

91. 3. A 25°C la solubilidad del CaF_2 en agua es de 0.022 g/l. Calcular:

- a) la molaridad de una disolución saturada de CaF_2
- b) el producto de solubilidad
- c) la solubilidad del CaF_2 en una disolución 1M de CaCl_2

Dato: $P_m(\text{CaF}_2) = 78 \text{ g mol}^{-1}$

92. El ion tiosulfato, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ se utiliza para determinar la concentración de yodo elemental en disolución, formando iones yoduro e iones tetratiónato, $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$. Escriba cada semirreacción de oxidación-reducción, identificando claramente el reactivo oxidante y el reductor. Escriba también la reacción total ajustada.

93. Ajustar la siguiente reacción en medio básico: $\text{AsO}_3^{3-} + \text{MnO}_4^- \longrightarrow \text{AsO}_4^{3-} + \text{MnO}_2$

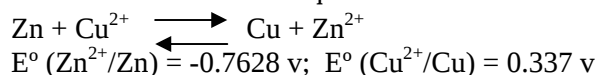
94. Dado los siguientes potenciales estándar de electrodo:

$$E^\circ(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0.126 \text{ V}; E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.337 \text{ V}$$

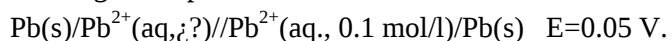
- a) Escribir la reacción total de la pila formada por estos electrodos en el sentido en que sea espontánea en condiciones estándar. Justificar la respuesta.
- b) Hallar ΔG° para esa misma reacción total.
- c) Si en vez de condiciones estándar tenemos que $[\text{Pb}^{2+}] = 0.5 \text{ M}$ y $[\text{Cu}^{2+}] = 0.5 \text{ M}$, calcular el potencial de esta pila a 20°C ($F = 96500 \text{ C/mol e}^-$).

95. Escribir las ecuaciones para las semirreacciones y la reacción global de la pila construida mediante un electrodo de plomo, sumergido en una solución 1 m de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ y una corriente de gas hidrógeno a 1 atm de presión, burbujeando sobre un electrodo de Pt, sumergido en una solución 1 m de HCl.

96. Calcular la constante de equilibrio de la reacción:



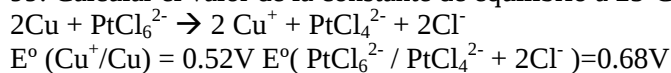
97. Una célula de concentración consiste en los mismos pares redox en el ánodo y en el cátodo, con diferentes concentraciones en los electrodos respectivos. Determinar la concentración desconocida del ión en la siguiente pila:



98. A partir de los potenciales Standard de reducción determinar si la reacción $2\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Cu}$ es espontánea a 20°C y para la concentración 0.1 de todas las especies diluidas

$$E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^+) = 0.16 \text{ V}; E^\circ(\text{Cu}^+/\text{Cu}) = 0.52 \text{ V}$$

99. Calcular el valor de la constante de equilibrio a 25°C para la siguiente reacción



100. Igualar las siguientes reacciones

- a) $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2$
- b) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{Mn}^{2+}$