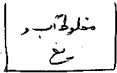


$\alpha = 1 \cdot \omega$ $K = 1$
 $\Delta \theta = 100$

$\Delta V = \gamma_1 \alpha \Delta \theta$
 $\Delta V = \gamma_1 \times 1 \times 100 = 3 \gamma_1 \times 100$
 $\frac{\Delta V}{\gamma_1} = 3 \times 100 = 300$

۲-۲۰

مغز را در ۲۰ ثانیه از ۱۰۰ درجه به ۱۰ درجه می‌گردانند



ف.۱ در مغز منور در مغز

آب \rightarrow آب $Q_1 = m c \Delta \theta = 0.1 \times 4200 \times 10 = 42000$ J

آب \rightarrow آب $Q_2 = m L_f = m \times 334000$

آب \rightarrow یخ
 $Q_3 = 0.1 \times 1800 \times 100 = 18000$

$Q_1 + Q_2 - Q_3 = 0$

$18000 + 334000 m - 18000 = 0$

$m = \frac{18000}{334000} = 0.054 \text{ kg}$
 $\approx 54 \text{ g}$

۲-۲۱

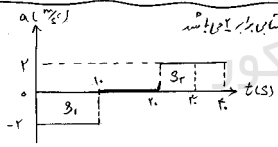
$\vec{v} = 10\omega i - 2.0 t j$

$\Delta x = x_2 - x_1$

$\vec{v} = 10\omega i - 1.0 t j$

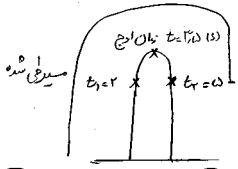
$t = 2 \rightarrow x_2 = 20i - 2.0j$
 $t = 0 \rightarrow x_1 = \dots$

$|x_2 - x_1| = \sqrt{f_1^2 + f_2^2} = \omega$



در بازه زمانی $t_1 = 2.0$ تا $t_2 = 3.0$ متر در ثانیه حرکت می‌کند
 در بازه زمانی $t_1 = 3.0$ تا $t_2 = 4.0$ متر در ثانیه حرکت می‌کند
 کالعه t_1 تا t_2 حرکت می‌کند
 پس حرکت آن تغییر می‌کند

۲-۲۲



$\frac{v_0}{g} = \frac{v_0}{10} \rightarrow v_0 = 2\omega \text{ m/s}$

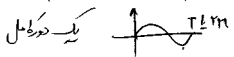
$\vec{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\omega}{\omega} = 1.0 \text{ m/s}$

$h = -\frac{1}{2} g t^2 + v_0 t = -\omega t^2 + 2\omega t = -\omega(\omega)^2 + 2\omega(\omega) = \omega$

۲-۲۳

$\omega = \frac{d\theta}{dt}$

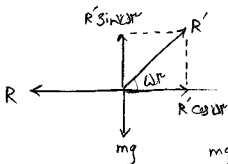
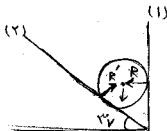
$\theta = \left(\frac{1}{2} \omega^2 t^2 + \frac{v_0}{\omega} \omega t\right) = \frac{1}{2} \omega t^2 + \frac{v_0}{\omega} \omega t$



