

01) a) Esses órgãos são as fossas nasais, a boca, a faringe, a laringe, a traqueia, os brônquios, os bronquíolos e os alvéolos, os três últimos localizados nos pulmões.

b) Durante a inspiração ocorrem a contração do diafragma, o relaxamento dos peitorais e a contração dos intercostais. Dessa forma temos o aumento do volume da caixa e conseqüente redução de sua pressão interna.

02) a) Denomina-se menarca.

b) É a descamação do endométrio uterino, que se desenvolveu para a possibilidade de haver a implantação de um embrião, com o rompimento de vasos sanguíneos que caracteriza uma pequena hemorragia. Ocorre pela redução do hormônio progesterona responsável pela manutenção do endométrio.

c) Entre os 40 e 50 anos o envelhecimento provoca uma redução gradual da produção dos hormônios ovarianos. Com a interrupção destes ocorre também a interrupção do ciclo hipofisário, interrompendo o ciclo ovulatório e menstrual.

$$03) \begin{array}{l} 6,2 \text{ mg} \quad \underline{\quad} \quad 100 \text{ g} \\ x \quad \underline{\quad} \quad 1,3 \text{ g} \end{array}$$

$$x = 8,1 \cdot 10^{-3} \text{ mg de Fe}$$

$$\begin{array}{l} 100 \text{ g} \quad \underline{\quad} \quad 6,1 \text{ g açúcar} \\ 1,3 \text{ g} \quad \underline{\quad} \quad x \text{ g açúcar} \end{array}$$

$$x = 0,52 \text{ g açúcar}$$

$$C = \frac{m_1}{V}$$

$$C = \frac{0,0793 \text{ g}}{0,2 \text{ L}}$$

$$C = 0,3965 \text{ g/L}$$

$$04) \text{ a) } \begin{array}{l} 1 \text{ h} \quad \underline{\quad} \quad 180 \text{ mL O}_2 \\ 24 \text{ h} \quad \underline{\quad} \quad x \end{array}$$

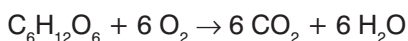
$$\begin{array}{l} 1 \text{ kg} \quad \underline{\quad} \quad 4320 \text{ mL O}_2 \\ 70 \text{ kg} \quad \underline{\quad} \quad x \end{array}$$

$$x = 302400 \text{ mL, ou } 302,4 \text{ L de O}_2$$

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$V = \frac{1 \cdot 0,082 \cdot 298}{1}$$

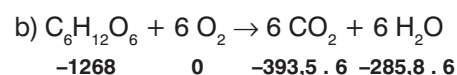
$$V = 24,4 \text{ L}$$



$$\begin{array}{l} 180 \text{ g glicose} \quad \underline{\quad} \quad 6 \cdot 24,4 \text{ L de O}_2 \\ x \text{ g} \quad \underline{\quad} \quad 302,4 \text{ L de O}_2 \end{array}$$

$$x = 371,8 \text{ g de glicose}$$

Volume molar de O<sub>2</sub> a 25 °C e 1 atm



$$\Delta H = \sum \Delta H_p - \sum \Delta H_r$$

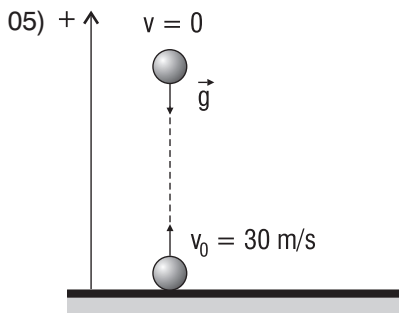
$$\Delta H = [(-393,5 \cdot 6) + (-285,8 \cdot 6)] - (-1268)$$

$$\Delta H = -2806,6 \text{ kJ/mol}$$

$$180 \text{ g de glicose} \quad \underline{\quad} \quad 2806,6 \text{ kJ}$$

$$371,8 \text{ g de glicose} \quad \underline{\quad} \quad x$$

$$x = 5797,2 \text{ kJ}$$



a)  $v = v_0 + a \cdot t$   
 $0 = 30 - 10 \cdot t_s$   
 $10 t_s = 30$   
 $t_s = 3 \text{ s}$

b)  $v^2 = v_0^2 + 2 a \Delta x$   
 $(0)^2 = (30)^2 + 2(-10) \cdot h_m$   
 $20 \cdot h_m = 900$   
 $h_m = 45 \text{ m}$

c)  $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$   
 $h = v_0 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$   
 $h = 30 \cdot t - 5 \cdot t^2$   
 $25 = 30 \cdot t - 5t^2$   
 $5 \cdot t^2 - 30 \cdot t + 25 = 0$   
 $t^2 - 6 \cdot t + 5 = 0$   
 $t = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 5}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm 4}{2}$

$t_1 = 5 \text{ s}$   
 $t_2 = 1 \text{ s}$

$v = v_0 + a \cdot t$   
 $v_1 = 30 - 10(5) \rightarrow v_2 = -20 \text{ m/s}$   
 $v_2 = 30 - 10(1) \rightarrow v_1 = 20 \text{ m/s}$

06)  $P_m = 140 \cdot 10^6 \text{ W}$

$e_T = 40\%$

a)  $P_m = 40\%$   $P_{\text{queima}}$

$P_{\text{queima}} = \frac{140 \cdot 10^6}{0,4}$

$P_{\text{queima}} = 350 \cdot 10^6 \text{ W}$

b)  $c_{\text{água}} = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$

$P_{\text{água}} = 350 \cdot 10^6 - 140 \cdot 10^6$

$P_{\text{água}} = 210 \cdot 10^6 \text{ W}$

$\frac{Q}{\Delta t} = 210 \cdot 10^6$

$\frac{m c \Delta T}{\Delta t} = 210 \cdot 10^6$

$\frac{m}{\Delta t} = \frac{210 \cdot 10^6}{4,2 \cdot 10^3 \cdot 5}$

$\frac{m}{\Delta t} = 1 \cdot 10^4 \text{ kg/s}$

como

$d_{\text{água}} = 1 \text{ kg/L tem-se:}$

$\frac{V}{\Delta t} = 1 \cdot 10^4 \text{ L/s}$

c) como a usina opera com metade da capacidade

$\frac{V}{\Delta t} = 5 \cdot 10^3 \text{ L/s}$

$\frac{V}{\Delta t} = 5 \text{ m}^3 / \text{s}$

$\frac{A \cdot \Delta x}{\Delta t} = 5$

$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{5}{A}$

$v = \frac{5}{10 \cdot 50}$

$v = 1 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$