



Cargo: Técnico Administrativo-médio

Perfil: Técnico em Química / Área: Formação Geral

PADRÃO DE RESPOSTAS**Questão 1**a) Comprimento de onda 370 nm

Vantagem: sensibilidade intermediária

Desvantagem: somente pode determinar a concentração de soluções intermediárias

Comprimento de onda 385 nm

Uma das vantagens:

- maior sensibilidade
- permite determinar a concentração baixa

Desvantagem: necessidade de diluir soluções concentradas

Comprimento de onda 435nm

Uma das vantagens:

- menor sensibilidade
- permite determinar concentração elevada

Desvantagem: impossível de determinar a concentração de solução diluída

b) $A = 0,750 \cdot m$ $0,60 = 0,750 \cdot m$

$$m = \frac{0,60}{0,750} = 0,8 \mu g Nb$$

$$C = \frac{0,8 \mu g}{5 (mL) \times 10^{-3} \left(\frac{L}{mL}\right)} = 160 \mu g/L$$

Questão 2

a)

$$E(mV) = 192,4 + 59,3 \log[F^-]$$

$$73,8 = 192,4 + 59,3 \log[F^-]$$

$$73,8 - 192,4 = 59,3 \log[F^-]$$

$$-118,6 = 59,3 \log[F^-]$$

$$\log[F^-] = -\frac{118,6}{59,3} = -2,00$$

$$[F^-] = 1 \times 10^{-2} = 0,010 \frac{mol}{L}$$

b)

$$E(mV) = 192,4 + 59,3 \log[F^-]$$

$$E(mV) = 192,4 + 59,3 \log[1 \times 10^{-3}]$$

$$E(mV) = 192,4 + 59,3 * (-3,00) = 192,4 - 177,9 = 14,5 \text{ mV}$$

Questão 3

a) O erro alcalino é observado quando o pH medido é menor que o valor real, e esta diferença aumenta à medida que o pH cresce. Este erro é provocado por outros cátions diferentes do H^+ , especialmente o íon sódio, que compete com o H^+ pelos sítios de troca iônica existentes na superfície da camada externa do gel hidratado. O erro alcalino depende da concentração e do tipo de cátion interferente, assim como da composição da membrana de vidro.

b) O potencial de junção líquida é proveniente da diferença de mobilidade dos íons H^+ e outros íons nas camadas interna e externa do gel hidratado. Procura-se minimizá-lo por adição de um eletrólito cujo número de transporte do cátion seja aproximadamente igual ao do ânion. O KCl, por exemplo, atende a este requisito.

Questão 4

$$S = 0,03 + 0,013 * C$$

Solução branco: média = 0,02 e desvio-padrão = 0,0134

$$LD = \frac{3 * \text{desvio padrão da solução branco}}{\text{coeficiente angular da curva analítica}}$$

$$LD = \frac{3 * 0,0134}{0,013} = 3,1 \text{ ng/mL}$$

$$LQ = \frac{10 * \text{desvio padrão da solução branco}}{\text{coeficiente angular da curva analítica}}$$

$$LQ = \frac{10 * 0,0134}{0,013} = 10,3 \text{ ng/mL}$$

Questão 5

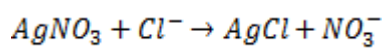
V(mL)

16,10 35

X 0

16,20 - 34

0,10 69

Y 35 $y = \frac{0,10 \times 35}{69} = 0,05 \text{ mL}$ Volume gasto: $16,10 + 0,05 = 16,15 \text{ mL}$ Número de mmol $\text{Ag}^+ = \text{número de mmol Cl}^- = MV(\text{mL})$

$$0,2322 \times 16,15 = M \times 25,00$$

$$M = 0,1500 \text{ mol/L}$$