

به نام خدا

[www.konkur.in](http://www.konkur.in)

سایت کنکور



هر آنچه در دوران تحصیل به آن نیاز دارید

[Forum.Konkur.in](http://Forum.Konkur.in)

پاسخ به همه سوالات شما در تمامی مقاطع تحصیلی، در انجمن کنکور

مدیریت سایت کنکور : آراز و فراز رهبر

$$\Delta \vec{v} = -4\hat{i} + 3\hat{j} \quad \left\{ \begin{array}{l} m \Delta v = f \Delta t \\ \Rightarrow |\Delta v| = \frac{\Delta m}{s} \\ \Rightarrow f = 10N \end{array} \right. \quad \text{①-142}$$

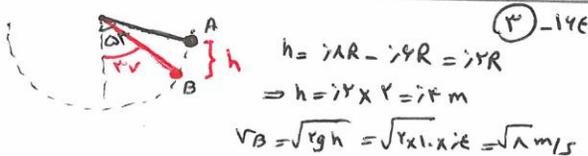
دینامیک - فصل دوم فیزیک سال چهارم

$$\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{\tan \theta - \mu_k}{\tan \theta + \mu_k}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{10\sqrt{3}}}{\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{10\sqrt{3}}}} = \sqrt{\frac{4}{16}} = \frac{1}{2}$$

دینامیک - فصل دوم فیزیک سال چهارم

$$F_k = \mu W \Rightarrow \mu_k \cos 30^\circ = \frac{1}{2} \Rightarrow \mu_k = \frac{1}{10\sqrt{3}}$$

دینامیک - فصل دوم فیزیک سال چهارم



$$h = 2R - 2R \cos 120^\circ = 2R \Rightarrow h = 2 \times 2 = 4m$$

$$v_B = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 4} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} m/s$$

$$T_B = \frac{m v_B^2}{R} + mg \cos \theta = \frac{2 \times 80}{2} + 2 \times 10 \times \frac{1}{2} = 40 + 20 = 60N$$

دینامیک - فصل دوم فیزیک سال چهارم

در این سیستم جسم ۲۵ متر جابجا می‌شود

$$W_{mg} = mgh = 1 \times 10 \times 25 = 250J$$

کار - انرژی - فصل دوم فیزیک سال چهارم

$$Q_1 = m c \Delta \theta + mL_f = 200 \times 4 \times 10 + 200 \times 334 = 112800J$$

$$\Rightarrow Q_1 = 112800J$$

این گرما توسط آب تبخیر می‌شود:

$$Q_1 = Q_2 \Rightarrow 112800 = m \times 4 \times 20 \Rightarrow m = \frac{112800}{80} = 1410g$$

گرما و انتقال انرژی - فصل ششم فیزیک سال چهارم

$$\frac{Q_1}{t_1} = \frac{Q_2}{t_2} \Rightarrow \frac{k_1 A_1 \Delta \theta_1}{L_1} = \frac{k_2 A_2 \Delta \theta_2}{L_2} \Rightarrow \frac{3k}{Fe} (\theta - 20) = \frac{k}{Fe} (100 - \theta)$$

$$\Rightarrow 3\theta - 60 = 100 - \theta \Rightarrow \theta = 40^\circ C$$

سویچ و انتقال انرژی - فصل ششم فیزیک سال چهارم

$$\Delta u_a = \Delta u_b = \Delta u_c > 0$$

$$W_c < W_b < W_a < 0 \Rightarrow Q_c > Q_b > Q_a < 0$$

ترمودینامیک - فصل اول فیزیک سال سوم

$$\eta = 1 - \frac{T_c}{T_h} \Rightarrow \eta + \gamma = 1 - \frac{T_c - 100}{T_h} \Rightarrow \gamma = -\frac{T_c}{T_h} + \frac{T_c}{T_h} - \frac{100}{T_h}$$

