

Equilibrios de solubilidad

1 (U.A. 1994: Gómez Siurana, Menargues Irlas).- Calcula la solubilidad del cloruro de plata en una disolución de ácido clorhídrico 0'001 M.

Dato: $K_{ps}(\text{AgCl}) = 1'76 \cdot 10^{-10}$.

2 (U.A.1994).- La sal disódica del ácido etilendiaminotetracético se utiliza en la preparación de algunas disoluciones para la limpieza de lentes de contacto, ya que disuelve eficazmente los depósitos calcáreos. Si llamamos ED^{2-} al anión del mencionado ácido, y suponiendo que el proceso: $\text{Ca}^{2+}(\text{ac}) + \text{ED}^{2-}(\text{ac}) \rightarrow \text{CaED}(\text{s})$ transcurre con K_c elevada, calcula el efecto que tiene sobre la solubilidad del carbonato de calcio la adición de 0'1 g de la sal disódica de ED por cada 100 mL de líquido limpiador.

Dato: Prod. Solubilidad del CaCO_3 : $8'7 \cdot 10^{-9}$.

3 (U.A.1994).- Sabiendo que los productos de solubilidad a 25 °C del cloruro de plata y del cloruro de plomo (II) son, respectivamente, $1'76 \cdot 10^{-10}$ y $1'70 \cdot 10^{-5}$, razona si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- El cloruro de plata es más soluble que el cloruro de plomo (II).
- La adición de ácido clorhídrico sobre una disolución que contiene igual concentración en iones Ag^+ y Pb^{2+} , hace que precipite antes el cloruro de plata.

4 (U.A.1994).- ¿Qué volumen máximo de dióxido de carbono, medido a 25 °C y 1 atm, puede burbujearse en un litro de disolución 0'001 M de hidróxido de bario sin que aparezca precipitado?

Dato: $K_{ps}(\text{BaCO}_3) = 8 \cdot 10^{-9}$.

5 (U.A.1994).- Averigua sei se formará o no precipitado de cromato de plata, si a 1 L de disolución 0'01 M de cromato de potasio se le añaden los siguientes volúmenes de disolución 0'001 M de nitrato de plata:

- 1 mL
- 5 mL
- 10 mL

Dato: $K_{ps}(\text{Ag}_2\text{CrO}_4) = 1'11 \cdot 10^{-12}$.

6 (U.A. 1994).- A la vista de los productos de solubilidad de las siguientes sales de plomo, ordénalas por solubilidades crecientes:

Sustancia: PbCl_2	K_{ps} :	$1'7 \cdot 10^{-5}$
PbCO_3		$5'6 \cdot 10^{-14}$
PbF_2		$3'7 \cdot 10^{-8}$
PbS		$4'2 \cdot 10^{-28}$
$\text{Pb}_3(\text{PO}_4)_2$		$1'5 \cdot 10^{-32}$
PbSO_4		$1'1 \cdot 10^{-8}$

7 (U.A. 1994).- Si a 25 °C pueden existir como máximo 4'5 g de cloruro de plomo (II) en 500 mL de disolución,

- ¿Cuál es la solubilidad del cloruro de plomo (II) a esa temperatura?
- ¿Cuál es su producto de solubilidad a 25 °C?

8 (U.A. 1994).- ¿Cuántos gramos de sulfato de bario se disolverán en 100 mL de agua a 25 °C si su producto de solubilidad a esa temperatura vale $1'05 \cdot 10^{-10}$?