

Electroquímica

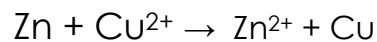
1.- Una pila está representada por $\text{Ni} \mid \text{Ni}^{2+} \parallel \text{Ag}^+ \mid \text{Ag}$ con concentraciones iónicas 1 M. Los potenciales normales de reducción para los electrodos son -0,23 y 0,80 V, respectivamente. Determinar la f.e.m. de la pila

R.- 1.03 V

2.- ¿es posible la reacción: $\text{Pb}^{2+} + \text{Fe} \rightarrow \text{Pb} + \text{Fe}^{2+}$?

Datos: $E^0 (\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13 \text{ V}$; $E^0 (\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) = -0,41 \text{ V}$

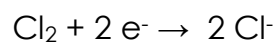
3.- Los potenciales normales de reducción Zn^{2+}/Zn y Cu^{2+}/Cu son, respectivamente, -0,76 y 0,34 V a 298 K. Calcular la constante de equilibrio a dicha temperatura para la reacción:



Datos: $1 \text{ F} = 96500 \text{ C}$; $R = 8,314 \text{ J/K} \cdot \text{mol}$

R.- $1,63 \cdot 10^{37}$

4.- Los potenciales normales de las semirreacciones:

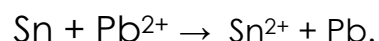


son 1,33 y 1,36 V, respectivamente. ¿Podrá el permanganato potásico en medio ácido oxidar al ion Cl^- a Cl_2 ?

5.- Calcular la f.e.m. de la pila $\text{Cd} \mid \text{Cd}^{2+}(0,02 \text{ M}) \parallel \text{Cd}^{2+}(0,2 \text{ M}) \mid \text{Cd}$.

R.- 0,03 V

6.- Los potenciales normales del estaño y del plomo son respectivamente -0,14 y -0,126 V. Calcular la constante de equilibrio correspondiente a la reacción:



R.- 2,98

7.- Un electrodo Zn^{2+}/Zn tiene un potencial de -0,75 V. Si el potencial normal del electrodo Zn^{2+}/Zn es de -0,76 V, calcular la concentración del ion Zn^{2+} .

R.- 2,18 M

8.- Calcular la f.e.m. de una pila Daniell para las siguientes concentraciones:
[Zn²⁺] = 0,8 M [Cu²⁺] = 0,4 M. E⁰ para concentraciones de 1 mol/l = 1,10 V.

R.- 1,09 V