightarrow q = CV \Rightarrow 20 = 10 \times V \Rightarrow V = 2 \text{ ولت}$$

پاسخ سؤال ۱۲:

فیزیک تجربی یازدهم، صفحه ۴۴

پاسخ سؤال ۱۳:

$$q = It$$

$$120 \text{ (mAh)} = 5 \text{ (mA)} \times t \text{ (h)} \Rightarrow t = 240 \text{ ساعت}$$

پاسخ سؤال ۱۴:

$\sqrt{3}$ برابر شدن قطر یعنی $\sqrt{3}$ برابر شدن شعاع بر طبق رابطه $A = \pi r^2$. نتیجه می گیریم مساحت سطح مقطع ۳ برابر می شود. از طرفی چون جرم ثابت است بر طبق رابطه $\rho = \frac{m}{V}$ پس حجم ثابت است. یعنی ۳ برابر شدن مساحت باعث $\frac{1}{3}$ برابر شدن طول می شود، در نتیجه:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{\ell_2}{\ell_1} \times \frac{A_1}{A_2} = \frac{1}{9}$$

پاسخ سؤال ۱۵:

خلاف جهت (۲۵° نمره)

(منفی) به (مثبت) (۲۵° نمره)

پاسخ سؤال ۱۶:

$$(I - t) = \Delta q = \frac{\text{ارتفاع} \times (\text{قاعده بزرگ} + \text{قاعده کوچک})}{2} \Rightarrow \Delta q = \frac{(6 + 10) \times \ell}{2} = 16C \Rightarrow \bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t} = \frac{16}{10} = 1.6 \text{ A}$$

پاسخ سؤال ۱۷:

الف) با حرکت لغزنده به سمت راست مقاومت رثوستا افزایش می یابد پس بر طبق رابطه $I = \frac{\mathcal{E}}{R + r}$ ، جریان کاهش می یابد.
ب) چون مقاومت رثوستا افزایش می یابد و جریان در مدار کاهش می یابد پس افت پتانسیل درون باتری نیز کاهش می یابد و اختلاف پتانسیل دو سر مولد افزایش خواهد یافت.

$$I_m = \frac{\mathcal{E}}{r} = \frac{12}{2} = 6 \text{ A} \quad \text{ج}$$

د) بهتر است با حداکثر مقاومت وارد کنیم تا جریان حداقل باشد و قطعات مدار آسیب نبینند.