$$\Rightarrow T_h = 500K - 273 = 227^\circ C$$

ترمودینامیک - فصل اول فیزیک سال سوم

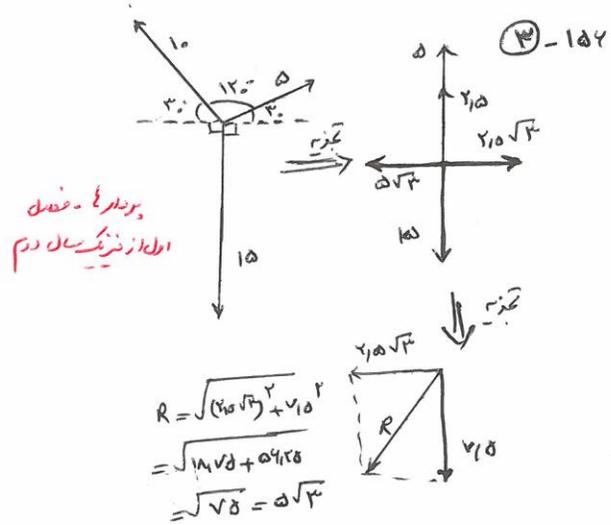
$$\Delta u = \frac{1}{2} (P_2 V_2 - P_1 V_1) = \frac{1}{2} (5 \times 10^5 - \frac{1}{5} \times 10^5) \times 10^{-3} = 20J$$

$$\Rightarrow \Delta u = 20J$$

$$W = -\int P dV = -\left[ \frac{1}{2} \times 10^5 \times 10^{-3} + \left( \frac{1}{5} \times 10^5 + 10^5 \right) \times 10^{-3} \right] = -40J$$

$$\Delta u = W + Q \Rightarrow 20 = -40 + Q \Rightarrow Q = 60J$$

ترمودینامیک - فصل اول فیزیک سال سوم



درت زمانی که طول حرکت تا سرعت قطار در ۱۵۰۰ متر:

$$v_1 t + \frac{1}{2} a t^2 = 1500 \Rightarrow 50 = 2t \Rightarrow t = 30s$$

در این مدت قطار:

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{v_1 + v_2}{2} \Rightarrow \frac{\Delta x}{30} = \frac{50 + 0}{2} \Rightarrow \Delta x = 750m$$

اول  $\Delta x = v \Delta t = 50 \times 20 = 1000m$

قطار  $1000 - 250 = 750m$

سرعتی باید علاوه بر این فاصله طی کند پس به علاوه طول قطار اول را

مجموعاً که می‌شود  $750 + 250 = 1000m$

$$v = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{50 - 0}{20} = 2.5 m/s$$

$$\Rightarrow \Delta x = v \Delta t \Rightarrow 1000 = 10 \Delta t \Rightarrow \Delta t = 100s$$

وقت ششم - فصل اول فیزیک سال چهارم

وقت ششم - فصل اول فیزیک سال چهارم

$$v = \frac{dx}{dt} = 2t^2 - 4t + 20$$

$$\frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \times 2} = 1 \Rightarrow v(t=1) = 2(1)^2 - 4(1) + 20 = 18 - 4 + 20 = 34 m/s$$

حرکت ششم - فصل اول فیزیک سال چهارم

$$v^2 - v_0^2 = 2a \Delta x \Rightarrow 0 - 36^2 = 2(-10)(\Delta x) \Rightarrow \Delta x = 64.8m$$

حرکت ششم - فصل اول فیزیک سال چهارم

در مدت زمان حرکت در حالت یکنواخت:

$$\Delta x = v_0 t = 15 \times 3 = 45m$$

در مدت زمان حرکت ششم:

$$\Delta x = -\frac{1}{2} g t^2 + v_0 t = -\frac{1}{2} (10) t^2 + 20 \times t$$

$$\Rightarrow 45 = -5t^2 + 20t \Rightarrow 5t^2 - 20t + 45 = 0 \Rightarrow t = 3s$$

