

01) EM DESENVOLVIMENTO

$$02) \begin{cases} 2x + 5y - 2z = 0 \\ x + 3y = a \\ 4x + bz = 0 \end{cases}$$

Sistema possível e indeterminado: $\Delta = \Delta x = \Delta y = \Delta z = 0$

$$\Delta = 0 \begin{vmatrix} 2 & 5 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 4 & 0 & b \end{vmatrix} = 0$$

$$6b + 24 - 5b = 0 \\ b = -24$$

$$\Delta z = 0 \begin{vmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 1 & 3 & a \\ 4 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 0$$

$$20a = 0 \\ a = 0$$

$$\text{Se } a = 0 \quad \Delta y = \Delta z = 0$$

Logo $a = 0$ e $b = -24$

$$03) Q_G + Q_V = 0 \\ mL + m_V L_c + m_V c_{\text{água}} \cdot \Delta T = 0 \\ m \cdot 333 \cdot 10^3 + 0,1 \cdot (-2256 \cdot 10^3) + 0,1 \cdot 4200 \cdot (0 - 100) = 0 \\ 333 \cdot m - 225,6 - 42 = 0 \\ m = \frac{267,6}{333} \\ m = 0,8 \text{ kg}$$

$$04) \begin{cases} E_{NF} = \text{energia fornecida pela usina} \\ E_{NF} = 50 \cdot 10^6 \text{ Wh} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{chuveiro: } 120V - 10A \Rightarrow \text{Potência de um chuveiro: } P_c = v \cdot i \Rightarrow P_c = 120 \cdot 10 \Rightarrow P_c = 1200 \text{ W} \\ \Delta t = 15 \text{ min} \rightarrow \Delta t = \frac{1}{4} \text{ h} \end{cases}$$

E_{NC} = energia consumida por um chuveiro em 15 minutos

$$E_{NC} = P_c \cdot \Delta t \rightarrow E_{NC} = 1200 \cdot \frac{1}{4} \text{ Wh} \rightarrow E_{NC} = 300 \text{ Wh}$$

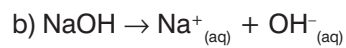
N = número de chuveiros que devem ser ligados:

$$N = \frac{E_{NF}}{E_{NC}} \rightarrow N = \frac{50 \cdot 10^6 \text{ Wh}}{300 \text{ Wh}}$$

$$N \approx 167 \cdot 10^3 \text{ chuveiros}$$

- 05) a) Diminuir a temperatura, pois a diminuição desta desloca o equilíbrio no sentido da reação exotérmica, portanto para a direita.
- b) Favorece a formação do gás N_2 .
- c) Diminuir a energia de ativação e com isso aumentar a velocidade da reação.

06) a) $M = m_1 / m_{ol_1} \cdot V$
 $m_1 = 0,1 \cdot 40 \cdot 0,5$
 $m_1 = 2 \text{ g}$



c) $pH = -\log [H^+]$
 $pH = -\log 10^{-13}$
 $pH = 13$