Prof. Vogt
www.afisica.com.br

QUADRO DESTINADO A RESPOSTA DA QUESTAO
TEXTOS ESCRITOS FORA DESTE QUADRO (OU A LAPIS) NAO SERAO CONSIDERADOS PELO CORRETOR

PROVA FUVEST

Questão 24

a) $V = A \cdot h$

$V = 50 \cdot (20 - 4)$

$\therefore V_A = 800\ cm^3$

b) Pontos em uma mesma horizontal de um líquido em equilíbrio possuem mesma pressão:

$\underbrace{P_{atm}} = P + dgh$

$P_0 = P + 10^3 \cdot 10 \cdot 4$

$\therefore P - P_0 = -4 \cdot 10^3\ N/m^2$

c) $\frac{V_0}{T_0} = \frac{V_A}{T_A}$

$\frac{\cancel{50} \cdot 20}{T_0} = \frac{\cancel{50} \cdot 16}{300}$

$\therefore T_0 = 375\ K$

$T_K = T_C + 273$

$375 = T_C + 273$

$\therefore T_C = 102°C$

0 1 2 3 4

0 1 2 3 4 OK

Prof. Vogt
www.afisica.com.br

QUADRO DESTINADO A RESPOSTA DA QUESTAO
TEXTOS ESCRITOS FORA DESTE QUADRO (OU A LAPIS) NAO SERAO CONSIDERADOS PELO CORRETOR

PROVA FUVEST

Questão 25

a) $P_I V_I = P_{III} \cdot V_{III}$

$P_{atm} \cdot 500 = P \cdot (500 + 25)$

$\frac{P}{P_{atm}} = \frac{500}{525}$

$\therefore R = \frac{20}{21}$

b) $P_{atm} = P + dgh$

$P_{atm} = P + 10^3 \cdot 10 \cdot h$

$\therefore P_{atm} = P + 10^4 \cdot h$

c) $P_{atm} = P + 10^4 \cdot 0{,}5$

$P_{atm} = P_{atm} + 5 \cdot 10^3$ (I)

$\frac{P}{P_{atm}} = \frac{500}{525}$

$P = \frac{20}{21} \cdot P_{atm}$ (II)

Substituindo (II) em (I) temos:

$P_{atm} = \left[P_{atm} \cdot \frac{20}{21}\right] + 5 \cdot 10^3 \quad \therefore P_{atm} = 1{,}05 \cdot 10^5\ N/m^2$

0 1 2 3 4

0 1 2 3 4 OK

PROVA FUVEST

Questão 26

a) $P_1 = P_{atm} + P_{plataforma}$

$P_1 = 1 \cdot 10^5 + \frac{160 \cdot 10}{0,16}$

$\therefore P_1 = 1,1 \cdot 10^5 \, Pa$

b) Pressão constante

$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

$\frac{\cancel{A} \cdot 4}{300} = \frac{\cancel{A} \cdot 6}{T_2}$

$\therefore T_2 = 450 K$

c) $\Delta E_p = m \cdot g \cdot \Delta h$

$\Delta E_p = 160 \cdot 10 \cdot (6-4)$

$\therefore \Delta E_p = 3200 \, J$

$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$, sendo $m = d \cdot V$

$Q = 1,1 \cdot 0,16 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 10^3 (450-300)$

$\therefore Q = 105600 \, J$

$R = \frac{\Delta E_p}{Q}$

$R = \frac{3200}{105600}$

$R \approx 0,03$

Prof. Vogt
www.afisica.com.br
QUADRO DESTINADO A RESPOSTA DA QUESTAO
TEXTOS ESCRITOS FORA DESTE QUADRO (OU A LÁPIS) NÃO SERÃO CONSIDERADOS PELO CORRETOR

PROVA FUVEST

Questão 27

a) $d = \frac{m}{V}$

$1,2 = \frac{M_1}{1500}$

$\therefore M_1 = 1800 \, kg$

b) $P_1 V_1 = n_1 \cdot R \cdot T_1$

$1 \cdot 10^5 \cdot 1500 = n_1 \cdot R \cdot 300$ (I)

$P_2 V_2 = n_2 \cdot R \cdot T_2$

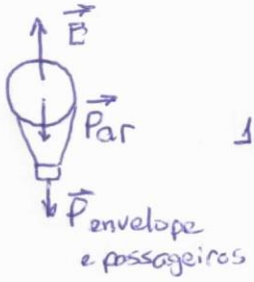
$1 \cdot 10^5 \cdot 1500 = n_2 \cdot R \cdot 400$ (II)