$\theta = \frac{1}{2} \omega t^2 + \frac{v_0}{\omega} \omega t = \omega t$

$\frac{1}{2} \omega t^2 + \frac{v_0}{\omega} \omega t - \omega t = 0$

$t^2 + v_0 t - \omega = 0 \rightarrow t = 1 \text{ (s)}$



$$mg = R' \sin \alpha'$$

$$R = R' \cos \alpha'$$

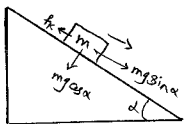
$$f_0 = R' \times \mu$$

$$R' = \omega \cdot \dots$$

$$R = \dots$$

۱-۲۱۲

چون سرعت ثابت پس قوتاب مواز است



$$F = ma \rightarrow \text{دشوار این است}$$

$$mg \sin \alpha - f_k = 0 \quad mg \sin \alpha = \mu R = \mu mg \cos \alpha$$

دشوار این است

$$-mg \sin \alpha - f_k = ma$$

$$-mg \sin \alpha - \mu mg \cos \alpha = ma$$

$$-mg \sin \alpha - mg \sin \alpha = ma$$

$$-2mg \sin \alpha = ma \rightarrow \alpha = -\frac{1}{2} g \sin \alpha$$

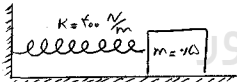
$$\Delta v = a \Delta t$$

$$v - v_0 = -\frac{1}{2} g \sin \alpha t$$

$$0 - v_0 = -\frac{1}{2} g \sin \alpha t$$

$$t = \frac{v_0}{\frac{1}{2} g \sin \alpha}$$

نیروی ضربه در زمان برخورد با دیوار



$$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} k \Delta l^2$$

$$10 v^2 = 100 (\Delta l)^2$$

$$10 v^2 = 100 \Delta l^2 \quad v^2 = 10 \Delta l^2 \quad v = \sqrt{10} \Delta l$$

۱-۲۱۲

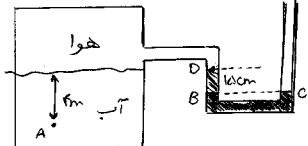
$$Q = m \Delta C \Delta \theta = \rho \times C \times \Delta \theta$$

$$Q = m \Delta C \Delta \theta = \rho \times C_B \times \rho$$

$$10 \Delta C = 9 C_B$$

$$\frac{C_A}{C_B} = \frac{9}{10} = \frac{\rho}{\rho} = .9$$

۱-۲۱۰



استایه نقطه A با سطح سطح است

فشار است

$$P_D = \rho g h + P_0 = 10^4 \times 1 + 10^5 = 1.1 \times 10^5 \quad P_A = 10^5$$

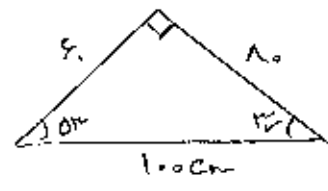
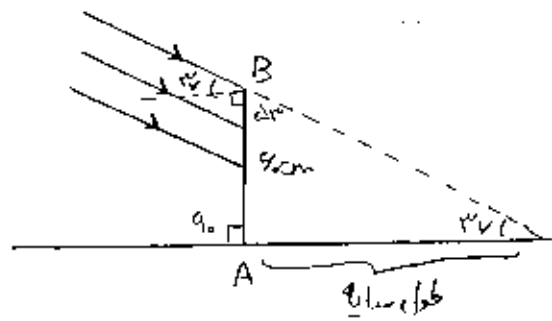
$$P_B = P_C = \rho g h = 10^4 \times 10 \times 10 \times 10^3 = 10^8 \quad P_A = 10^5$$

$$= 10^8 \text{ KPa}$$

$$P_A = P_D - P_B = 10^5 - 10^8 = 119.4 \text{ KPa}$$

۲-۲۱۲

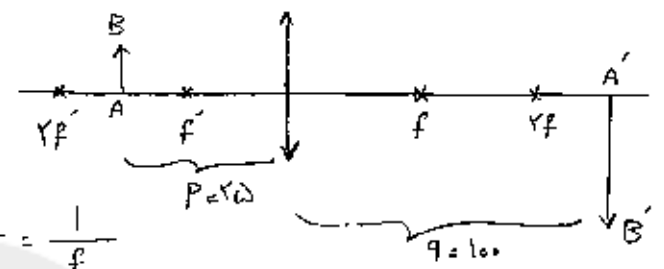
سبب تریس چون توان محدود بودن پرتوها بر میسدیم باشد



عکس مقلد $D = \frac{1}{f} \rightarrow \omega = \frac{1}{f} \rightarrow f = \frac{1}{\omega} m = 2.0 \text{ cm}$

f-218

AB = 2 cm
 A'B' = 8 cm
 m = 4
 تصاویر حقیقی \rightarrow تصویر بزرگتر
 حالت f (توضیح حالات آینه ها و عدس ها در کتاب)



