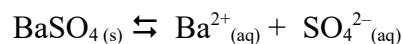
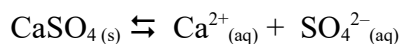


Problema674: A unha disolución 0,1M en Ca^{2+} e 0,1M en Ba^{2+} engádeselle lentamente sulfato de sodio. a) Cal é o sólido que precipitará antes? b) Cal é a concentración do ión sulfato no instante en que precipita o primeiro sólido? c) Cando comeza a precipitar o segundo sólido, Cal é a concentración do catión do primeiro sólido que aínda permanece na disolución?
 $k_s[\text{CaSO}_4] = 2,4 \cdot 10^{-5}$; $k_s[\text{BaSO}_4] = 1,5 \cdot 10^{-9}$

a)



[inic]
[equi]

0,1 x

[inic]
[equi]

0,1 x

$$K_s = [\text{Ca}^{2+}_{(aq)}] \cdot [\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}] = 0,1 \cdot x = 2,4 \cdot 10^{-5}$$

$$K_s = [\text{Ba}^{2+}_{(aq)}] \cdot [\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}] = 0,1 \cdot x = 1,5 \cdot 10^{-9}$$

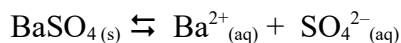
$$[\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}] = x = \frac{2,4 \cdot 10^{-5}}{0,1} = 2,4 \cdot 10^{-4} \text{ M}$$

$$[\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}] = x = \frac{1,5 \cdot 10^{-9}}{0,1} = 1,5 \cdot 10^{-8} \text{ M}$$

Precipitará primeiro o BaSO_4 , xa que necesita menor concentración de sulfato para precipitar.

b) Cando precipita o BaSO_4 , a concentración de sulfato é $[\text{SO}_4^{2-}] = \underline{1,5 \cdot 10^{-8} \text{ M}}$ como xa se calculou.

c) Cando empeza a precipitar o CaSO_4 cal é a concentración de ión bario? Nese momento a concentración de sulfato é $2,4 \cdot 10^{-4}$ como se calculou, por tanto:



[inic]
[equi]

x $2,4 \cdot 10^{-4}$

$$K_s = [\text{Ba}^{2+}_{(aq)}] \cdot [\text{SO}_4^{2-}_{(aq)}] = x \cdot 2,4 \cdot 10^{-4} = 1,5 \cdot 10^{-9}$$

$$[\text{Ba}^{2+}_{(aq)}] = x = \frac{1,5 \cdot 10^{-9}}{2,4 \cdot 10^{-4}} = \underline{6,25 \cdot 10^{-6} \text{ M}}$$