

CHEMISTY

Chapter 6

SOLUCIONES





CHEMISTRY

Índice

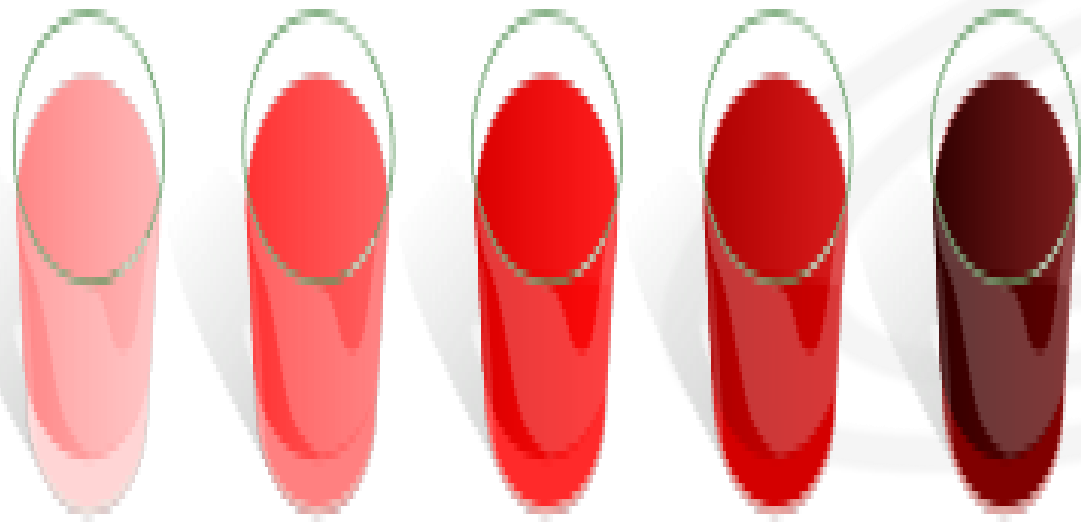
01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

¿Puedes explicar por qué tienen colores diferentes, si se trata de las mismas sustancias?



¿Cuántas sustancias cómo mínimo intervienen en una solución?

MOTIVATING
STRATEGY



Soluciones Químicas

- Son **mezclas homogéneas (una fase)** que contienen dos o más tipos de sustancias denominadas **soluto** y **solvente**; que se mezclan en proporciones variables; sin cambio alguno en su composición, es decir no existe reacción química.



HELICO THEORY

SOLUCIÓN :

Mezclas homogéneas de dos o más sustancias puras en proporción variable. Los componentes se dispersan uniformemente en toda la mezcla.

Ejemplo de solución



Agua
(Solvente)

+



Sal
(Solute)

=



Agua Salada
(Solución)

Recuerda:

$$N = M \cdot \Theta$$

Clasificación de las soluciones

*De acuerdo a la cantidad de soluto disuelto.



Unidades de concentración

❖ Unidades Físicas

Porcentaje en masa (% m)

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

Porcentaje en volumen (% V)

$$\%V = \frac{V_{sto}}{V_{sol}} \times 100\%$$

❖ Unidades Químicas

Molaridad (M)

$$M = \frac{n_{sto}}{V_{sol}}$$

$$M = \frac{m}{\bar{M} V}$$

$$M = \frac{10 (\%m) D_{sol}}{\bar{M}_{sto}}$$

Normalidad (N)

$$N = \frac{\#Eq - g_{sto}}{V_{sol}}$$

$$N = \frac{m}{mE \times V_{sol}}$$

$$N = M \Theta$$

Si $\Theta = 1$


$$N = M$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



HELICO PRACTICE



Respecto a las soluciones indique verdadero (V) o Falso (F), según corresponda:

(**V**) El solvente no siempre es el agua.

(**V**) El soluto generalmente está en menor proporción que el solvente

(**F**) El solvente determina las propiedades químicas de la solución

A) FFF B) FVF C) FVV D) VFF ~~E) VVF~~

3.2 MEZCLAS HOMOGÉNEAS: DISOLUCIONES

Una **disolución** es una mezcla homogénea de dos o más componentes.

En una disolución:

- El **disolvente** es el componente que está en mayor proporción.
- El **soluto** es el componente (o componentes) que está en menor proporción.



RECORDEMOS

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

Respuesta:

VVF



Se disuelve 50g de sal en 150g de agua .Hallar el porcentaje en masa de la solución.

A) 28% ~~B) 25%~~ C) 20% D) 10% E) 7%

Resolución :

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

$$\%m = \frac{50}{(50 + 150)} \times 100\%$$

$$\%m = 25\%$$

RECORDEMOS

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

Respuesta: $\%m = 25\%$



¿Cuántos gramos de una sal deberán disolverse en 700ml de agua para darnos una solución al 30% en masa?