$m = \frac{q}{p} \rightarrow f = \frac{q}{p} \rightarrow q = fp$

$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$

$\frac{1}{p} + \frac{1}{fp} = \frac{1}{2.0}$

$\frac{\omega}{fp} = \frac{1}{2.0} \rightarrow p = 2\omega$

$q = 100$

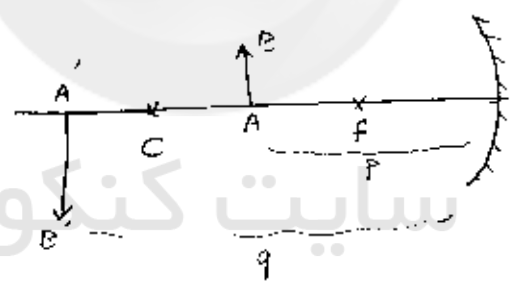
$\Delta = p + q = 100 + 2\omega = 12\omega \text{ cm}$

بزرگی ω و روی بزرگ (تصویر حقیقی)

$m = \frac{q}{p} \rightarrow \omega = \frac{q}{p} \rightarrow q = \omega p$

f-219

آینه مقعر (حالت f)



$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{f}$

فاصله شیع و تصویر $= q - p = 4\lambda$

$\omega p - p = 4\lambda \rightarrow fp = 4\lambda \rightarrow p = 12 \rightarrow q = 90$

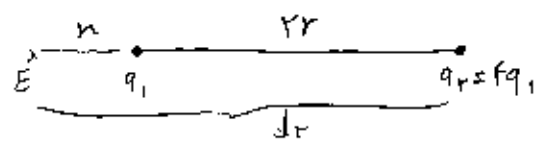
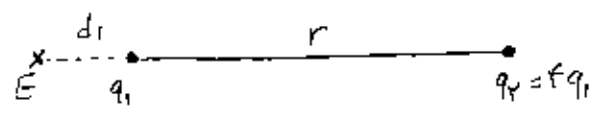
$\frac{1}{12} + \frac{1}{q} = \frac{1}{4.0}$

$f = 10 \text{ cm}$

حالت اول

حالت دوم

f-220



$E_1 = E_2$

$k \frac{q_1}{r_1^2} = k \frac{q_2}{r_2^2}$

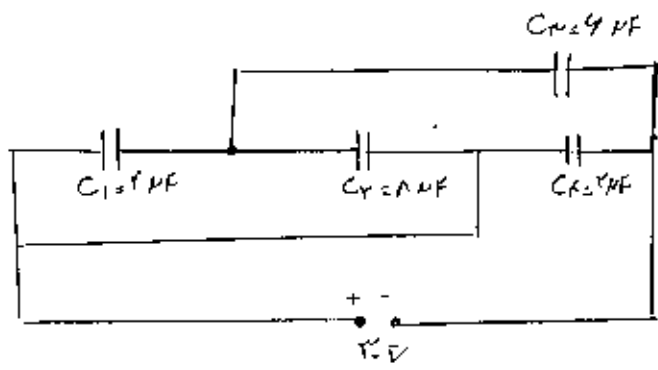
$\frac{q_1}{q_2 r_1^2} = \frac{f q_2}{(r_2 + x)^2} \rightarrow f x^2 = (r_2 + x)^2$

$\frac{q_1}{r_1^2} = \frac{q_2}{r_2^2} \rightarrow \frac{1}{d_1^2} = \frac{f q_1}{(r_2 + d_1)^2}$

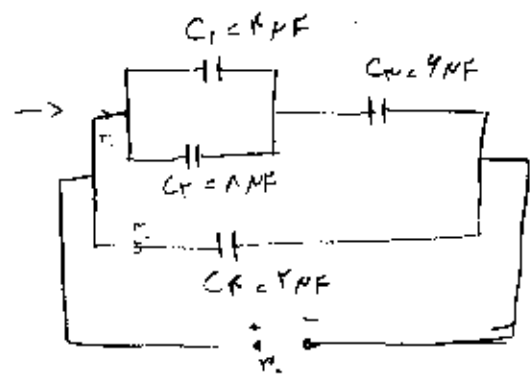
$d_r = r_2 + x = f r$

$\frac{d_r}{d_1} = \frac{f r}{r} = f$

$(r_1 + d_1)^2 = f d_1^2 \rightarrow r_1 + d_1 = \sqrt{f} d_1 \rightarrow d_1 = r_1$



$$Q_{\text{شکل}} = \frac{C_{\text{شکل}} V}{9} = \frac{4 \times 2}{2 \times 4} = \frac{4}{2} = 2$$



