



هم کلاسی
Hamkelasi.ir

چون a را نداده دلخواه $a = 8$ انتخاب می‌کنیم

نرینه (۲)

۲۰۷ - متوسط

① $a = 8$

② $\frac{9}{14}a = \frac{9}{2}$

با توجه به تناسب های روبرو مشخص است که جم اول زودتر به مقصد می‌رسد بنابراین زمان جم دوم بیشتر است.

$t_2 = t_1 + 2$

$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t$
 $\Delta x_1 = 4t_1^2$
 $\Delta x_2 = \frac{1}{2} \times \frac{9}{2} (t_1 + 2)^2$

سؤال زمان جم سریع‌تر خوانده که همان t_1 است.

$\Delta x_1 = \Delta x_2 \rightarrow 4t_1^2 = \frac{9}{4} (t_1 + 2)^2 \xrightarrow{\text{جذر}} 2t_1 = \frac{3}{2} (t_1 + 2) \rightarrow 2t_1 = \frac{3}{2}t_1 + 3 \rightarrow t_1 = 6s$

۲۰۸ - سخت

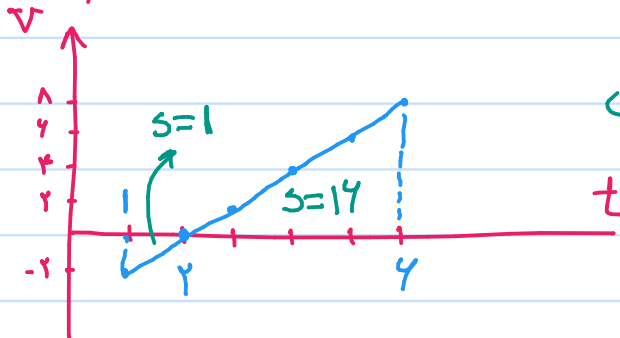
نرینه (۳)

$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \rightarrow \Delta x = \bar{v} \Delta t \rightarrow \Delta x = 3 \times 5 = 15m$

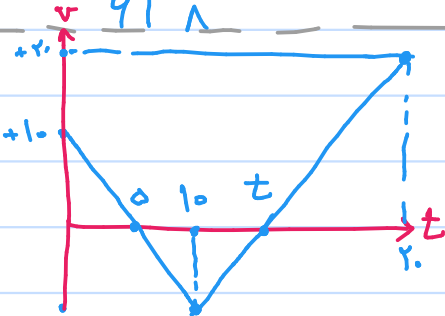
با توجه به معادله سرعت در $t=0$ منفی باشد

$v = at + v_0 \rightarrow 0 = a \times 1 + v_0 \rightarrow v_0 = -1a$
 $v = at + v_0 \rightarrow v = a - a = -a$
 $t=1 \text{ در } v = -a$

$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \rightarrow 15 = \frac{1}{2}a \times 1^2 + (-a) \times 1 = \frac{1}{2}a - a \rightarrow 15 = -\frac{1}{2}a \rightarrow a = -30m/s^2$



مسافت کل $= 1 + 14 = 15m$



$\frac{t-1}{1} \times 10 = \frac{(2-t)}{1} \times 10$

$\rightarrow t-1 = 2-t$

$3t = 3 \rightarrow t = 1s$

۲۰۹ - متوسط

نرینه (۴)

با توجه به نرینه ها نیز می‌توانست نرینه صحیح را پیدا کرد.

نکته: وقتی سرعت از مثبت، منفی شود حتماً تغییر جهت داده است یا از مثبت، منفی شود.

سؤال ۳ مرحله دارد قبل و بعد از پاره شدن طناب

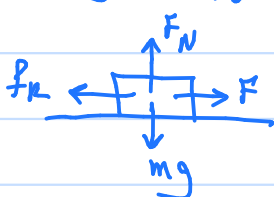
نرینه (۴)

۲۱۰ - سخت

$f_k = \mu_k F_N = \mu_k mg = \frac{1}{4} \times 1000 = 250N$

$v = at + v_0$

مرحله (۱)

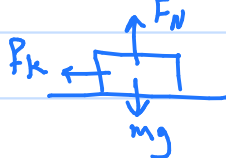


$F - f_k = ma \rightarrow 550 - 250 = 100a \rightarrow a = 3m/s^2$

$v = \frac{1}{2}at = 3m/s$

$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t \rightarrow \Delta x = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 1^2 = \frac{1}{4}m \rightarrow \Delta x_1 = \frac{1}{4}m$

مرحله (۲)

