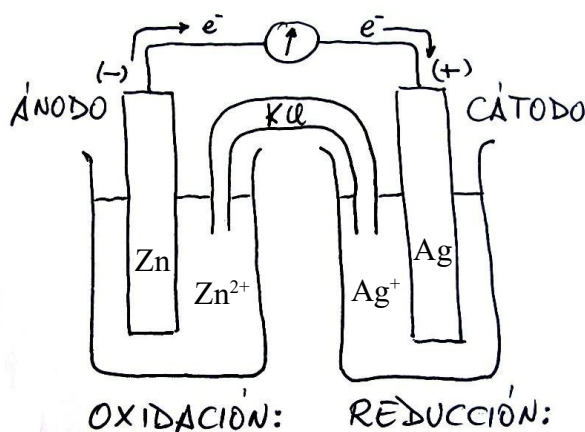


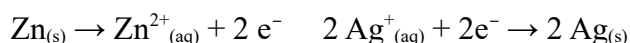
Problema858: a) Fai un esquema dunha pila formada por un eléctrodo de cinc e un eléctrodo de prata, detallando cada un dos seus compoñentes, así como o material e reactivos necesarios para a súa construción.

b) Indica as reaccións que teñen lugar, sinalando que eléctrodo actúa como ou ánodo e cal como o cátodo; a reacción global e o potencial da pila. Datos: $E^\circ(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}) = -0,76\text{V}$ e $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = +0,80\text{V}$

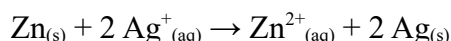
O potencial de redución máis alto (neste caso $+0,80\text{V}$) infórmanos do eléctrodo que será o cátodo, neste caso o cobre, o potencial de redución máis alto indícanos cal é a substancia máis oxidante. O ión Ag^+ oxidará ao Zn.



b)



sumamos as semirreaccións que teñen lugar en cada eléctrodo para obter a ecuación global da pila:



Os electróns despréndense na oxidación e consómense na redución, circulando do ánodo ao cátodo.

$$E^\circ_{\text{pila}} = E^\circ_{\text{cat}} - E^\circ_{\text{án}} = E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} - E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = 0,80 - (-0,76) = \underline{\underline{+1,56\text{V}}}$$

a)

Os eléctrodos construímoslos con dous vasos de precipitados onde colocamos dúas barras metálicas, unha de prata (cátodo) e outra de cinc (ánodo). Enchemos os vasos con disolucións que conteñan ións dos metais, no eléctrodo de prata podemos engadir unha disolución de nitrato de prata, AgNO_3 , e no eléctrodo de cinc podemos engadir unha disolución de sulfato de cinc, ZnSO_4 , para que os eléctrodos estean no estado estándar as concentracións dos ións deben ser 1M. As barras metálicas dos eléctrodos unímolos mediante uns fíos condutores a un voltímetro. E para que as disolucións non se carguen e impidan que saian e entren electróns delas unímolos mediante unha ponte salina, ou mediante un tabique poroso, que garanta a neutralidade das disolucións. Cando unimos o ánodo co cátodo, os electróns empezarán a fluír do ánodo ao cátodo proporcionando unha forza electromotriz de 1,56V que mediremos co voltímetro.