

(51) سوال فوق دریا در فرودگاه در تهران در شرایط ...  

$$\Delta S = \int \frac{dQ}{T} = \int_{T_1}^T \frac{mcdT}{T} = mc \ln \frac{T}{T_1}$$

(معمولاً ۳۱ جزء)  

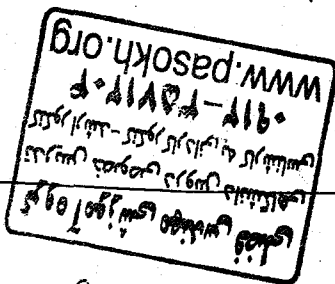
$$\Delta S_{\text{total}} = mc \ln \frac{T_{\text{dew}}}{T_1} + mc \ln \frac{T}{T_2} = mc \ln \frac{T^2}{T_1 T_2}$$

$$T_{\text{dew}} = \frac{m_1 T_1 + m_2 T_2}{m_1 + m_2} = \frac{T_1 + T_2}{2} \rightarrow \Delta S = mc \ln \frac{(T_1 + T_2)^2}{4 T_1 T_2}$$

$$\Delta S = mc \ln \left( \frac{T_1 + T_2}{2 \sqrt{T_1 T_2}} \right)^2 \rightarrow \Delta S = 2mc \ln \frac{T_1 + T_2}{2 \sqrt{T_1 T_2}}$$

(52) مسایله معمولی ۲۸ جزء معمولی  

$$\gamma = \frac{P}{\rho c} = \frac{60}{44000 \times 15 \times \frac{1}{3600}} = \frac{60 \times 3600}{44000 \times 15} = \frac{18}{55} \times \frac{20}{11} = \frac{4}{11}$$
  
 ۴ فرسنگ



(53) مسایله معمولی ۲۸ جزء معمولی  

$$g = \int P dv + \int v dp = \int d(Pv) = P_2 v_2 - P_1 v_1$$

در این قسمت آن یک ...  

$$M dx + N dy \rightarrow \frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$$

(54) ...  

$$\mu = \left( \frac{\partial T}{\partial P} \right)_h = 0 \quad h = cte \rightarrow T = cte$$
  

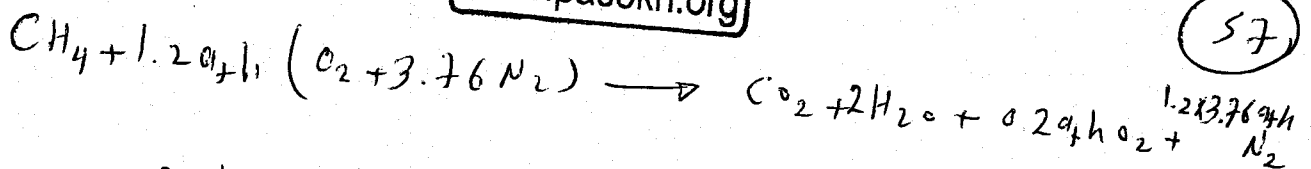
$$\mu = 0$$

$$q - w = \Delta u \xrightarrow[\text{میزان دال}]{\text{دالت}} \Delta u = 0 \rightarrow q = w \quad (55)$$

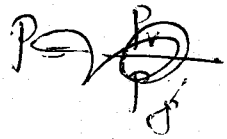
$$q = w_{\text{کار}} + w_{\text{انرژی گرم}} = -20 + 200 \times 0.2 = 20 \quad \text{نیزند}$$

$$\frac{\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v \times \left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T}{\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p} \xrightarrow[\text{میزان در دال}]{\text{میزان در دال}} \frac{\left(\frac{\partial v}{\partial p}\right)_T \times \left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p}{\left(\frac{\partial v}{\partial T}\right)_p \left(\frac{\partial T}{\partial v}\right)_p} = \frac{-1}{1} = -1 \quad \text{نیزند} \quad (56)$$

گروه آموزشی مهندس فضلی  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
[www.pasokh.org](http://www.pasokh.org)



$$2 \times 1.2 a_{H_2O} = 2 + 2 + 2 \times 0.2 a_{H_2O} \rightarrow a_{H_2O} = 2$$



$$P_v = \frac{n_v}{n_g} \times P_g = \frac{2}{1 + 2 + 0.2 \times 2 + 1.2 \times 3.76 \times 2} \times 100 = \frac{2}{16} \times 100 = \frac{100}{8} = \frac{50}{4} = 12.5 \approx 13 \quad \text{نیزند}$$

