

دیرستان احسان

باسخنامه آزمون فیزیک - الکتروسیسته ساکن + برهم کنش امواج (98T0626)

(1) در یک رسانا باردار پتانسیل همه ی نقاط یکسان و چگالی سطحی بار نقاط بر حسب مثل A بیشتر از دیگر نقاط است. گزینیه ی 2 صحیح است

$$F_T = 2F = \frac{2kq_1q_2'}{d^2} \quad (2)$$

$$F_T' = F_1 + F_2 = \frac{kq_1q_2'}{\frac{d}{2}^2} + \frac{kq_1q_2'}{d^2} = \frac{4kq_1q_2'}{d^2} + \frac{kq_1q_2'}{d^2} = \frac{5kq_1q_2'}{d^2}$$

$$\frac{F_T'}{F_T} = \frac{\frac{5kq_1q_2'}{d^2}}{\frac{2kq_1q_2'}{d^2}} = \frac{5}{2} = 2.5$$

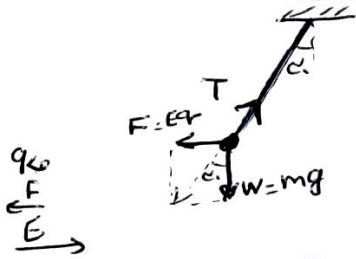
گزینیه ی 3 صحیح است

$$\vec{F} = E \times q = (2.0\hat{i} + 1.5\hat{j}) \times 10^{-2} = 2.0\hat{i} + 1.5\hat{j} \quad (3)$$

$$|\vec{F}| = \sqrt{4.0 + 2.25} = 2.5N$$

گزینیه ی 1 صحیح است

(4)



$$\cos \alpha = \frac{F}{W} = \frac{Eq}{mg} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{Eq}{2 \times 10^{-1}}$$

$$E \times (\frac{\sqrt{3}}{2} \times 10^{-1}) = 2 \times 10^{-1}$$

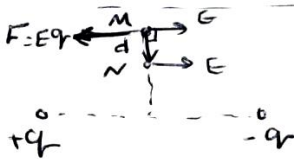
$$E = 2 \times 10^1$$

گزینیه ی 2 صحیح است

$$W_F = F \times d \cos 90^\circ = 0$$

گزینیه ی 3 صحیح است

(5)



$$u = \frac{1}{2} c v^2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 10^8 \times 14^2 = 8 \times 10^8 \times 98 = 7.84 \times 10^{11} \text{ J} \quad (6)$$

گزینیه ی 4 صحیح است

$$d_r = r d_i \Rightarrow c_r = \frac{1}{2} c_i \quad u = \frac{1}{2} \frac{q^2}{c} \Rightarrow u_c = 2u_i \quad (7)$$

ولی اصلاً نیازی به این رقم نداریم و این عدد اضافه فرست

$$W = u_c - u_i = 2u_i - u_i = u_i = 2.0 \text{ J}$$

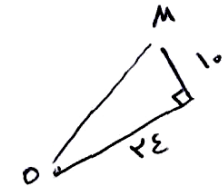
گزینیه ی 1 صحیح است

$$c_i = \frac{\epsilon_0 A}{d - a} = \frac{\epsilon_0 A}{d - \frac{1}{2}d} = \frac{2}{1} \frac{\epsilon_0 A}{d} \quad (8)$$

$$c_c = \frac{\epsilon_0 A}{d} \Rightarrow c_c = \frac{1}{2} c_i \quad a_c = a_i$$

$$u = \frac{1}{2} \frac{q^2}{c} \Rightarrow \frac{u_c}{u_i} = \frac{c_i}{c_c} = \frac{2}{1}$$

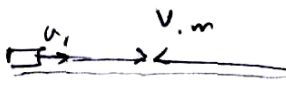
گزینیه ی 4 صحیح است



$OM = \sqrt{(24)^2 + 10^2} = 26 \text{ m}$
 $(24 + 10) - 26 = 8 \text{ m}$
 $\Delta x = v \Delta t$
 $8 = 340 \Delta t$
 $\Delta t = \frac{8}{340} = \frac{1}{42.5} \text{ s} < \frac{1}{40}$

گزینه ۲ صحیح است

(۹)

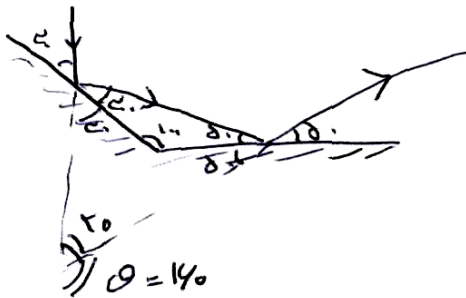


چون منبع رزوننده در حال نزدیک شدن به می باشد اگر چه
 بگونه ای است که بسام صوت شنیده شده بیشتر از بسام طبیعی است

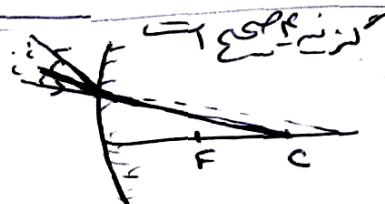
$l_1 = v_1 \times t$
 $l_2 = v_2 \times t$
 $l_1 + l_2 = 2 \times 140 = 140 = (v_1 + v_2) t$
 $140 = (340 + v_2) \times t$
 $340 = 340 + v_2 \Rightarrow v_2 = 10 \text{ m/s}$

گزینه ۱ صحیح است

(۱۰)



(۱۱) گزینه ۳ صحیح است

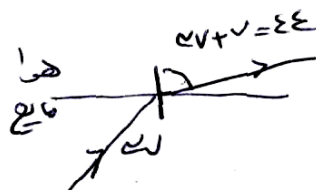


(۱۲)

(۱۳) گزینه ۲ صحیح است

$120 = v \times t \Rightarrow \frac{9}{12} = \frac{c}{v} = n = \frac{c}{v}$
 $9 = c \times t$
 $n = 1.8, c = 180 \text{ m}$

(۱۴)



$\frac{\sin 30}{\sin 15} = \frac{1}{n} = \frac{v}{c}$
 $\frac{1/2}{1/4} = \frac{c}{v} = \frac{9}{v}$

(۱۵)

$\frac{\sin i}{\sin 90} = \frac{1}{n} = \frac{1}{1.8} = \frac{5}{9} = \frac{1}{1.8}$

(۱۶)

$\sin i = 1.8 \Rightarrow i = 84 \Rightarrow \theta = 90 - i = 6^\circ$