$C_{1,2} = 14$ $C_{\text{شکل}} = 9$
 $V_{1,2} = 1.0$ $V_{\text{شکل}} = 2.0$

پول خوردگی $P = RI^2 = R \left(\frac{\mathcal{E}}{R+r} \right)^2$ ۱-۲۲۲

$$R_1 \left(\frac{\mathcal{E}}{R_1+r} \right)^2 = R_2 \left(\frac{\mathcal{E}}{R_2+r} \right)^2$$

$$\left(\frac{R_1}{R_1^2 + 2R_1r + r^2} \right) = \frac{R_2}{R_2^2 + 2R_2r + r^2} \rightarrow R_1 R_2^2 + 2R_1 R_2 r + R_1 r^2 = R_1^2 R_2 + 2R_1 R_2 r + R_2 r^2$$

$$R_1 R_2^2 - R_1^2 R_2 = R_2 r^2 - R_1 r^2$$

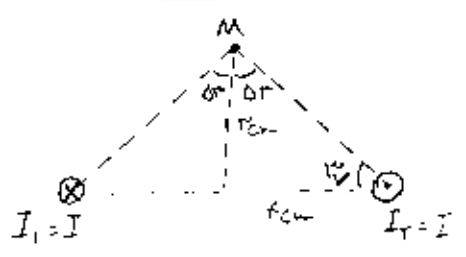
$$R_1 R_2 (R_2 - R_1) = r^2 (R_2 - R_1)$$

$$r = \sqrt{R_1 R_2}$$

الترانس دما مقدار مقاومت لایس انوارش می باشد ۴-۲۲۳

الترانس مقاومت R_2 مقاومت کل مدار انوارش می باشد و لایس اینها هم جریان با هم می باشد در سیم طبق این جمله $V_2 = \mathcal{E} - IR$ اختلاف پتانسیل انوارش می باشد ۲-۲۲۴

$V_T = V_1 + V_2$



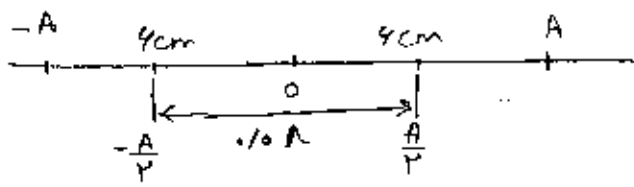
چون جمع دوازده بیست و نه درجه می باشد پس نولفا عمودی داخل مدار قرار گیرد

$\vec{\mathcal{E}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = - \frac{2-0}{1-0} = -2 \vec{v}$ (از لحاظ ۱ تا ۱) ۳-۲۲۶

$\vec{\mathcal{E}} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = - \frac{0-2}{1-1} = 1$ (از لحاظ ۱ تا ۳) $\rightarrow |\vec{\mathcal{E}}| = |-2+1| = 1 \vec{v}$

$K = 1/14 - 4.0 \times 10^{-2} \Rightarrow \sqrt{K} = 0.14 - 2.0 \times 10^{-2}$ ۱-۲۲۷

$K = \frac{1}{\rho} K (A^2 - N^2) \Rightarrow \sqrt{K} = \sqrt{\frac{K}{\rho}} (A - N)$
 $\sqrt{\frac{K}{\rho}} A = 0.14 \quad \sqrt{\frac{K}{\rho}} = 2.0$
 $\rho A = 0.14 \quad A = \frac{f}{v} = \frac{1}{\lambda} \text{ ms } 2 \text{ cm}$



$$V_{max} = A\omega = \frac{100}{\pi} \times 9 \times 10^{-1} = \frac{90}{\pi}$$

۳-۲۲۸

$$\frac{r_T}{r} = \frac{\lambda}{100} \rightarrow T = 0.1 \lambda$$

$$\omega = \frac{v_m}{T} = \frac{v \times r}{\frac{r \times \lambda}{100}} = \frac{v \times r \times 100}{r \lambda} = \frac{100}{\lambda}$$

