	QUÍMICA 2º Bachillerato Ejercicios: Solubilidad y reacciones de precipitación	1(4)
	Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

Ejercicio nº 1

Calcula la solubilidad del cromato de plata (Ag_2CrO_4), conocido su producto de solubilidad a 25 °C: $K_S = 1 \cdot 10^{-12}$

Ejercicio nº 2

Dada una disolución de hidróxido de hierro (III), que tiene un $\text{pH} = 9$ ¿Cuántos gramos de ion Fe^{+3} pueden estar disueltos en 100 ml de dicha solución sin que llegue a precipitar el hidróxido?

Dato: $K_S = 1 \cdot 10^{-36}$

Ejercicio nº 3

Si mezclamos 10 ml de cloruro de bario 0,001 M con 20 ml de sulfato de sodio 0,02 M ¿se formará precipitado de sulfato de bario?

$K_S (\text{BaSO}_4) = 1 \cdot 10^{-10}$

Ejercicio nº 4

Calcula el producto de solubilidad del yoduro plumboso a 25 °C, conocida su solubilidad a dicha temperatura. Dato: $S (\text{PbI}_2) = 1 \cdot 0 \cdot 10^{-8}$ mol/litro a 25 °C

Ejercicio nº 5

a) Calcula si se formará precipitado cuando añadimos a 1 litro de disolución 0,01 M de nitrato de plata, 0,5 litros de disolución 0,1 M de cloruro de sodio.

b) ¿Cuál debería ser la concentración de cloruro de sodio para que no precipitara el cloruro de plata?

$K_S (\text{AgCl}) = 1 \cdot 7 \cdot 10^{-10}$ a 25 °C

Ejercicio nº 6

Halla el valor del producto de solubilidad del sulfuro de plomo (II), en mol/litro, sabiendo que la solubilidad en 50 ml de agua es: $S (\text{PbS}) = 2 \cdot 9 \cdot 10^{-5}$ gramos

Ejercicio nº 7

¿Cuántos gramos de sulfato de bario se podrán disolver como máximo en 100 litros de agua? Dato: $S \text{ BaSO}_4 = 1 \cdot 5 \cdot 10^{-9}$ mol/litro

Ejercicio nº 8

A una temperatura de 25 °C, la solubilidad del fluoruro de calcio es de $2 \cdot 15 \cdot 10^{-4}$ mol/litro. Determina el producto de solubilidad de la citada sal en agua a esa temperatura.


Ejercicio nº 9

Determina si se produce algún precipitado al mezclar 100 cm^3 de una disolución 0'01 M de nitrato de plata con 50 cm^3 de una disolución 0'1 M de cloruro de sodio.

$K_S (\text{AgCl}) = 1 \cdot 7 \cdot 10^{-10}$ a 25 °C

Ejercicio nº 10

Una disolución contiene iones Mg^{+2} con una concentración $5 \cdot 10^{-2}$ M. Determina la mínima concentración de iones OH^- para que se produzca un precipitado de $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

	QUÍMICA 2º Bachillerato Ejercicios: Solubilidad y reacciones de precipitación	2(4)
	Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

Dato: $K_S (\text{Mg}(\text{OH})_2) = 8'5 \cdot 10^{-12}$

Ejercicio nº 11

El producto de solubilidad del AgCl es $1,7 \cdot 10^{-10}$ y el del Ag_3PO_4 es $1'8 \cdot 10^{-18}$. Determina cuál de las dos sales es más soluble en agua pura a 25°C .

Ejercicio nº 12

Compara la solubilidad del cloruro de plata en agua pura con la solubilidad del cloruro de plata en una disolución $0'1 \text{ M}$ de cloruro de sodio.

$K_S (\text{AgCl}) = 1'7 \cdot 10^{-10}$ a 25°C

Ejercicio nº 13

Determina la máxima concentración de iones Pb^{+2} que puede existir en una disolución $0'2 \text{ M}$ de sulfato de sodio.

Dato: $K (\text{PbSO}_4) = 1'3 \cdot 10^{-8}$

Ejercicio nº 14

A la temperatura de 25°C el fluoruro de bario tiene una solubilidad de $1'3$ gramos/litro. Determina el producto de solubilidad de la citada sal en agua pura y su solubilidad en una disolución de fluoruro de sodio $0'5 \text{ M}$.