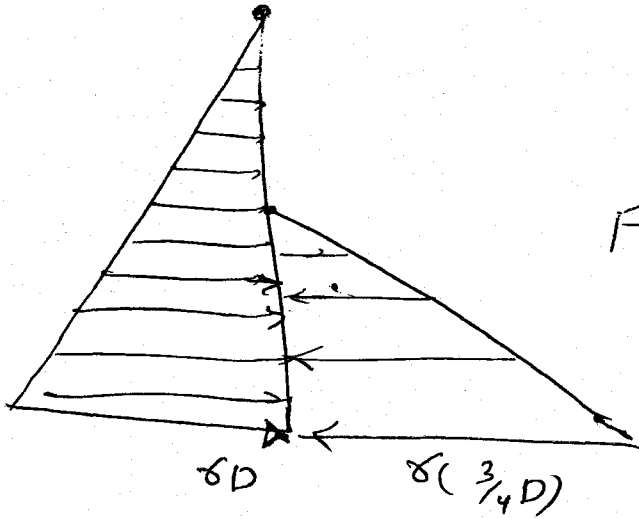
$$\frac{\partial y}{\partial x} = \frac{\partial y}{\partial y}$$

$$\frac{\partial^2 y}{\partial x^2} = - \frac{\partial y}{\partial x}$$

گروه آموزشی مهندس فضلی  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
[www.pasokh.org](http://www.pasokh.org)

نیزند (58)

نرسه ۲ (59)



$$F = \frac{\delta D \times D}{2} \alpha L - \frac{\delta \times \frac{3}{4} D}{4} \times \frac{3}{4} D L$$

$$F = \frac{\delta D^2}{2} L - \frac{9}{32} \delta D^2 L$$

$$= \left[ \frac{1}{2} - \frac{9}{32} \right] \delta D^2 L = \frac{7}{32} \delta D^2 L$$

گروه آموزشی پاسوخ فنی  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی ارشد  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
www.pasokh.org

$$\frac{\delta}{2} = \begin{cases} \frac{5}{\sqrt{Re}} & \text{آ} \\ \frac{0.16}{Re^{1/7}} & \text{آ نسقه} \end{cases}$$

نرسه ۳ (60)  
 $Re = \frac{\rho v D}{\mu}$

نظریه سدیفیکاسیون تمامت جابجایی در دو لوله را هم متناسب با  $\sqrt{v}$  و با درجه اول سرعت

ضامت  $\frac{1}{2}$  برابر شود

$$h_{L1} = h_{L2} \rightarrow f_1 \frac{L_a}{D_a} \frac{v^2}{2g} = f_2 \frac{L_b}{D_b} \frac{v_b^2}{2g}$$

نرسه ۴ (61)  
 $\varphi = AV$

$$h_L = \frac{64}{Re} \cdot \frac{v^2}{2g} \times \frac{L}{D} = \frac{64}{vD} \cdot \frac{\varphi v^2 \times L}{2g D} = \frac{64}{D^2 v} \cdot v = \frac{L B \varphi}{D^2}$$

$Re = \frac{\rho v D}{\mu}$   
 $f = \frac{64}{Re}$

$$\frac{L_A \varphi_A}{D_A^4} = \frac{L_B \varphi_B}{D_B^4} \rightarrow \frac{1}{B} = \left( \frac{D_B}{D_A} \right)^4 \left( \frac{\varphi_A}{\varphi_B} \right) \left( \frac{L_A}{L_B} \right) = \frac{1}{16}$$

نرسه ۲

69)  $\frac{P}{8} + \frac{v^2}{2g} + z$  ...

باز هم می‌توانیم همان جهت جریان را تغییر دهیم ...



65)  $\frac{v}{r} = \frac{v}{r} = \frac{v}{r}$  ...

$\int 2\pi r dr = \int 2\pi \left(\frac{r}{2\pi}\right) dr = \frac{1}{2} r^2 = \pi r^2$

$\frac{\pi(1)^2}{2\pi^2} = \frac{1}{2\pi}$

67)  $U_i = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \frac{\ln(R_o/R_i)}{2\pi k L} + \frac{A_i}{A_o} + \frac{1}{h_o}}$

$R_o \sim R_i \rightarrow \ln(R_o/R_i) \sim 0 \rightarrow \frac{\ln(R_o/R_i)}{2\pi k L} \sim 0$   
 $\frac{A_i}{A_o} \sim 1 \rightarrow \frac{1}{h_o} \gg \frac{1}{h_i} \rightarrow h_o \ll h_i \rightarrow U_i \sim A_i h_o$

گروه آموزشی مهندسی فضایی  
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی  
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی  
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴  
www.pasokh.org

68)  $q_k = h A \Delta T + q'' A \rightarrow 40000 \times (\pi r^2) L = h(2\pi r L)(T - \dots) + 10 \times 2\pi r L$   
 $40000 \times \frac{1}{10} = 10 \times 2\pi r L + 20 \rightarrow 38000 = 2\pi r L T \rightarrow T = 19$

66) ...

69)  $q = \frac{\Delta T}{\frac{1}{kA} + \frac{1}{hA} + \frac{L}{KA}} = \frac{\Delta T}{\frac{2}{hA} + \frac{L}{KA}} = \frac{2hKA\Delta T}{2 + \frac{L}{KA}}$   
 $q = \frac{\Delta T}{3} = \frac{hA\Delta T}{3} = \frac{100}{3} = 33.33$