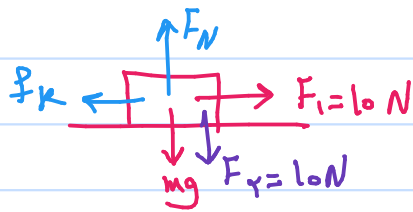


$-f_k = ma \rightarrow -250 = 100a \rightarrow a = -2.5m/s^2$

$0 = v_0 + at \rightarrow -2.5 = -10 \Delta x_2 \rightarrow \Delta x_2 = \frac{1}{4}$

$\Delta x_1 + \Delta x_2 = \frac{1}{2}m$

۲۱۱ - سخت "نرینه (۱)



چون سرعت ثابت است

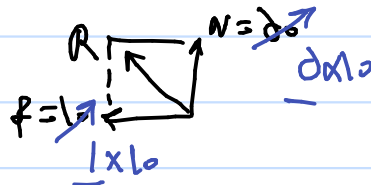
$$F_i - f_k = m a \rightarrow F_i = f_k = 10 \text{ N}$$

$$f_k = \mu_k F_N \rightarrow \mu_k = \frac{10}{50} = 0.2$$

حالت (۱) $F_N = m g + F_r = 50 + 10 = 60 \text{ N}$

نیروی سطح $R = \sqrt{f_k^2 + F_N^2}$

$f_k = 10 \text{ N}$ $F_N = 60$

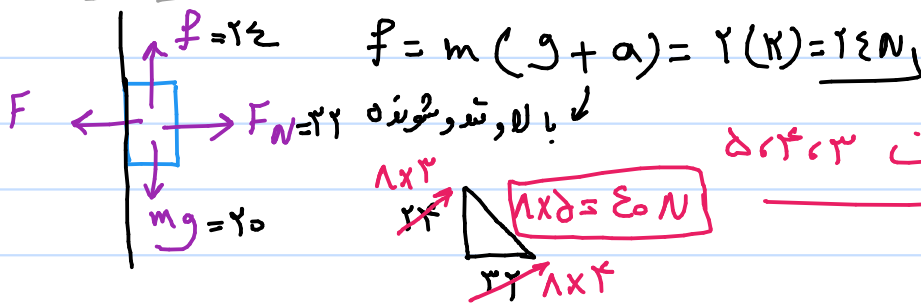
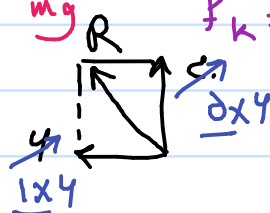


حالت (۲) $f_k = 10 \text{ N}$ $F_i = 10 \text{ N}$ $mg = 50 \text{ N}$

$F_N = 50 - 10 = 40 \text{ N}$

$f_k = \mu_k F_N = 0.2 \times 40 = 8$

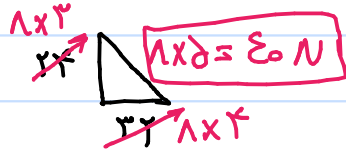
$\theta_1 = \theta_2 < 90$



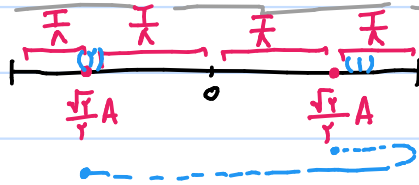
$f = m(g + a) = 2(2) = 4 \text{ N}$

۲۱۲ - سخت "نرینه (۴)

مثلث طرف ۳، ۴، ۵



$f = \frac{1}{\mu} \rightarrow T = 4 \text{ s}$



$\Delta t = f \times T = \frac{T}{f} = \frac{4}{1} = 4 \text{ s}$

۲۱۳ - متوسط "نرینه (۴)

$\bar{v} = \frac{x \sqrt{2}}{x} = \sqrt{2} \text{ m/s}$

$k_{max} = E$

$k = E - u = 18 - 4 = 14 \times 10^{-4} \text{ J}$

۲۱۴ - متوسط "نرینه (۲)

$k = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow v = \sqrt{\frac{2k}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 14 \times 10^{-4}}{10^{-1}}} = 4 \sqrt{2} \text{ m/s}$

$B_1 \cdot B_2 = 10 \text{ T} \cdot \frac{I_1}{I_2} = 10 \text{ T} \cdot \frac{1}{2} = 5 \text{ T}$

۲۱۵ - آسان "نرینه (۳)

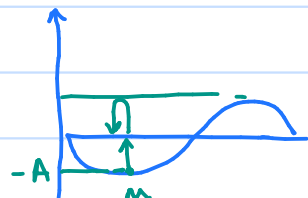
$v = \frac{\lambda}{T} \rightarrow T = \frac{\lambda}{v} \cdot \frac{1}{f} = 2 \text{ s}$

