

SOLUCIONES QUÍMICAS

Ejercicios de solubilidad

1 ¿Cuáles son los factores que afectan la solubilidad de una sustancia?

2 Según la figura 1, de la solubilidad versus temperatura para varias sales.

a) Llenar los datos de solubilidad de la siguiente tabla:

| Temperatura °C | Compuesto | Solubilidad (g/100 g de agua) |
|----------------|--------------|-------------------------------|
| 0 °C | $NaCl$ | R = 37 |
| 30 °C | Na_2SO_4 | R = 40 |
| 60 °C | Na_2HAsO_4 | R = 65 |

b) Dar los valores de solubilidad del $Ba(NO_3)_2$, según la figura 1, a las siguientes temperaturas:

| Temperatura °C | Solubilidad (g/100 g de agua) |
|----------------|-------------------------------|
| 0 | R = 5 |
| 40 | R = 13 |
| 80 | R = 27 |

3 De acuerdo a la figura 2: Solubilidad de varias sales en el agua de mar. ¿Cuántos gramos de cloruro de magnesio ($MgCl_2$) es posible extraer de un metro cúbico de agua de mar? R = 3.284

4 De acuerdo a la figura 3: Solubilidad del nitrato y sulfato de potasio, para los ejercicios 4 Y 5 ¿Cuántos gramos de nitrato de potasio (KNO_3) es posible disolver en 2.000 g de agua a 40°C? R = 1.200

5, Se tienen 5,0 kg de agua saturada con nitrato de potasio (KNO_3) a 40°C, si la solución se enfría a 30°C ¿Cuántos gramos de nitrato de potasio precipitan? R = 1.000

Ejercicios de soluciones en unidades de concentración físicas

6 Se disuelven 26.2 gramos de acetona en 24.5 gramos de agua ¿Cuál es el porcentaje peso a peso de acetona en la solución? R = 51.68

7. ¿Cuál es el porcentaje en peso de bromuro de potasio en una disolución en que hay 0.298 gramos de bromuro de potasio, 0.854 gramos de cloruro de sodio y 80 gramos de agua? 0.37

8. Calcule la concentración porcentual en peso de una disolución de 2.5 gramos de una sustancia en 30 gramos de agua. R = 7.69

9. Una solución acuosa contiene 8% en peso de azúcar ¿Cuántos gramos de azúcar hay en 400 mL de esa solución? Densidad solución = 1 g/mL R = 32

10. ¿Cuál es el porcentaje en masa de NaOH para una solución que se prepara disolviendo 8 gramos de NaOH en 50 gramos de agua? R = 13.79

11. ¿Qué masa en gramos de KCl se necesitan para formar 250 gramos de una solución al 5% p/p? R = 12.5

12. ¿Cuál es porcentaje en masa de Na_2SO_4 en una solución que se prepara disolviendo 25 gramos de Na_2SO_4 en 225 gramos de agua? R = 10

13 ¿Cuál es el % v/v de una solución que se prepara disolviendo 25 mL de etanol en 50 mL de agua? R = 33.33

14 Calcula el % m/m de una solución que contiene 2,5 g. de soluto en 120 g. de solución. R = 2.08% m/m

15 Calcula la masa de soluto que hay en 460 g. de una solución que es 5% m/m. R = 23 g soluto

16 Calcula el volumen que tendrá una solución que es 4% m/v y contiene 40 g. de soluto. R = 1000 mL

17 Calcula la masa de solvente que habrá en una solución 14% m/m de masa de 280 g. R = 240.8 g

18 Se mezclan 5.00 g de cloruro de hidrógeno (HCl) con 35.00 g de agua, formándose una disolución cuya densidad a 20 °C es de 1.060 g/mL, calcúlese a) el tanto por ciento en peso

b) La concentración en gramos por litro c) la molaridad d) la molalidad

- R = a) 12.5% HCl b) 123.5 g/L c) 3.63 M d) 3.92 m
- 19 Una botella contiene 750 g de agua azucarada que contiene 60% de azúcar. Calcule cuántos gramos de azúcar contiene. R = 450 g
- 20 Calcula la molaridad de una disolución que se obtiene disolviendo 175.35 g de NaCl en agua hasta completar 6.0 L de disolución. Datos Na = 23, Cl = 35.4. R = 0.5 M
- 21 Calcula la molaridad de una disolución que se obtiene disolviendo 25 g de KCl en 225 g de agua, sabiendo que la densidad de la disolución es de 2.1 g/mL. Datos K 39.1, Cl 35.4 R = 2.86 M
- 22 El HCl comercial contiene un 35% en masa de ácido y su densidad es 1.18 g/mL. ¿Cuál es la molaridad? Datos Cl 35.4, H = 1 R = 11.35M
- 23 Calcula el número de moles que están presentes en cada una de las siguientes disoluciones: a) 400 mL de $MgBr_2$ 0.240 M; b) 80.0 μ L de glucosa ($C_6H_{12}O_6$) 0.460 M; c) 3.00 L de Na_2CrO_4 0.040 M R = a) 0.096 moles de $MgBr_2$; b) $3.68 \cdot 10^{-5}$ moles de glucosa; c) 0.12 moles de Na_2CrO_4
- 24 Se disuelven 22,5 g de hidróxido de sodio en 50 ml de agua destilada a 4° C. La densidad de la disolución es 1340 kg/m³. Calcula la concentración de la disolución expresada de las siguientes formas: a) g/L b) % en masa c) Molaridad d) molalidad e) fracción molar R = a) 449.6 b) 31.03 c) 11.23 d) 11.25 e) 0.17
- 25 Determina la molaridad, la molalidad y la fracción molar de soluto de una disolución formada al disolver 12 g de hidróxido de calcio ($Ca(OH)_2$), en 200 g de agua, H_2O , si la densidad de esta disolución es 1050 kg·m⁻³. Datos: Ca = 40; O = 16; H = 1. R = a) 0.8 b) 0.81 c) 0.014
- 26 Se disuelven 20 g de cloruro sódico en 100 ml de agua a 4 °C. La densidad de la disolución resultante es 1,15 g por cm³. Calcula su concentración expresada de las siguientes formas: a) % en masa b) Concentración en p/v c) Molaridad d) Fracción molar del soluto e) Molalidad R = a) 20 b) 19.17 c) 3.28 d) 0.058 e) 3.42
- 27 La presión osmótica del agua de mar, es alrededor de 30.0 atm a 25 °C. Calcule la concentración molar de una disolución acuosa de urea ($(NH_2)_2CO$) que es isotónica del agua de mar. R 1.23M

DVIEOS

Videos procedentes de You Tube

- 1 Soluciones [químicas](#)
- 2 Soluciones químicas [parte 1](#)
- 3 Presión [osmótica](#)

EJERCICIOS

- 1 Test de ideas previas de [disoluciones](#)
- 2 Desarrollo de prueba de disoluciones [químicas](#)
- 3 Problemas resueltos, propuestos y test de soluciones [químicas](#)

BIBLIOGRAFÍA

- <http://cienciasenbachillerato.blogspot.com/2010/06/ejercicio-de-soluciones-porcentuales.html>
<http://autorneto.com/referencia/domesticas/estudio/soluciones-quimicas-ejercicios/>
<http://todoejercicios.com/resueltos/Quimica/Disoluciones>