

Resolver los siguientes ejercicios:

Problema n° 1) Expresar la concentración de 40 g de una solución acuosa que contiene 8 g de soluto y cuya densidad es de $1,15 \text{ g/cm}^3$, en:

- gramos de soluto por 100 g de solución.
- gramos de soluto por 100 g de disolvente.
- gramos de soluto por 100 cm^3 de solución.

Problema n° 2) Se disuelven 0,5 g de cloruro de sodio en una determinada cantidad de agua, de tal modo que resulten 300 cm^3 de solución. Expresar la concentración de la solución en gramos de soluto por litro de solución.

Problema n° 3) Hallar la normalidad de una solución de H_2SO_4 de 98 % P/P y densidad $1,84 \text{ g/cm}^3$

Respuesta: 36,8

Problema n° 4) Se tienen 250 cm^3 de solución 0,5 N de ácido sulfúrico, se desea saber:

- ¿cuántos moles contiene?
- ¿cuántos equivalentes hay?

Respuesta: 0,0625 moles y 0,125 Eq

Problema n° 5) ¿Qué volumen de solución 0,1 N de KOH se necesitan tomar para tener 2,8 g de base?

Respuesta: 500 cm^3

Problema n° 6) Se desea preparar 500 cm^3 de solución 0,2 N de un ácido, partiendo de una solución 0,5 N del mismo. Calcular el volumen de solución que se necesita.

Respuesta: 200 cm^3

Problema n° 7) Una solución acuosa de ácido sulfúrico al 11 % P/P tiene una densidad de $1,08 \text{ g/cm}^3$. Expresar su concentración en:

- Gramos de soluto/100 gramos de solución.
- Gramos de soluto/100 gramos de disolvente.
- % P/V.
- N.
- M.
- m.

Respuesta: a. 11; b. 12,36; c. 11,88 % P/V; d. 2,42 N; e. 1,21 M; f. 1,26 m

Resolver los siguientes ejercicios:

Problema n° 1) Una solución acuosa contiene 10 g de sal en 40 g de solución. Expresar su concentración en:

- Gramos de sal por 100 g de agua.
- Gramos de sal por 100 g de solución.

Respuesta: 33,33 g y 25 g

Problema n° 2) Se disuelven 10 g de cloruro de sodio en 50 g de agua, expresar la concentración en:

- a) Gramos de sal por 100 g de solución.
- b) Gramos de sal por 100 cm³ de disolvente.

Respuesta: 16,66 g y 20 g

Problema n° 3) Se disuelven 14 g de ácido en 1 litro de agua, la densidad de la solución es de 1,06 g/cm³, expresar la concentración en gramos de ácido por litro de solución.

Respuesta: 14,6 g

Problema n° 4) Se quiere preparar una solución de sal en agua de forma que que la concentración sea de 15 g de sal en 100 g de agua, se dispone de 50 g de sal, calcular:

- a) ¿Qué cantidad de solución se puede preparar?
- b) ¿Cuánta agua se precisa?

Respuesta: 383,33 g y 333,33 g

Problema n° 5) Se disuelven 40 g de ácido en 600 g de agua, la densidad de la solución es 1,6 g/cm³, calcular la concentración en:

- a) Gramos de ácido por 100 g de agua.
- b) Gramos de ácido por litro de solución.

Respuesta: 6,66 g y 100 g

Problema n° 6) Se disuelven 8,5 g de ácido en 200 g de agua, la densidad de la solución es 1,2 g/cm³, calcular la concentración en:

- a) Gramos de ácido por 100 g de solución.
- b) Gramos de ácido por litro de solución.

Respuesta: 4,07 g y 48,9 g

Problema n° 7) Calcular los equivalentes gramos de Ca(OH)₂, Al(OH)₃ y Na₂SO₄

Respuesta: 28,5 g y 26 g y 71 g

Problema n° 8) ¿Qué cantidad de CaCl₂ se necesitan para preparar:

- a) 400 cm³ de solución 0,5 M.
- b) 3000 cm³ de solución 3 M.

Respuesta: 22,2 g y 999 g

Problema n° 9) ¿Qué volumen de solución 0,1 N de KOH son necesarios para neutralizar totalmente a 25 cm³ de solución 0,5 N de H₂SO₄?

Respuesta: 62,5 cm³

Problema n° 10) Durante una titulación se neutralizan 30 ml de una solución de H₂SO₄ con 21 ml de NaOH, calcular:

- a) Normalidad de la solución ácida.
- b) Molaridad de la solución ácida.

Respuesta: 0,35 N y 0,175 M

Problema n° 11) Si 10 ml de solución 2 N de HCl neutralizan exactamente a 12,5 ml de solución de NaOH, calcular:

- a) Normalidad de la solución básica.
- b) Gramos de NaOH contenidos en dicho volumen de solución.

Respuesta: 1,6 N y 0,8 g