- A) 500 ~~B) 300~~ C) 400 D) 250 E) 350

Resolución :

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

$$30\% = \frac{m}{(m + 700)} \times 100\%$$

$$m = 300g$$

RECORDEMOS

$$\%m = \frac{m_{sto}}{m_{sol}} \times 100\%$$

Respuesta:

$$m = 300g$$



El hidróxido de calcio es un medicamento muy utilizado en tratamientos odontológicos conservadores, especialmente en el caso de las endodoncias, por su acción bactericida y antifúngica. Además, el hidróxido de calcio estimula la remineralización de la dentina y la cicatrización de los tejidos. Esta sustancia química también reduce el edema que se forma durante la intervención, permite sellar el sistema de conductos y disminuye la sensibilidad dental. Determine la molaridad de una solución de Ca(OH)_2 al 0,4 N.

☒ A) 0,2 M B) 0,6 M C) 0,4 M D) 0,8 M E) 0,3 M

Resolución :

Datos

$$N = 0,4$$

$$\Theta = 0,4$$

$$N = M \Theta$$

$$0,4 = M \times 2$$

$$0,2 = M$$

RECORDEMOS

$$N = M \Theta$$

Respuesta: **0,2 = M**



El sulfato de calcio ocupa una posición única en el universo de materiales renovables. Tiene una historia más larga de uso clínico que la mayoría de los biomateriales disponibles en la actualidad y es ampliamente reconocido como un material bien tolerado, con aplicaciones en la regeneración ósea. Sufrir casi reabsorción completa en vivo, sin provocar una significativa respuesta inflamatoria, una propiedad deseable compartida por unos pocos materiales sustitutos óseos. ¿Cuántos gramos de sulfato de calcio CaSO_4 se tendrá que disolver en agua para obtener 600 cm^3 de solución 10 N de dicha sal? Datos:

PA(Ca=40; S=32; O=16)

A) 204 g B) 102 g C) 806 g D) 614 g ~~E) 408 g~~

Resolución :

Datos

$N = 10$ $\Theta = 2$

$V = 0,6$

$$N = M \Theta$$

$$10 = M \times 2$$

$$5 = M$$

RECORDEMOS

$$M = \frac{m}{\bar{M} V}$$

$$5 = \frac{m}{0,6 \times 136}$$

$$408 \text{ g} = m$$

Respuesta: **408 g = m**

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



HELICO WORKSHOP

Problema 06



¿Cuántos gramos de sulfato de calcio CaSO_4 , se tendrá que disolver en agua para obtener 600 cm³ de solución 10N de dicha sal.

MA (Ca = 40 , S = 32 , O = 16)

- A) 204 g B) 102 g C) 806 g D) 614 g
E) 408 g

Problema 07



Se disuelven 184g de etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) en 2000 cm³ de solución. Halle la molaridad de la solución resultante.

- A) 0,002M B) 0,02M C) 0,2M D) 2M
E) 12,2,M

Problema 08



Se tiene 630g de HNO_3 en 5 litros de solución .Hallar la molaridad de la solución .

MA (H = 1 , O = 16 , N = 14)

- A) 2M B) 1M C) 3M D) 4M
E) 5M

Problema 09



El carbonato de calcio es un suplemento alimenticio usado cuando la cantidad de calcio consumido a través del régimen alimenticio no es suficiente. El calcio es necesario para mantener sanos los huesos, músculos, el sistema nervioso y el corazón. El carbonato de calcio también se usa como un antiácido para aliviar la pirosis (acidez o calor estomacal), indigestión ácida, y el malestar estomacal. La molaridad de una solución acuosa de carbonato de calcio CaCO_3 0,48 N es

- A) 0,24 M. B) 0,08 M. C) 0,16 M.
D) 1,44 M. E) 0,09 M.

Problema 10



El cloruro de sodio se ha utilizado para saborizar y conservar los alimentos durante miles de años. Como conservador, la sal ayuda a prevenir el deterioro y a mantener los alimentos, como las carnes y los quesos listos para consumir, seguros para ingerir. La sal también se usa en los procesos de fermentación de alimentos como chucrut, fiambres y kéfir. ¿Cuántos gramos de cloruro de sodio se necesitan para preparar 4 L de salmuera 1,5 M? $\text{MA}(\text{Na}=23; \text{Cl}=35,5)$

- A) 234 g B) 585 g C) 351 g D) 702 g
E) 240 g

GRACIAS POR SU ATENCION



Imagen creada en GeneradorMemes.com