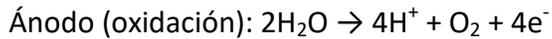
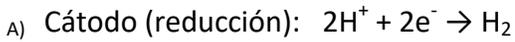


Problema 3:



B) Balance de masas para Na^+ :

$$n_{\text{final Na}^+} = n_{\text{inicial Na}^+} - t_{\text{Na}^+} (Q/F)$$

Balance de masas para el NO_3^- :

$$n_{\text{final NO}_3^-} = n_{\text{inicial NO}_3^-} + t_{\text{NO}_3^-} (Q/F)$$

Balance de masas para el H^+ :

$$n_{\text{final H}^+} = n_{\text{inicial H}^+} + (Q/F)$$

C) Con el balance de masas de H^+ se puede calcular la carga Q:

$$n_{\text{final H}^+} = n_{\text{inicial H}^+} + (Q/F)$$

pH= 4.3, $[\text{H}^+] = 10^{-4.3}\text{M}$. Como el volumen de trabajo es 1L, $n_{\text{inicial H}^+} = 10^{-4.3}$ moles

$$n_{\text{final H}^+} = 1.7 \times 10^{-3} \text{ moles}$$

$$Q = (1.7 \times 10^{-3} \text{ mol} - 10^{-4.3} \text{ mol}) \times 96500 \text{ C/mol} = 159 \text{ C}$$

Con el balance de masas de Na^+ y el valor de la carga se puede calcular el número de transporte del ion Na^+ :

$$n_{\text{final Na}^+} = n_{\text{inicial Na}^+} - t_{\text{Na}^+} (Q/F)$$

$$n_{\text{inicial Na}^+} = 0.4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{final Na}^+} = 0.399 \text{ mol}$$

$$t_{\text{Na}^+} = \frac{-(0.399 - 0.4) \text{ mol} \times 96500 \text{ C/mol}}{159 \text{ C}} = 0.61$$

$$t_{\text{NO}_3^-} = 1 - t_{\text{Na}^+} = 0.39$$