

**Questão 5**

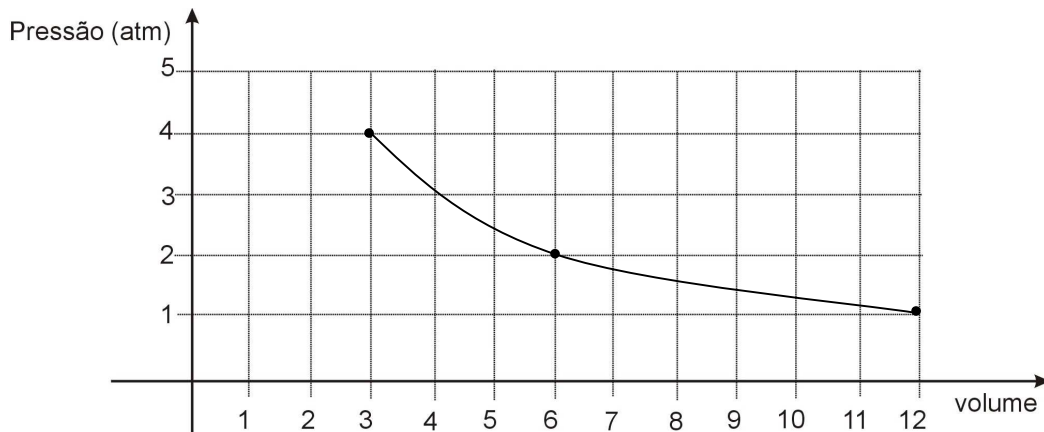
A) De acordo com a Lei de Boyle,  $PV = \text{constante}$ ; portanto,  $P_1V_1 = P_2V_2$ . Substituindo-se pelos valores fornecidos, tem-se:

$$1\text{atm} \times 12\text{L} = 2\text{atm} \times V_2 \quad \therefore V_2 = 6\text{L}$$

$$1\text{atm} \times 12\text{L} = 4\text{atm} \times V_3 \quad \therefore V_3 = 3\text{L}$$

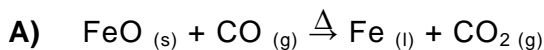
Portanto, os pontos (x,y) da curva são: (12L,1atm), (6L, 2atm) e (3L,4atm).

Plotando-se esses 3 pontos, chega-se à isoterma de Boyle.

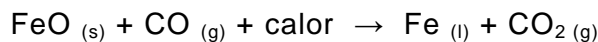


B)  $n = PV/RT$ ; substituindo-se pelos valores dados na figura (1), tem-se:

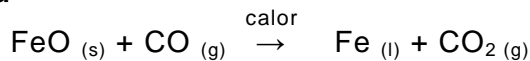
$$n = 1 \times 12 / (0,082 \times 298) = 12 / 24,4 = 0,49 \text{ mol} \cong 0,5 \text{ mol}$$

**Questão 6**


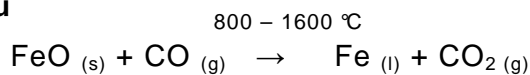
ou



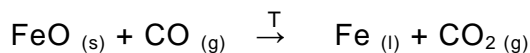
ou



ou



ou



B) A Figura 1 é a que melhor representa a ligação química no ferro metálico.

A teoria mais simples para explicar como os átomos do metal estão ligados entre si é o modelo do mar de elétrons. Segundo essa teoria, os átomos perderiam seus elétrons externos e passariam a formar um "mar", no qual estariam mergulhados os cátions. Nesse modelo, os elétrons estariam livres para fluir em uma direção, criando uma corrente de elétrons, pois são um bom condutor de eletricidade.

### Questão 7

A) AgCl vai precipitar nessa reação por apresentar o menor coeficiente de solubilidade (ou menor grau de solubilidade ou por ser menos solúvel ou por ser mais insolúvel).

$\text{AgNO}_3 \text{ (aq)} + \text{NaCl} \text{ (aq)} \rightarrow \text{AgCl} \text{ (s)} + \text{NaNO}_3 \text{ (aq)}$ , pois apresenta o menor coeficiente de solubilidade (ou menor grau de solubilidade ou por ser menos solúvel ou por ser mais insolúvel).

ou

$\text{AgNO}_3 \text{ (aq)} + \text{NaCl} \text{ (aq)} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3 \text{ (aq)}$ , pois apresenta o menor coeficiente de solubilidade (ou menor grau de solubilidade ou por ser menos solúvel ou por ser mais insolúvel).

ou

$\text{Ag}^+ \text{ (aq)} + \text{Cl}^- \text{ (aq)} \rightarrow \text{AgCl} \text{ (s)}$ , pois apresenta o menor coeficiente de solubilidade (ou menor grau de solubilidade ou por ser menos solúvel ou por ser mais insolúvel).

ou

$\text{Ag}^+ \text{ (aq)} + \text{Cl}^- \text{ (aq)} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow$ , pois apresenta o menor coeficiente de solubilidade (ou menor grau de solubilidade ou por ser menos solúvel ou por ser mais insolúvel).

B) Concentração molar,  $M = n/V \therefore M = m/(MM \times V) = 29/(58 \times 1) = 0,5 \text{ mol/L}$ .

Essa concentração é maior do que a do soro fisiológico (0,15 mol/L), portanto a solução não pode ser usada como soro.

Como essa solução está mais concentrada em relação ao soro fisiológico, o procedimento seria realizar uma diluição com água para se obter a concentração do soro fisiológico (0,15 mol/L).

### Questão 8

A) ETAPA 1: Reação de hidrólise ou Reação de substituição nucleofílica.

ETAPA 2: Reação de neutralização ou Reação de ácido-base (ácido fraco com uma base forte).

Nomenclatura: 1,2,3-propanotriol ou propano – 1,2,3 - triol.

B)  $\text{R-COONa} + \text{H}^+ \rightarrow \text{R-COOH} + \text{Na}^+$

ou

$\text{R-COONa} + \text{H}_3\text{O}^+ \rightarrow \text{R-COOH} + \text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$

ou

$\text{R-COONa} + \text{HX} \rightarrow \text{R-COOH} + \text{NaX}$

Em meio ácido, o sabão é transformado em ácido graxo - R-COOH, que é um composto pouco solúvel em água (hidrofóbico) e, devido à diferença de polaridade entre eles, ocorre a formação de crostas nas paredes do recipiente.