۲۱۶ - متوسط "نرینه (۱)

$\frac{\Delta t}{T} = \frac{1}{f} = \frac{1}{2} \rightarrow \Delta t = \frac{T}{2}$

$t_1 = \frac{1}{2} T \rightarrow T/2$

$t_2 = \frac{3}{2} T \rightarrow 3T/2$



$$\frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} = \frac{n_1}{n_2} \rightarrow \frac{\sin \theta_2}{1} = \frac{1}{\frac{\epsilon}{\mu}} \rightarrow \sin \theta_2 = \sqrt{\mu} \rightarrow \theta_2 = 37^\circ$$

غلط
سخت - 217

$$V_r = \frac{c}{n_r} \rightarrow v_r = \frac{r \times 10^{\wedge}}{z/r} = \frac{9}{r} \times 10^{\wedge} \text{ m/s}$$

$$\frac{\sin \theta_r}{\sin \theta_i} = \frac{n_r}{n_i} \rightarrow \frac{\sin \theta_r}{1} = \frac{1}{1.414} \rightarrow \theta_r = 45^\circ$$

$$V_p = \frac{c}{n_p} \rightarrow V_p = \frac{3 \times 10^8}{1.52}$$

$$\cos \theta_r = \frac{1.9}{4} \rightarrow L_r = \frac{1.9}{1/\lambda} = \frac{9}{\lambda_0} \text{ m} \quad \Delta t_r = \frac{x}{v} = \frac{\frac{9}{\lambda_0}}{\frac{3}{2} \times 10^8} = 10 \text{ ns}$$

$$\cos \theta_r = \frac{1.9}{L_r} \rightarrow L_r = \frac{1.9}{\sqrt{2}/r} = \sqrt{2} \times 1.9$$

$$\Delta t_r = \frac{1.9 \times \sqrt{r_x} / \sqrt{1.7}}{r_x \cdot 1.7} = 1.8 \text{ ns} \quad \Delta t = 1.9 \text{ ns}$$

٢١٨ - آسان نرينه (١٤)

۲۱۹- آسان ترین (۳) $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \rightarrow \frac{1}{121} = \frac{1}{1} \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n^2} \right) \rightarrow n=4$
بجترین راه حدی ترین

$$E = hf = \frac{hc}{\lambda} \rightarrow \lambda = \frac{hc}{E} = \frac{1240 \text{ eV} \cdot \text{nm}}{2 \times 10^{-5} \text{ eV}} = 6.2 \times 10^7 \text{ nm}$$

۲۲. متوسط فرضیه (۱)

$$V_A = 0 - \frac{\Sigma}{I_0} \times A_0 = -32$$

٢٢١- متوسط نرینه (٢)

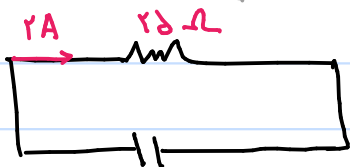
٢٢٢ - متوسط

$$V = \int \frac{1}{r} E \cdot dr$$

چونکہ بائیں نقل سے ۷ نائب فی صائد.

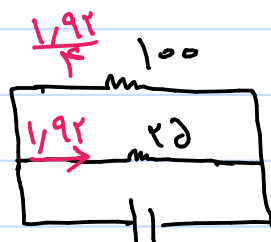
$$I = \frac{\mathcal{E}}{R+r} = \frac{4}{4 \times 10^{-3} + 1} = 10^{-4} \quad \mathcal{E} = It \rightarrow ne = It \rightarrow n = \frac{It}{e}$$

$$\rightarrow n = \frac{10^{-4} \times 40}{-1.6} = 2.5 \times 10^{14}$$



$$P_1 = I^2 R = 1^2 \times 10 = 10 \text{ W}$$

٢٢٥ - مسحت نریبه (٣)



$$I_T = \frac{1.92 + 1.92}{2} = \frac{2 \times 1.92}{2} = \frac{2 \times 1.92}{1.02} = 2.14 \text{ A}$$

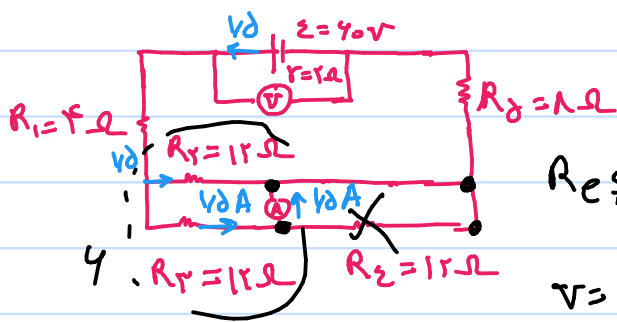
$$\frac{R}{n+1} = \frac{100}{5} = 20 \Omega$$

$$P_Y = I^T R$$

$$P_Y = \frac{Y \sum \times Y \sum}{100} \times 100 = 112 \text{ rupees}$$

$$P_2 - P_1 = 10/2$$

۲۲۶ - متوسط - نرینه (۱)