Dividindo-se (II) por (I) temos:

$\frac{1 \cdot 10^5 \cdot 1500}{1 \cdot 10^5 \cdot 1500} = \frac{n_2 \cdot R \cdot 400}{n_1 \cdot R \cdot 300} \Rightarrow \frac{n_2}{n_1} = \frac{3}{4}$

$\frac{\frac{M_2}{M}}{\frac{M_1}{M}} = \frac{3}{4} \Rightarrow M_2 = \frac{3}{4} \cdot 1800 \therefore M_2 = 1350 \, kg$

c)



$F_R = m \cdot a$

$E - P_{ar} - P_{env.} = m \cdot a$

$1,2 \cdot 10 \cdot 1500 - 1350 \cdot 10 - 400 \cdot 10 = (1350 + 400) \cdot a$

$\therefore a \approx 0,29 \, m/s^2$

Prof. Vogt
www.afisica.com.br

QUADRO DESTINADO À RESPOSTA DA QUESTÃO
TEXTOS ESCRITOS FORA DESTE QUADRO (OU À LÁPIS) NÃO SERÃO CONSIDERADOS PELO CORRETOR

PROVA

Questão 28

a) $I = \frac{P}{A}$

$1000 = \frac{P}{0{,}4 \cdot 0{,}5}$

$\therefore P = 200\,W$

b) $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

$Q = 300 \cdot 4 \cdot (100 - 25)$

$\therefore Q = 9 \cdot 10^4\,J$

c) $P = \frac{E}{\Delta t}$ → $Q_{aquecimento} + Q_{vaporização}$

$200 = \frac{9 \cdot 10^4 + 100 \cdot 2200}{T}$

$\therefore T = 1550\,s$

FUVEST

Prof. Vogt
www.afisica.com.br

QUADRO DESTINADO À RESPOSTA DA QUESTÃO
TEXTOS ESCRITOS FORA DESTE QUADRO (OU À LÁPIS) NÃO SERÃO CONSIDERADOS PELO CORRETOR

PROVA

a) $n = \frac{m}{M}$

$n = \frac{1{,}02}{0{,}5 \cdot 58 + 0{,}5 \cdot 44}$

$\boxed{n = 0{,}02\ mol}$

b) Volume(ℓ) mol

24 — 1

V — 0,02

$\therefore V = 0{,}48\,\ell$

$Vazão = \frac{V}{\Delta t}$

$48 \cdot 10^{-3} = \frac{0{,}48}{\Delta t}$

$\boxed{\Delta t = 10\ min}$

c) $V = \frac{\Delta S}{\Delta t}$

$2{,}5 = \frac{\Delta S}{10 \cdot 60}$

$\boxed{\Delta S = 1500\,m}$

FUVEST

30.

a) Caminhada: $6000 \cdot 80 = 48 \cdot 10^4$ cal

Alimentação: $2 \cdot 10^6$ cal

$$P = \frac{48 \cdot 10^4}{2 \cdot 10^6}$$

$$P = 0{,}24$$

$$\therefore P = 24\%$$

b) $E = mgh$

$E = 80 \cdot 10 \cdot 300$

$E = 240000\ J \div 4$

$\therefore C = 60\,000$ cal

c) Gordura

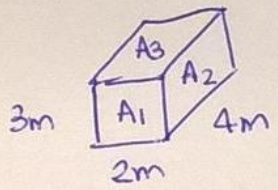
g	kcal
1	9
2400	x

$\therefore x = 21600$ kcal

kcal	caminhada
480	1
21600	N

$\therefore N = 45$ caminhadas

31.



a) $A_T = 2A_1 + 2 \cdot A_2 + 2 \cdot A_3$

$A_T = 2(2 \cdot 3) + 2(3 \cdot 4) + 2(2 \cdot 4)$

$\therefore A_T = 52\ m^3$

b) $$\Phi = \frac{K \cdot A \cdot (T_Q - T_F)}{d}$$

$$\Phi = \frac{0{,}05 \cdot 52 \cdot [20 - (-40)]}{0{,}26}$$

$\therefore \Phi = 600\ J/s$

O contêiner perde calor a taxa de 600 J/s. Para manter a temp. constante, o aquecedor deve ter P = 600W

c) $E = P \cdot \Delta t$

$E = 0{,}6 \cdot 24$

$\therefore E = 14{,}4$ kWh