

## Producto de solubilidad

1 (Aragón 2011).- Contesta de forma razonada:

- Una disolución de hidróxido de sodio se mezcla con otra de nitrato de magnesio. ¿Qué condición tiene que cumplirse para que precipite el hidróxido de magnesio?
- ¿Cómo varía la solubilidad de una sal poco soluble como el cloruro de plata al añadirle cloruro de sodio?

Dato:  $K_{ps} [\text{Mg}(\text{OH})_2] = 1'2 \cdot 10^{-11}$

2 (Cantabria 2011).- El hidróxido de magnesio es prácticamente insoluble; su producto de solubilidad vale  $8'9 \cdot 10^{-12}$

- Calcula la máxima cantidad de moles de hidróxido que podrás disolver en 1 L.
- Calcula el pH de una disolución saturada de hidróxido de magnesio.
- Indica y razona algún procedimiento que incremente la solubilidad del hidróxido de magnesio.
- Razona si la adición de una sal soluble de magnesio disminuirá la solubilidad.

3 (C. La Mancha 2011).- El producto de solubilidad del sulfuro de cobalto (II) vale  $4 \cdot 10^{-21}$ . Calcula la solubilidad de esta sal en moles por litro.

4 (C. y León 2011).- Un residuo industrial que contiene una concentración de  $\text{Cd}^{2+}$  de 1'1 mg/L se vierte en un depósito, con el fin de eliminar parte del  $\text{Cd}^{2+}$  precipitándolo con un hidróxido, en forma de  $\text{Cd}(\text{OH})_2$ . Calcula:

- El pH necesario para iniciar la precipitación.
- La concentración de  $\text{Cd}^{2+}$ , en mg/L, cuando el pH es igual a 12.

Dato:  $K_s \text{Cd}(\text{OH})_2 = 1'2 \cdot 10^{-14}$

5 (Extremadura 2011).- Se agregan 20 mL de una disolución 0'01 M de  $\text{AgNO}_3$  a 80 mL de otra disolución 0'05 M de  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ .

Razona si se formará algún precipitado.

Dato:  $K_{ps} (\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 3'9 \cdot 10^{-12}$

6 (Galicia 2011).- El  $\text{PbCO}_3$  es una sal muy poco soluble en agua. Calcula:

- La solubilidad de la sal.
- Si se mezclan 150 mL de una disolución de  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  0'04 M con 50 mL de una disolución de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0'01 M, razona si precipitará el  $\text{PbCO}_3$  en el recipiente donde se ha llevado a cabo la mezcla.

Dato:  $K_{ps} (\text{PbCO}_3) = 1'5 \cdot 10^{-15}$

7 (Murcia 2011).- a) Dados los siguientes valores de  $K_{ps}$ , razona cuál de las siguientes sales es más soluble en agua:  $\text{AgCl}$  o  $\text{AgBr}$ .

Datos:  $K_{ps} (\text{AgCl}) = 1'8 \cdot 10^{-10}$ ;  $K_{ps} (\text{AgBr}) = 5'4 \cdot 10^{-13}$ .

b) La adición de  $\text{AgNO}_3$ , ¿Provocará una disminución de la concentración de ion haluro en cualquiera de las disoluciones anteriores? Razona la respuesta, utilizando los equilibrios químicos necesarios.