حرکت ششم - فصل اول فیزیک سال چهارم

$$a = \frac{v_0 - v_1}{t} = \frac{20 - 0}{10} = 2 m/s^2$$

$$T_1 = m(g - a) = 20(10 - 2) = 160N$$

$$T_2 = m(g + a) = 20(10 + 2) = 240N$$

$$T = 2T_2 = 2 \times 240 = 480N$$

$$\frac{T}{T_1} = \frac{480}{160} = 3$$

دینامیک - فصل دوم فیزیک سال چهارم

$u_1 = u_2, v_1 = v_2 \Rightarrow c_1 = c_2 = c$  (1) - 179

$c' = c_1 + c_2 = 2c$   
 $q' = q_1 + q_2 = 2q \Rightarrow \frac{q'}{c'} = \frac{2q}{2c} = \frac{q}{c} \Rightarrow \frac{u_2}{u_1} = \frac{q_2}{q_1} \times \frac{c_1}{c_2} \Rightarrow c_2 = 2c$

الگورتھ سائن - فصل دوم تریگنومیٹر

180 - 17 (1) شکل صفحہ 77 تریگنومیٹر

الگورتھ - فصل سوم تریگنومیٹر

181 - 18 (2) چونکہ  $\sin$  و  $\cos$  کے متعلقہ ہیں  $B$  بہت جلد جاننے کے قطعاً:

$\sqrt{A} - 1 \times 2 - 2 - 1 \times 1 - 2 \times 1 - 2 \times 1 = \sqrt{C}$   
 $\Rightarrow \sqrt{A} - \sqrt{C} = 12$

الگورتھ جابجہ - فصل سوم تریگنومیٹر

182 - 19 (3)  $I = \frac{24}{1+2} = 8A$

بہت سادہ اور آسان ہے  
 10.5 است

$I' + I_{\text{بہت سادہ}} = 24$

$I(R=20) = I \Rightarrow I(R=20) = 2I \Rightarrow I(R=20) = 2I$

$2I = 2 \Rightarrow I = 10A$  الگورتھ جابجہ - فصل سوم تریگنومیٹر

$\Rightarrow I' + 10 = 24 \Rightarrow I' = 14A$  سم

183 - 20 (3)  $I = \frac{20}{1+2+5} = 2A$

$V_2 = 5 \times 2 = 10V, V_1 = 2 \times 2 = 4V$

$\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  الگورتھ جابجہ - فصل سوم تریگنومیٹر

184 - 21 (1)  $F = qvB \sin \theta = ma \Rightarrow 50 \times 10^{-4} \times 10 \times 2 \times 10^{-2} = 50 \times 10^{-4} \times a$   
 $a = 2$  مقدماتی - فصل چہارم تریگنومیٹر

185 - 22 (2)  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} = \frac{2 \times 10^{-7} \times 20}{2\pi \times 1} = 2 \times 10^{-6} T$   
 $= 2 \times 10^{-6} \times 10^2 = 2 \times 10^{-4} G$  مقدماتی - فصل چہارم تریگنومیٹر

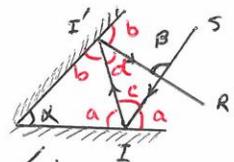
186 - 23 (3)  $E = -L \frac{dI}{dt} = -0.5 \times 20 = -10 = 10V$

187 - 24 (4)  $\frac{dI}{dt} = 20 \times 0.5 \times 10^{-2} \times t \Rightarrow \frac{dI}{dt} = 10^{-2} t$   
 اقل - فصل پنجم تریگنومیٹر

188 - 25 (5)  $131 = \sqrt{B_x^2 + B_y^2} = 10T$   
 چونکہ  $B_x$  و  $B_y$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے

$B_y = AB_y = 200 \times 10^{-2} \times 7 = 14 \times 10^{-2} Wb$   
 اقل - فصل پنجم تریگنومیٹر