۳-۲۲۹

$$n = \text{number of loops} = \frac{L}{\lambda} = 1 - 0.5 = 0.5$$



$$f = \frac{nv}{\lambda} = \frac{1 \times 100}{1 \times 9 \times 10^{-1}} = 11.1 \text{ Hz}$$

$$\frac{\lambda}{v} = 0.1 \text{ s} \rightarrow \lambda = 0.9 \text{ m}, v = 10 \text{ m/s} \rightarrow \lambda = T \cdot v \rightarrow T = 0.09 \text{ (s)}, \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.09} \text{ rad/s}$$

$$\Delta\theta = \omega t = \frac{100\pi}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{\pi}{10}$$

$$\left. \begin{aligned} \sin\theta_M &= \frac{y_0}{A} = \frac{r}{r} \\ \sin\theta_N &= \frac{y_0}{A} = \frac{-r\sqrt{r}}{r} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \theta_M &= \frac{\pi}{4} \\ \theta_N &= -\frac{\pi}{4} \end{aligned}$$

$$\frac{a_M}{a_N} = \frac{-\omega x_M}{-\omega x_N} = \frac{A \sin(\omega t + \theta_M)}{A \sin(\omega t + \theta_N)}$$

$$= \frac{\sin(\frac{100\pi}{100} \times \frac{1}{100} + \frac{\pi}{4})}{\sin(\frac{100\pi}{100} \times \frac{1}{100} - \frac{\pi}{4})} = \frac{\sin(\frac{\pi}{100} + \frac{\pi}{4})}{\sin(\frac{\pi}{100} - \frac{\pi}{4})} \approx \frac{\sin(\frac{\pi}{4})}{\sin(-\frac{\pi}{4})} = -1$$

۳-۲۳۱

$$B_1 = B_{\text{radial}} + r_0$$

$$B_r = B_{\text{radial}} - r_0$$

$$B_1 - B_r = 10 \log \left(\frac{dr}{dt} \right)^r$$

$$r_0 = 10 \log \left(\frac{dr}{10} \right)^r \quad f = \log \left(\frac{dr}{10} \right)^r \rightarrow \log^{10} = \log \left(\frac{dr}{10} \right)^r$$

$$10^r = \frac{dr}{10} \quad dr = 10^r \text{ m}$$

۱-۲۳۲

$$f_1 = v_1 \omega \times 10^4$$

$$x = \frac{\Delta D}{v \Delta d}$$

for 2m

$$x = \frac{\Delta D}{v \Delta d}$$

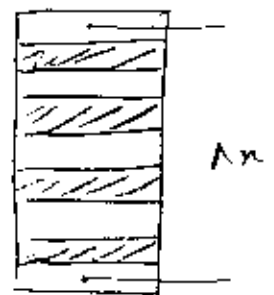
$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{v}{v_1 \omega \times 10^4}$$



$$\frac{\lambda x}{q} = \frac{v}{\frac{v_1 \omega \times 10^4}{v}}$$

$$\frac{\lambda}{q} = \frac{v_1}{v_1 \omega \times 10^4}$$

تعداد جزیین نوار در هر یک ثانیه



$$f_r = \frac{\lambda \times v_1 \omega \times 10^4}{q} = \frac{v}{10^4 \times 10^4} \text{ Hz}$$

تعداد جزیین نوار در هر یک ثانیه

$$K_{\max} = hf - w_0$$

۲-۲۳۳

$$\frac{11,9 \times 10^{-19}}{1,6 \times 10^{-19}} = f \times 10^{-10} \times 2,0 \times 10^{10} - w_0 \rightarrow \lambda = 10 - w_0 \quad w_0 = 2 \text{ eV}$$

$$V_0 = \frac{hf - w_0}{e} = \frac{f \times 10^{-10} \times 2,0 \times 10^{10} - 2}{e} = 1,2 - 2 = 1,2 \text{ V}$$

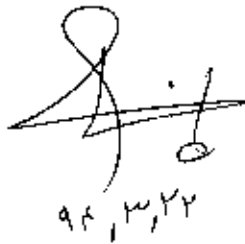
$$E_n = -E_R \quad \frac{2^2}{n^2} = -11,9 \quad \frac{2^2}{n^2} = -1,85 \rightarrow \left| -\frac{11,9}{1,85} \right| = n^2 \rightarrow n = 4$$

۲-۲۳۴

$$n+1 = 5 \quad E_n = -11,9 \frac{1}{25} = -0,476 \text{ eV} \quad \Delta E = E_4 - E_1 = -1,85 - -13,6 = 11,75$$

$$= 0,1209$$

۲-۲۳۵



۱, ۲, ۳, ۴

سایت کنکور

۰۹۱۲ ۳۸۳۵۹۹۷



سایت کنکور