

1 (C. Valenciana 2007).- a) Deduce razonadamente si se forma un precipitado de sulfato de bario,  $BaSO_4$ , al mezclar  $100 \text{ mL}$  de sulfato de sodio,  $Na_2SO_4$ , de concentración  $7,5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ , con  $50 \text{ mL}$  de cloruro de bario,  $BaCl_2$ ,  $0,015 \text{ M}$ .

b) Indica cómo evolucionará el equilibrio anterior en cada uno de los tres supuestos siguientes:

b<sub>1</sub>) Se añade  $Ba^{2+}$  en forma de  $Ba(NO_3)_2$ .

b<sub>2</sub>) Se añade  $SO_4^{2-}$  en forma de  $K_2SO_4$ .

b<sub>3</sub>) Se aumenta el volumen, añadiendo agua hasta  $1 \text{ L}$ .

Dato:  $K_{ps}(BaSO_4) = 1,1 \cdot 10^{-10}$ .

2 (C. Valenciana 2004).- Un método utilizado en muchos países para prevenir la caries consiste en la fluoración del agua de consumo.

a) Si el producto de solubilidad,  $K_{ps}$ , del  $CaF_2$  es  $10^{-10}$ , ¿cuál es la solubilidad de una disolución saturada de  $CaF_2$ ?

b) ¿Cuánto  $NaF$  hay que añadir a una disolución de agua que contiene  $20 \text{ mg/L}$  de  $Ca^{2+}$  para que empiece a precipitar  $CaF_2$ ?

Datos: Masas atómicas:  $Na = 23$ ,  $F = 19$ ,  $Ca = 40$ .

3 (C. Valenciana 2005).- El producto de solubilidad del hidróxido de aluminio,  $Al(OH)_3$ , vale  $K_s = 2 \cdot 10^{-32}$ . Calcula:

a) La solubilidad molar del compuesto.

b) La cantidad en gramos de  $Al^{3+}$  que hay en  $1 \text{ mL}$  de disolución saturada del compuesto.

Datos: masa atómica:  $Al = 27$ .

4 (C. Valenciana 2007).- Sabiendo que el producto de solubilidad del hidróxido de calcio,  $Ca(OH)_2$ , a  $25 \text{ °C}$ , vale  $K_{ps} = 5,5 \cdot 10^{-6}$ , calcula, para esa temperatura:

a) La solubilidad molar de este hidróxido.

b) El  $pH$  de una disolución saturada de esta sustancia.

c) El volumen de una disolución  $0,045 \text{ M}$  de  $HCl$  que es necesario añadir a  $75 \text{ mL}$  de una disolución saturada de hidróxido de calcio para neutralizarla.

5 (Cataluña 2007).- A  $25 \text{ °C}$ , la solubilidad del fluoruro de bario en agua es  $1,30 \text{ g/L}$ . Calcula para esa temperatura:

a) La solubilidad del fluoruro de bario en  $mol/L$ .

b) La constante del producto de solubilidad,  $K_{ps}$ , del fluoruro de bario.

c) La solubilidad en  $mol/L$  del fluoruro de bario en una disolución acuosa  $0,5 \text{ M}$  de fluoruro de sodio. Compárala con la solubilidad en agua.

Datos: masas atómicas:  $F = 19$ ,  $Ba = 137,3$ .

6 (Galicia 2007).- El cloruro de plata es una sal poco soluble en agua, siendo la constante del producto de solubilidad  $K_{ps} = 1,8 \cdot 10^{-10}$ .

a) Escribe la ecuación química del equilibrio de solubilidad de esta sal y deduce la expresión para la constante del producto de solubilidad.

b) Determina la máxima cantidad de esta sal, expresada en gramos, que puede disolverse por litro de disolución.