

SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.

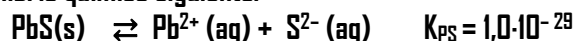


PREPARAR EL EXAMEN DE SOLUBILIDAD.

1. a. La solubilidad CaSO_4 en agua es 0,67 g/L. Determina el valor del producto de solubilidad para esta sal.
 b. Si se adiciona una pequeña cantidad de CaCl_2 la disolución anterior ¿aumentará la solubilidad del sulfato de calcio?
 c. Nombra el siguiente compuesto CaCl_2 .

VER VÍDEO https://youtu.be/_UL9fWLh2Bw

2. El PbS presenta el equilibrio químico siguiente:



- a. Indica, razonadamente, si precipitará PbS cuando se mezclan 10^{-5} moles de $\text{Pb(NO}_3)_2$ con 10^{-5} moles de Na_2S en 10,0 L de agua.
 b. Sabemos que el producto de solubilidad (K_{PS}) del CuS es $4,0 \cdot 10^{-38}$, ¿cuál de los dos compuestos es más soluble en agua, el CuS o el PbS ? Razona la respuesta.

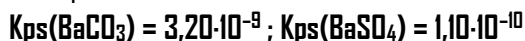
VER VÍDEO <https://youtu.be/LU2qIYuk76o>

3. El BaSO_4 es un compuesto poco soluble en agua que se utiliza de forma habitual en el análisis por rayos X del tracto intestinal. Algunos estudios indican que aproximadamente un 2% de la población es alérgica al $\text{Ba}^{2+}(\text{aq})$ que proviene del siguiente equilibrio químico:



Contesta razonadamente a las siguientes preguntas:
 a. En el caso de que un paciente sea ligeramente alérgico al $\text{Ba}^{2+}(\text{aq})$, ¿qué haría para disminuir los efectos de la alergia cuando tiene que ingerir una suspensión de BaSO_4 : añadiría Na_2SO_4 que es un compuesto muy soluble o adicionaría más BaSO_4 a la suspensión?

b. ¿Qué disolución puede provocar mayor alergia debido al $\text{Ba}^{2+}(\text{aq})$, una de BaCO_3 o una de BaSO_4 ?



VER VÍDEO <https://youtu.be/ry0NAIo2pgM>

4. El producto de solubilidad del AgCl es de $1,2 \cdot 10^{-10}$ a 25 °C.

a. Determina la solubilidad del AgCl en agua a 25 °C en g/mL.

2

b. Indica razonadamente si precipitará AgCl cuando se mezclen 10 mL de AgNO_3 0,01 M con 10 mL de AlCl_3 0,01 M.

VER VÍDEO <https://youtu.be/YFEqMqo0YoE>

5. Se tiene una disolución acuosa saturada de yodato de bario a 25 °C. Calcula:

- Concentraciones molares de los iones.
- Solubilidad del yodato de bario en g/l.

K_s (yodato de bario) = $6,5 \cdot 10^{-10}$

VER VÍDEO https://youtu.be/_6IoJ0id1z8

6. El hidróxido de magnesio es poco soluble en agua ($K_s = 1,8 \cdot 10^{-11}$).

- Formule el equilibrio de disolución del hidróxido de magnesio y escriba la expresión para K_s
- Calcule la solubilidad en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$.
- ¿Cómo afectaría a la solubilidad la adición de ácido clorhídrico?
- ¿Cómo afectaría a la solubilidad la adición de cloruro de magnesio?

VER VÍDEO <https://youtu.be/ItsDmJnNG9I>

7. El producto de solubilidad del sulfato de bario es $8,7 \cdot 10^{-11}$ (en concentraciones molares). Calcula la concentración de iones bario cuando se satura con aquella sal:

- agua pura,
- una disolución 1 M de sulfato de sodio.

VER VÍDEO <https://youtu.be/gwtmXo7JjSo>

8. Se tiene una disolución saturada de sulfato de plomo (II) en equilibrio con su sólido. ¿Cómo se verá afectada la solubilidad del precipitado si sobre dicha disolución se adiciona otra de sulfato sódico? Razona la respuesta.

VER VÍDEO <https://youtu.be/vMLU7mRiMgA>

9. Discute el efecto que puede causar en la solubilidad del cloruro de plomo (II) (entalpía +26 kJ) el hecho de añadirle una disolución de nitrato de plomo, o incrementar la temperatura, o añadirle ácido clorhídrico.

VER VÍDEO <https://youtu.be/s2pOJnuuJtw>

10. Una disolución contiene iones cloruro (0,01 molar) e iones bromuro (0,01 molar). Para separar ambos iones se agrega lentamente nitrato de plata sólido a la disolución, sin cambiar de forma apreciable el volumen. Observamos la precipitación fraccionada del cloruro de plata y del bromuro. ¿Qué concentración de iones plata es necesaria para precipitar el bromuro de plata sin precipitar el cloruro de plata? Datos $K_{ps}(\text{AgBr}) = 7,7 \cdot 10^{-13}$ $K_{ps}(\text{AgCl}) = 1,6 \cdot 10^{-10}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/5pbABZFh9aQ>

11. El K_{ps} del carbonato de bario es $8 \cdot 10^{-9}$, calcula:

- Su solubilidad en agua pura expresada en g/L.
- Su solubilidad en una disolución de cloruro de bario 0,1 molar.

3

c. Si se mezclan volúmenes iguales de disoluciones 10^{-3} de carbonato de sodio y 10^{-4} de cloruro de bario, ¿precipitará carbonato de bario? En caso afirmativo, calcula las concentraciones de los iones en el equilibrio.

VER VÍDEO <https://youtu.be/utkCgo43z3I>

VER VÍDEO <https://youtu.be/GNa-Zr4Z8lo>

12. El K_{ps} del sulfato de plomo (II) es $2 \cdot 10^{-8}$. Hallar las concentraciones de Pb^{2+} en una disolución en la que la concentración de sulfato de sodio es 0,142 g/L.

VER VÍDEO <https://youtu.be/2Jz1xpAj4qk>

13. Se tiene una disolución que es 0,001 M en Sr^{2+} y 2 M en Ca^{2+} . Se le añade lentamente sulfato de sodio sólido, que es soluble. Hallar el catión que precipitará en primer lugar y su concentración cuando empiece a precipitar el otro catión. Los K_{ps} del sulfato de estroncio y sulfato de calcio son respectivamente $7,6 \cdot 10^{-7}$ y $2,4 \cdot 10^{-5}$.

VER VÍDEO <https://youtu.be/IgwVd34dZj4>