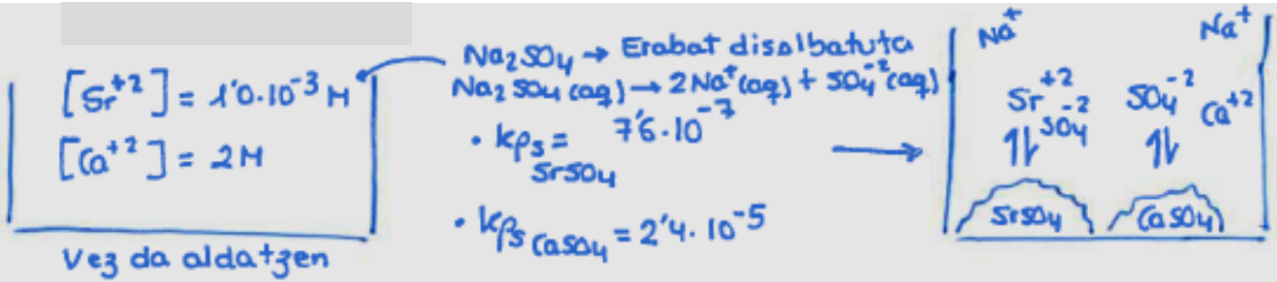


DISOLBAGARRITASUNA/ HAUSPEAKETA 24.ARIKETAREN EBAZPENA

24.- Ur disoluzio batek Sr^{+2} ioia $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ M}$ eta Ca^{+2} ioia 2 M ditu. Poloki-poliki, sodio sulfato solidoa gehitzen zaio, uretan disolbagarria baita (joko dugu disoluzioaren bolumena ez dela aldatzen). Estrontzio sulfatoaren eta kaltzio sulfatoaren Kps balioak $7,6 \cdot 10^{-7}$ eta $2,4 \cdot 10^{-5}$ dira, hurrenez hurren. Kalkulatu:

a) Lehen ioiaren hauspeatzen hasten den unean zer sulfato-kontzentrazio izango den disoluzioan eta zein izango den ioi hori.

b) Lehen hauspeatu den ioiaren kontzentrazioa bigarren ioia hauspeatzen hasten den unean.



a) Jakiteko zein den lehenengo hauspeatuko duena, ioi bakoitzak hasten denean hauspeatzen zein izan behar duen $[\text{SO}_4^{2-}]$ minimoa kalkulatu dugu:

→ Disolbagarritasun orekak:

$\cdot \text{SrSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Sr}^{+2}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) ; k_s = [\text{Sr}^{+2}][\text{SO}_4^{2-}]$
 $[\text{SO}_4^{2-}] \geq \frac{k_s}{[\text{Sr}^{+2}]} = \frac{7,6 \cdot 10^{-7}}{1,0 \cdot 10^{-3}} = 7,6 \cdot 10^{-4} \text{ M}$

ioien kontzentrazio minimoak $\text{SrSO}_4(\text{s})$ hasteko hauspeatzen.

kontzentrazio minimoa hasteko hauspeatzen.

$\cdot \text{CaSO}_4(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Ca}^{+2}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) ; k_s = [\text{Ca}^{+2}][\text{SO}_4^{2-}] \Rightarrow$ ioien kontzentrazio minimoak $\text{CaSO}_4(\text{s})$ hasteko hauspeatzen.
 $[\text{SO}_4^{2-}]_{\text{minimoa}} \geq \frac{k_s}{[\text{Ca}^{+2}]} = \frac{2,4 \cdot 10^{-5}}{2} = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ M}$

→ kaltzio ioia, SO_4^{2-} kantitate txikiagoarekin hasten da hauspeatzen, beraz $\text{CaSO}_4(\text{s})$ agertuko da $\text{SrSO}_4(\text{s})$ baino lehenago.

b) $[\text{Ca}^{+2}]?$

$[\text{Sr}^{+2}]$ hasten denean hauspeatzen $[\text{SO}_4^{2-}] = 7,6 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ da, beraz kaltzioaren kontzentrazioa une horretan hurrengoa izango da:

$k_s = [\text{SO}_4^{2-}] \cdot [\text{Ca}^{+2}] \Rightarrow [\text{Ca}^{+2}] = \frac{k_s}{[\text{SO}_4^{2-}]} = \frac{2,4 \cdot 10^{-5}}{7,6 \cdot 10^{-4}} = 2 \text{ M}$