

# دیرستان احسان

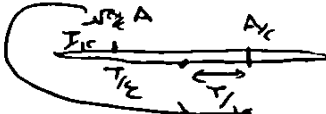
پاسخنامه آزمون فیزیک - ساکن + نوسان و موج (98T0625)

$$\Delta t = \frac{T}{10} + \frac{T}{4} + \frac{T}{10} = \frac{\Delta T}{10}$$

$$\frac{1}{10} = \frac{\Delta T}{T} \Rightarrow T = 10 \Delta T$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{10 \Delta T} = 2 \text{ Hz}$$

گزینه ۲ صحیح است (۱)



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{g+a}}$$

$$\frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{g_1}{g_2}} \Rightarrow \sqrt{2} = \sqrt{\frac{g+a}{g-a}}$$

$$2 = \frac{g+a}{g-a} \Rightarrow g+a = 2g-2a$$

$$a = \frac{g}{2}$$

گزینه ۱ صحیح است (۲)

$$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow v = \lambda f = 1.8 \times 50 = 90 = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

$$1400 = \frac{F}{0.2} \Rightarrow F = 280 \text{ N}$$

گزینه ۲ صحیح است (۳)

گزینه ۳ صحیح است (۴)

$$\lambda = \frac{1}{100} \text{ m} = 1.0 \times 10^{-2} \text{ m} = 1.0 \text{ cm}$$

گزینه ۲ صحیح است (۵)

گزینه ۳ صحیح است (۶)

$$\beta_1 - \beta_2 = 20 = 10 \log \frac{I_1}{I_2}$$

(۷)

$$r = \log \frac{I_1}{I_2} = \log \left( \frac{d_2}{d_1} \right)^2$$

$$\frac{d_2}{d_1} = 10 = \frac{d_1 + \delta}{d_1} \Rightarrow 10d_1 = d_1 + \delta$$

$$9d_1 = \delta$$

$$d_1 = \frac{\delta}{9} \text{ m}$$

گزینه ۲ صحیح است (۸)

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} = 20$$

(۹)

$$\frac{I}{I_0} = 100 \quad I = 100 I_0 = 10^{-10} \frac{\text{W}}{\text{m}^2} = \frac{E}{A \times t}$$

$$10^{-10} = \frac{E}{20 \times 1.0 \times 200}$$

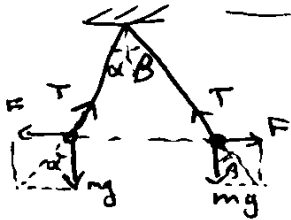
$$E = 1.0 \times 10^{-10} \text{ J}$$

گزینه ۱ صحیح است (۱۰)

$$\frac{\sigma_A}{\sigma_B} = \frac{q_A}{q_B} \times \left(\frac{R_B}{R_A}\right)^2 \Rightarrow \kappa = \frac{q_A}{q_B} \times \left(\frac{R_B}{R_A}\right)^2 \quad q_A = 12q_B \quad -9$$

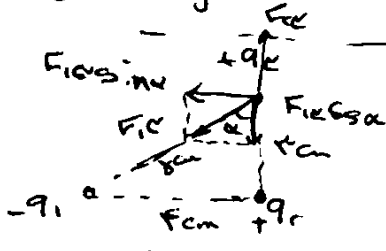
$$\frac{\sigma'_A}{\sigma'_B} = \frac{q'_A}{q'_B} \times \left(\frac{R_B}{R_A}\right)^2 = 1 \quad q'_A = \epsilon q'_B$$

$$\left. \begin{aligned} q_A + q_B &= q \\ q'_A + q'_B &= q \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{q'_B}{q_B} = \frac{12}{\epsilon} = 2.4$$

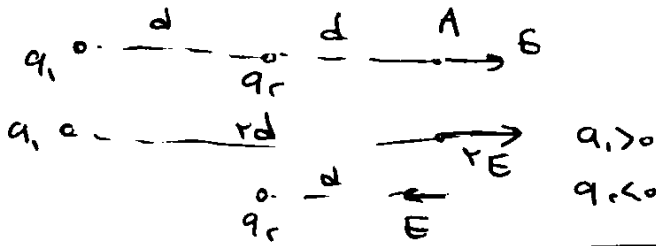


گزینه‌ی ۴ صحیح است  
۱۰- نیروی که دوبار هم وارد می‌گردد برابری من اگر با هم ثابت نباشند  
و چون در اینجا ثابت نباشد:

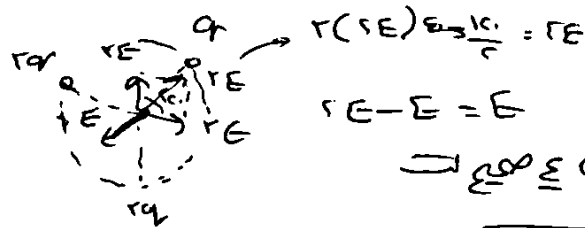
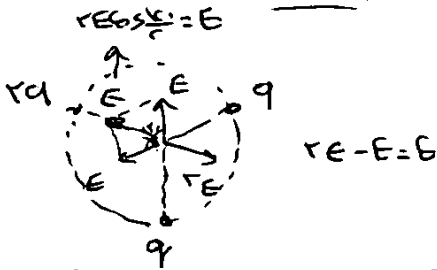
$$\left. \begin{aligned} T \cos \alpha &= \frac{F}{mg} \\ T \cos \beta &= \frac{F}{mg} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \alpha = \beta$$



$$F_{c2} = F_{c1} \cos \alpha \quad \frac{kq_1 q_2}{r^2} = \frac{kq_1 q_2}{r^2} \times \frac{r}{b} \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = \frac{-12d}{r^2}$$



$$\frac{rE}{E} = \frac{kq_1}{\epsilon_0 d^2} \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = -1$$



$$\Delta U = U_2 - U_1 = \frac{\Delta U}{d} \Rightarrow \Delta U > 0 \quad (14)$$

$$U = \frac{kq^2}{d} \quad U = \frac{kq^2}{c} \quad U = \frac{kq^2}{c} \quad (15)$$

$$q_1 = q \quad q_2 = 12q \quad U_1 = \frac{q^2}{2c} \quad P.W = \Delta U = U_2 - U_1 = \frac{12q^2}{2c} \quad (16)$$