Ejercicio nº 15

Señala cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas:

- Como el cloruro de plata es una sal muy insoluble, una disolución saturada de cloruro de plata es muy concentrada.
- En toda disolución saturada de hidróxido de magnesio se cumple:

$$K_S = [\text{Mg}^{+2}]^2[\text{OH}^-]$$
- Todos los hidróxidos insolubles se hacen aún más insolubles en medio alcalino

Ejercicio nº 16

A determinada temperatura el agua pura saturada de cloruro de plata contiene $1'92 \cdot 10^{-4}$ gramos de AgCl por 100 ml . Calcula el producto de solubilidad a esa temperatura.

Ejercicio nº 17

El producto de solubilidad del hidróxido de aluminio es $2 \cdot 10^{-33}$. Calcula la solubilidad de dicho compuesto a $\text{pH} = 5$ y a $\text{pH} = 8$.

Ejercicio nº 18


El producto de solubilidad del hidróxido de magnesio es $3'4 \cdot 10^{-11}$

- ¿Cuál es la solubilidad del hidróxido de magnesio en agua?
- ¿Cuál es la concentración de iones OH^- ?
- ¿Cuál es el pH de la disolución resultante?

Ejercicio nº 19

Calcula la solubilidad del cromato de plata (Ag_2CrO_4) en una disolución $0'01 \text{ M}$ de cromato de sodio.

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

	QUÍMICA 2º Bachillerato Ejercicios: Solubilidad y reacciones de precipitación	3(4)
	Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

Ejercicio nº 20

La solubilidad del fluoruro de bario en agua puro es 1'30 gramos /litro a 25 °C. Calcula:

- El producto de solubilidad del fluoruro de bario.
- La solubilidad del BaF_2 , en moles/litro, en una disolución de BaCl_2 1 M.

Ejercicio nº 21

Una disolución contiene una concentración de iones Mg^{+2} de 0'001 M. Indica si precipitará hidróxido de magnesio si la disolución:

- Se alcaliniza hasta $\text{pH} = 8$
- Se alcaliniza hasta $\text{pH} = 12$

Dato: $K_S \text{Mg}(\text{OH})_2 = 3'4 \cdot 10^{-11}$

RESPUESTAS

Solución nº 1

$6'3 \cdot 10^{-5}$ mol/litro

Solución nº 2

$6'13 \cdot 10^{-21}$ gramos

Solución nº 3

Si

Solución nº 4

$K_S = 4 \cdot 10^{-24}$

Solución nº 5

a) Se produce precipitado de AgCl ; b) $2'8 \cdot 10^{-8}$ M

Solución nº 6

$5'76 \cdot 10^{-12}$

Solución nº 7

$3'49 \cdot 10^{-5}$ gramos

Solución nº 8


$K_S = 3'98 \cdot 10^{-11}$

Solución nº 9

Se produce precipitado.

Solución nº 10

$1'3 \cdot 10^{-5}$ mol/litro

	QUÍMICA 2º Bachillerato Ejercicios: Solubilidad y reacciones de precipitación	4(4)
	Autor: Manuel Díaz Escalera (http://www.fgdiazescalera.com) Colegio Sagrado Corazón, Sevilla (España)	

Solución nº 11

Es algo más soluble el fosfato que el cloruro.

Solución nº 12

$S = 1'3 \cdot 10^{-5}$ mol/litro en agua; $S' = 1'7 \cdot 10^{-9}$ mol/litro en NaCl 0'1 M

Solución nº 13

$6'5 \cdot 10^{-8}$ mol/litro

Solución nº 14

$K_S = 1'6 \cdot 10^{-6}$; $1'12 \cdot 10^{-3}$ gramos/litro

Solución nº 15

a) Falso; b) Falso; c) Verdadero

Solución nº 16

$K_S = 1'8 \cdot 10^{-10}$

Solución nº 17

$2'6 \cdot 10^{-8}$ gramos/litro a pH = 5; $1'56 \cdot 10^{-13}$ gramos/litro a pH = 8

Solución nº 18

a) $1'19 \cdot 10^{-2}$ gramos/litro ; b) $4'08 \cdot 10^{-4}$ M; c) pH = 10'6

Solución nº 19

$3'28 \cdot 10^{-3}$ gramos/litro

Solución nº 20

a) $1'63 \cdot 10^{-6}$; b) $6'38 \cdot 10^{-4}$ moles/litro

Solución nº 21

a) No precipita; b) Precipitará