

## Problemas de Equilibrios de precipitación

---

- 1) Hallar el volumen que tendrá una disolución acuosa saturada en cromato de bario ( $\text{BaCrO}_4$ ) que contiene 0,35 g de este compuesto si su producto de solubilidad es  $k_{ps} = 2,730 \times 10^{-10}$ .
- 2) Calcular la masa de fluoruro de calcio ( $\text{CaF}_2$ ) que hay en 1700 mL de disolución acuosa saturada de este compuesto si su producto de solubilidad es  $k_{ps} = 2,720 \times 10^{-11}$ .
- 3) La solubilidad molar de una disolución acuosa saturada de sulfato de bario ( $\text{BaSO}_4$ ) es  $1,100 \times 10^{-5}$  mol/L. Determinar:
  - a) Constante del producto de solubilidad.
  - b) Concentración molar de los iones  $\text{Ba}^{2+}$  y  $\text{SO}_4^{2-}$  en la disolución saturada.
- 4) En una disolución acuosa saturada de cromato de plata ( $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$ ) la concentración del anión  $\text{CrO}_4^{2-}$  es  $7,802 \times 10^{-5}$  mol/L. Calcular:
  - a) Solubilidad molar y constante del producto de solubilidad.
  - b) Concentración molar del catión  $\text{Ag}^+$  en la disolución saturada.
- 5) El hidróxido de magnesio ( $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ) tiene un producto de solubilidad de  $1,920 \times 10^{-11}$ . Calcular:
  - a) Solubilidad molar en agua pura.
  - b) Concentración molar del catión  $\text{Mg}^{2+}$  en la disolución saturada.
  - c) pH de la disolución saturada.
- 6) En un matraz de 600 mL tenemos una disolución acuosa saturada en fluoruro de calcio ( $\text{CaF}_2$ ). Se evapora todo el agua y el residuo tiene una masa de 0,01043 g. Determinar:
  - a) Solubilidad molar en agua pura.
  - b) Constante del producto de solubilidad.
- 7) La constante del producto de solubilidad para el compuesto  $\text{Mn}(\text{OH})_2$  (dihidróxido de manganeso) es  $k_{ps} = 2,000 \times 10^{-13}$ . Calcular:
  - a) Solubilidad molar de este hidróxido en agua pura si se ignora la autoionización del agua.
  - b) Solubilidad molar en una disolución de NaOH con pH = 11,56.
- 8) El fluoruro de calcio ( $\text{CaF}_2$ ) tiene un producto de solubilidad de  $2,380 \times 10^{-11}$ . Calcular:
  - a) Solubilidad molar en agua pura.
  - b) Solubilidad molar que tendrá en una disolución 0,0542 mol/L de nitrato de calcio ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ).

## Problemas de Equilibrios de precipitación

---

- 9) La concentración molar de una disolución acuosa saturada de sulfato de bario ( $\text{BaSO}_4$ ) es de  $1,285 \times 10^{-5}$  mol/L. Calcular:
- Constante del producto de solubilidad.
  - Solubilidad molar que tendrá en una disolución  $4,08 \times 10^{-3}$  mol/L de nitrato de bario ( $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ).
- 10) En una disolución acuosa saturada de fosfato de plata ( $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ ) la concentración del ión  $\text{Ag}^+$  es de  $2,696 \times 10^{-5}$  mol/L. Hallar:
- Solubilidad molar y constante del producto de solubilidad.
  - Solubilidad molar que tendrá en una disolución  $1,80 \times 10^{-3}$  mol/L de nitrato de plata ( $\text{AgNO}_3$ ).

### Soluciones:

- 83,62 L.
- 0,02515 g.
- a)  $1,210 \times 10^{-10}$ , b)  $[\text{Ba}^{2+}] = 1,100 \times 10^{-5}$  mol/L,  $[\text{SO}_4^{2-}] = 1,100 \times 10^{-5}$  mol/L.
- a)  $7,802 \times 10^{-5}$  mol/L,  $1,900 \times 10^{-12}$ , b)  $[\text{Ag}^+] = 1,560 \times 10^{-4}$  mol/L.
- a)  $1,687 \times 10^{-4}$  mol/L, b)  $[\text{Mg}^{2+}] = 1,687 \times 10^{-4}$  mol/L, c) 10,53.
- a)  $2,227 \times 10^{-4}$  mol/L, b)  $4,420 \times 10^{-11}$ .
- a)  $3,684 \times 10^{-5}$  mol/L, b)  $1,504 \times 10^{-8}$  mol/L.
- a)  $1,812 \times 10^{-4}$  mol/L, b)  $1,048 \times 10^{-5}$  mol/L.
- a)  $1,650 \times 10^{-10}$ , b)  $4,039 \times 10^{-8}$  mol/L.
- a)  $8,985 \times 10^{-6}$  mol/L,  $1,760 \times 10^{-19}$ , b)  $3,033 \times 10^{-11}$  mol/L.