



پاسخ سؤال ۱: (۱ نمره)

الف) درست

ب) نادرست

ج) درست

د) نادرست

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه های ۳، ۱۱، ۳۴ و ۶۶)

پاسخ سؤال ۲: (۲ نمره)

الف) کمتر

ب) خلاف جهت

ج) ثابت می ماند

د) دیود نور گسیل

ه) بار الکتریکی - ۳۶۰۰

و) سطح خارجی جسم - میدان الکتریکی

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه های ۴۲، ۲۶، ۴۴، ۴۵، ۴۰ و ۵۱)

پاسخ سؤال ۳: (۱/۵ نمره)

الف) درست

ب) نادرست

ج) درست

د) درست

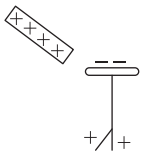
ه) درست

و) نادرست

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۱۸)

پاسخ سؤال ۴: (۱ نمره)

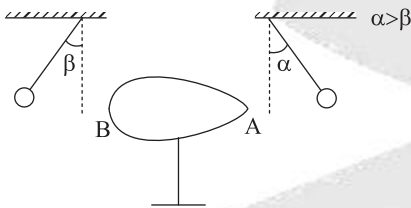
B نزدیک به انتهای مثبت و D نزدیک به انتهای منفی است ← در اثر مالش B دارای بار مثبت و D دارای بار منفی می شود.
با نزدیک کردن میله B به الکتروسکوپ خنثی بار منفی در کلاهک و بار مثبت در تیغه ها القاء می شود.



(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۴)

پاسخ سؤال ۵: (۱ نمره)

یک جسم رسانای دوکی شکل مطابق شکل را انتخاب می کنیم. جسم را به کمک مولد و اندوگراف دارای بار الکتریکی (مثلاً بار مثبت) می کنیم. دو آونگ الکتریکی با بارهای هم اندازه و مثبت را در مقابل نقاط A و B از جسم آویزان می کنیم. مشاهده می شود آونگ A که به قسمت نوک تیز جسم رسانا نزدیک است، بیش تر منحرف می شود.



(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۳۰)

پاسخ سؤال ۶: (۱ نمره)

ظرفیت الکتریکی: کاهش، بار الکتریکی: ثابت، ولتاژ: افزایش، انرژی: افزایش

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۳۸)

پاسخ سؤال ۷: (۱/۵ نمره)

$$\Delta q = \frac{q_A - q_B}{2} = \frac{(-7) - (+1)}{2} = -4 \text{ nC} \quad \text{از کره A به کره B}$$

$$\Delta q = \pm ne \Rightarrow -4 \times 10^{-9} = -n \times 1.6 \times 10^{-19} \Rightarrow n = 2.5 \times 10^{10}$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۴)

پاسخ سؤال ۸: (۱/۵ نمره)

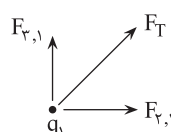
$$F_{r,1} = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{3^2} = 8 \times 10^{-3} \text{ N } \vec{i}$$

$$F_{r,1} = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-6}}{3^2} = 4 \times 10^{-3} \text{ N } \vec{j}$$

$$\vec{F}_T = 8 \times 10^{-3} \text{ N } \vec{i} + 4 \times 10^{-3} \text{ N } \vec{j}$$

$$\vec{F}_T = 10^{-3} \times \sqrt{4^2 + 8^2} = 10^{-3} \times \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \times 10^{-3} \text{ N}$$

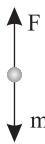
(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۹)





پاسخ سؤال ۹: (۱ نمره)

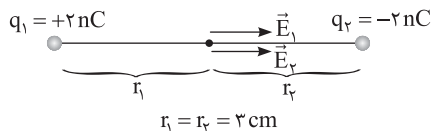
به بار منفی، در خلاف جهت میدان نیرو وارد می شود، پس جهت میدان به سمت پایین است.



$$F = mg \Rightarrow |q|E = mg \Rightarrow E = \frac{mg}{|q|} = \frac{4 \times 10^{-3} \times 10}{2 \times 10^{-6}} = 2 \times 10^4 \frac{N}{C}$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۳۵)

پاسخ سؤال ۱۰: (۱/۵ نمره)



$$E = \frac{k|q|}{r^2} \Rightarrow E = \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-9}}{(3 \times 10^{-2})^2} = 2 \times 10^4 \frac{N}{C}$$

$$E_T = E_1 + E_2 = 4 \times 10^4 \frac{N}{C}$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۱۵)

پاسخ سؤال ۱۱: (۱ نمره)

انتقال از A به B بوده است.

انرژی پتانسیل الکتریکی کاهش یافته است. $\Delta U = -6J$

$$\Delta V = \frac{\Delta U}{q} \Rightarrow V_B - V_A = \frac{-6J}{-2mC} = 3V \Rightarrow V_A - V_B = -3V$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه های ۲۲ و ۳۷ تمرینات آخر فصل)

پاسخ سؤال ۱۲: (۱/۵ نمره)

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} = \frac{5}{0.1 \times 10^{-2}} = 5 \times 10^4 \frac{N}{C}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 200 \times 5^2 = 2500 \mu J$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۳۹)

پاسخ سؤال ۱۳: (۱ نمره)

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow \begin{cases} R_A = \frac{24}{4} = 6\Omega \\ R_B = \frac{24}{3} = 8\Omega \end{cases} \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۴۳)

پاسخ سؤال ۱۴: (۱ نمره)

مساحت با مجذور قطر متناسب است $A \propto D^2$

$$R = \rho \frac{\ell}{A} \Rightarrow \frac{R_B}{R_A} = \frac{\rho_B \times \frac{\ell_B}{A_B}}{\rho_B \times \frac{2\ell_B}{4A_B}} = 1$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۴۵)

پاسخ سؤال ۱۵: (۱ نمره)

$$V_2 = 1/2 V_1, \quad q_2 = q_1 + 2\mu C$$

$$\frac{q_2}{q_1} = \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow \frac{q_1 + 2}{q_1} = 1/2 \Rightarrow 1/2 q_1 = q_1 + 2 \Rightarrow 1/2 q_1 = 2 \Rightarrow q_1 = 4\mu C$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه های ۲۹ و ۳۷ تمرینات آخر فصل)

پاسخ سؤال ۱۶: (۱/۵ نمره)

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R + r} = \frac{6}{0.5 + 2/5} = 2A \quad \text{آمپرسنج}$$

$$V = RI = 2/5 \times 2 = 0.8V \quad \text{ولتسنج}$$

(فیزیک یازدهم تجربی، صفحه ۵۱)