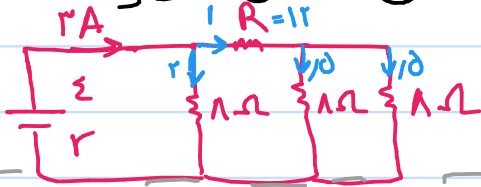


$$R_{eq} = 1 + 4 + 4 = 1\Omega \quad I = \frac{\varepsilon}{R_T + r} = \frac{40}{1 + 2} = 2A$$

$$V = \varepsilon - Ir = 40 - (2 \times 2) = 36V$$

نبرین روش حوس نرینه هست.

۲۲۷ - سخت - نرینه (۴)



$$V = IR = 1 \times 12 = 12V$$

ب راحتی نرینه صحیح
می آید.

$$u = \frac{1}{2} L I^2 \rightarrow I^2 = \frac{2u}{L} = \frac{2 \times 14}{1.05} = 26.67 \rightarrow I = 5.16A$$

۲۲۸ - متوسط - نرینه (۱)

$$B = \frac{\mu_0 N I}{L} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 100 \times 4}{1 \times 10^{-2}} = 40 \times 10^{-4} T = 40 G$$

نکته سؤال: شب ۱۰ تا ۳۰ میلی نانه باشد ۴۰ تا ۱۰۰ میلی نانه باشد.

۲۲۹ - متوسط - نرینه (۲)

$$\varepsilon = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \quad \phi = B A \cos \theta \rightarrow \varepsilon = -N A \left(\frac{\Delta B}{\Delta t} \right) = 1000 \times 4 \times 10^{-4} \times \frac{1.8}{4 \times 10^{-2}} = 40V$$

۲۳۰ - متوسط - نرینه (۴)

$$E_1 = E_2 \rightarrow K_1 + U_1 = U_2 \rightarrow \frac{1}{2} m v^2 + mgh = U_2 \rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 4 + 2 \times 10 \times (2 + 2) = 44 \rightarrow 42 = 40 + 20a \rightarrow 2 = 20a \rightarrow a = 0.1m \rightarrow a = 10cm$$

هر چه لوله مویرگ باریک تر باشد ارتفاع مایه پایین تر می آید.

۲۳۱ - آسان - نرینه (۲)

سؤال مشکل دارد.

۲۳۲ - متوسط - نرینه (۳)

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \rightarrow 1.2 \times 10 = 1.5 \times h_2 \rightarrow h_2 = 8cm$$

۲۳۳ - سخت - نرینه (۳)

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \rightarrow 1.2 \times 10 = 1.5 \times h_2 \rightarrow h_2 = 8cm$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \rightarrow 1.2 \times 10 = 1.5 \times h_2 \rightarrow h_2 = 8cm$$

$$V = Ah = 25 \times 20 = 500cm^3$$

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{k_2}{k_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{L_1}{L_2} = 10 \quad \text{نرینه (۴)}$$

۲۳۴ - متوسط

$$D_2 = 2D_1 \rightarrow A_2 = 4A_1 \quad \Delta T_1 = \Delta T_2 = 100^\circ C$$

$$Q = Pt = 10/8 \times 20 = 210 \text{ kJ}$$

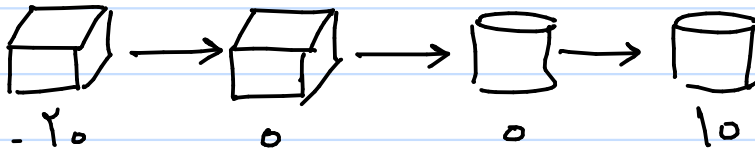
$$Q_1 = mc \Delta \theta = 1/8 \times 210 \times 20 = 21 \text{ kJ}$$

$$Q_2 = mL_f = 1/8 \times 336 = 141 \text{ kJ}$$

$$149 \text{ kJ}$$

$$\Delta Q = 210 - 149 = 21 \text{ kJ}$$

$$21 \times 10^3 = 1/8 \times 4200 \times \Delta \theta \rightarrow \Delta \theta = 10$$



امید پارسا فرد مدرس کسوزش و پرورش استان یو سمر