189 - 26 (3)  $u = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \sin^2 \omega t, \omega = 10\pi \Rightarrow \omega^2 = 100$   
 $\Rightarrow u_e = 0.14 \sin^2 10\pi t$  وزن - فصل سوم تریگنومیٹر



171 - 27 (5)  $2b + d = 180$   
 $2a + c = 180$   
 $a + b + \alpha = 180$

دو متوازیوں کے باہر کے زاویے کے مجموعے برابر ہوتے ہیں اور دونوں متوازیوں کے درمیان کے زاویے برابر ہوتے ہیں۔

$2b + 2a + d + c = 440$   
 $2b + 2a + 2\alpha = 440 \Rightarrow 2\alpha = d + c$

نوٹ - فصل چہارم تریگنومیٹر  $\beta = d + c \Rightarrow \beta = 2\alpha$  زاویہ  $\beta$

172 - 28 (5)  $f = \frac{mD}{L - m^2} \Rightarrow 20 = \frac{m \times 75}{L - m^2}$   
 $\Rightarrow m = \frac{1}{f}$

نوٹ - فصل چہارم تریگنومیٹر

173 - 29 (1)  $L = v_1 \Delta t_1 \Rightarrow \Delta t_1 = \frac{L}{v_1}$  وقت اور مسافت

$\frac{v_2}{v_1} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow v_2 = \frac{n_1}{n_2} \times v_1$

$L = v_2 \Delta t_2 \Rightarrow L = \frac{n_1}{n_2} v_1 \times \Delta t_2 \Rightarrow \Delta t_2 = \frac{L}{\frac{n_1}{n_2} v_1}$

$\Delta t = \Delta t_1 + \Delta t_2 = \frac{L}{v_1} + \frac{n_2}{n_1} \frac{L}{v_1} = \frac{L}{v_1} (1 + \frac{n_2}{n_1})$

نوٹ - فصل پنجم تریگنومیٹر

174 - 30 (5)  $P = 15 \text{ cm}, Q = 20 \text{ cm}$   
 $\frac{1}{P} + \frac{1}{Q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{1}{f}$   
 $\Rightarrow f = 10 \text{ cm}$  نوٹ - فصل پنجم تریگنومیٹر

175 - طبق اصل کے مطابق  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔  
 حالات جابجہ اور  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔

176 - 31 (2) ارتعاشی حرکت کے دوران  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔  
 حالات جابجہ اور  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔

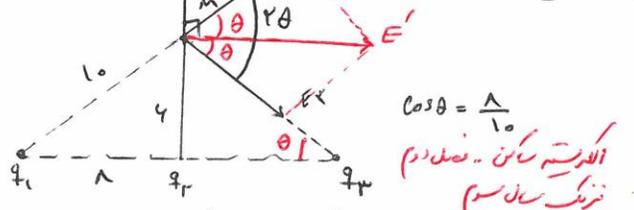
$F = PA \Rightarrow F_1 = 2F_2, P_1 = P_2$

حالات جابجہ اور  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔

177 - 32 (5)  $m = 42g, v = 52 - 50 = 2 \text{ cm}^2$   
 $\rho = \frac{m}{v} = \frac{42}{2} = 21 \text{ g/cm}^2$

حالات جابجہ اور  $\sin$  و  $\cos$  کے درمیان  $90^\circ$  کا زاویہ ہے۔

178 - 33 (1)  $E_x, E_y, E_z$  vectors are shown in a 3D coordinate system.



$E_1 = E_2 = \frac{2 \times 10^9 \times 12 \times 10^{-4}}{(10^{-1})^2} = 12 \times 10^5 N/C$

$E' = 2E_1 \cos \frac{2\theta}{2} = 2 \times 12 \times 10^5 \times \frac{1}{10} = 12 \times 10^4 N/C$

$E_y = 12 \times 10^4 N/C$

$E_T = \sqrt{E_x^2 + E_y^2} = 12\sqrt{2} \times 10^4 N/C$

