

Ejercicios y respuestas del apartado:
“Disoluciones. Solubilidad”

Disoluciones verdaderas (I)

Tenemos tres vasos con la misma cantidad de agua.

En el vaso A hemos disuelto una cucharada de sal común. En el vaso B hemos disuelto dos cucharadas. En el vaso C hemos disuelto tres cucharadas.

La disolución A es más (1) _____ (concentrada / diluida) que la B.

La disolución A es más (2) _____ (concentrada / diluida) que la C.

La disolución C es más (3) _____ (concentrada / diluida) que la B.

concentrada diluida diluida

-----Clave-----

Disoluciones verdaderas (I)

Tenemos tres vasos con la misma cantidad de agua.

En el vaso A hemos disuelto una cucharada de sal común. En el vaso B hemos disuelto dos cucharadas. En el vaso C hemos disuelto tres cucharadas.

La disolución A es más diluida (concentrada / diluida) que la B.

La disolución A es más diluida (concentrada / diluida) que la C.

La disolución C es más concentrada (concentrada / diluida) que la B.

Disoluciones verdaderas (II)

1. Tenemos un vaso con agua en el que vamos echando sal común y agitando para disolverla. Llegará un momento que no podamos disolver más; cuando estemos en dicha situación diremos que la disolución se encuentra (1)_____.

Si logramos disolver algo más de sal de la que podría disolverse a esa temperatura, diremos que la disolución se encuentra (2)_____.

2. ¿Cómo podríamos tener disuelta más sal de la que admitiría a una temperatura determinada?

Primero (3)_____ (enfriamos / calentamos) la disolución para que se disolviera más y luego la (4)_____ (enfriamos / calentamos).

Dejamos que se evapore parte del (5)_____ (disolvente / soluto) lentamente.

calentamos disolvente enfriamos saturada sobresaturada

-----Clave-----

Disoluciones verdaderas (II)

1. Tenemos un vaso con agua en el que vamos echando sal común y agitando para disolverla. Llegará un momento que no podamos disolver más; cuando estemos en dicha situación diremos que la disolución se encuentra saturada.

Si logramos disolver algo más de sal de la que podría disolverse a esa temperatura, diremos que la disolución se encuentra sobresaturada.

2. ¿Cómo podríamos tener disuelta más sal de la que admitiría a una temperatura determinada?

Primero calentamos (enfriamos / calentamos) la disolución para que se disolviera más y luego la enfriamos (enfriamos / calentamos).

Dejamos que se evapore parte del disolvente (disolvente / soluto) lentamente.

Preparación de disoluciones

Queremos hacer dos litros de una disolución 3 g/l de azúcar en agua. ¿Cómo la debemos hacer? (Pasos a seguir).

Proceso	¿Es correcto? (Sí / No)	Si es correcto, ¿en qué orden se realiza? (1, 2, 3,...) En caso contrario pon cero (0)
Disolver el soluto en un poco del disolvente		
Echar dos litros de agua		
Calcular la cantidad de azúcar que debemos echar		
Pesar el soluto		
Completar con agua hasta llegar a los dos litros de disolución		
Calcular la cantidad de disolvente que debemos echar		

0 0 1 2 3 4 No No Si Sí Sí Sí

-----Clave-----

Preparación de disoluciones

Queremos hacer dos litros de una disolución 3 g/l de azúcar en agua. ¿Cómo la debemos hacer? (Pasos a seguir).

Proceso	¿Es correcto? (Sí / No)	Si es correcto, ¿en qué orden se realiza? (1, 2, 3,...) En caso contrario pon cero (0)
Disolver el soluto en un poco del disolvente	Sí	3
Echar dos litros de agua	No	0
Calcular la cantidad de azúcar que debemos echar	Sí	1
Pesar el soluto	Si	2
Completar con agua hasta llegar a los dos litros de disolución	Sí	4
Calcular la cantidad de disolvente que debemos echar	No	0

Cálculo de concentraciones (I)

1. Queremos preparar 3 litros de una disolución de sal común en agua, cuya concentración sea de 3 g / l. ¿Cuánta sal común debemos pesar?

- a) 9 g
- b) 6 g
- c) 1,5 g
- d) 3 g
- e) Ninguno de los resultados indicados
- f) 1 g

2. Queremos preparar 3 litros de una disolución de sal común en agua y disponemos de 30 g de sal, ¿qué concentración en g/l obtendremos?

- a) 10 g/l
- b) 0,1 g/l
- c) 90 g/l
- d) 27 g/l
- e) 60 g/l
- f) Ninguno de los resultados indicados

3. Si tenemos 30 g de sal común y queremos preparar una disolución cuya concentración sea 15 g/l, ¿cuál será el volumen de la disolución?

- a) 2 l
- b) 0,5 l
- c) 45 l
- d) 3 l
- e) Ninguno de los resultados indicados

-----Clave-----

- 1. (a)
- 2. (a)
- 3. (a)

Cálculo de concentraciones (II)

1. Tenemos 100g de azúcar y 1 kg de agua. Si disolvemos toda el azúcar en agua, ¿cuál será la concentración en tantos por ciento de la disolución resultante?

- a) 9,09
- b) 11
- c) 1100
- d) 99
- e) Ninguno de los resultados indicados
- f) 10

2. Tenemos 100g de azúcar en 1 kg de disolución en agua, ¿cuál será la concentración en tantos por ciento de dicha disolución?

- a) 9,09
- b) 11
- c) 1100
- d) 99
- e) Ninguno de los resultados indicados
- f) 10

3. Tenemos 3 kg de una disolución al 20% de azúcar en agua. ¿Cuánto azúcar tiene la disolución?

- a) 0,15
- b) 15
- c) 0,0015
- d) 60
- e) Ninguno de los resultados indicados
- f) 0,6

-----Clave-----

- 1. (a)
- 2. (f)
- 3. (f)

Solubilidad (I)

En los sólidos, la solubilidad normalmente (1)_____ (aumenta / disminuye) al disminuir la temperatura.

En los líquidos, la solubilidad (2)_____ (aumenta / disminuye) al disminuir la temperatura.

 aumenta disminuye

-----Clave-----

Solubilidad (I)

En los sólidos, la solubilidad normalmente disminuye (aumenta / disminuye) al disminuir la temperatura.

En los líquidos, la solubilidad aumenta (aumenta / disminuye) al disminuir la temperatura.

Solubilidad (II)

La solubilidad del sulfato de cobre (II) a 60°C es de 400 g/l de agua, y a 40°C es de unos 200 g/l de agua.

Si echamos sulfato de cobre (II) a 200 cm³ de agua de tal manera que se forme una disolución (1) _____ (diluida / concentrada / saturada), ¿cuánto sulfato cúprico habrá disuelto?:

Si la temperatura es de 60°C: (2) _____ g

Si la temperatura es de 20°C: (3) _____ g

¿Cuánto precipitará si pasamos de 60°C a 20°C? (4) _____ g

40 40 80 saturada

-----Clave-----

Solubilidad (II)

La solubilidad del sulfato de cobre (II) a 60°C es de 400 g/l de agua, y a 40°C es de unos 200 g/l de agua.

Si echamos sulfato de cobre (II) a 200 cm³ de agua de tal manera que se forme una disolución saturada (diluida / concentrada / saturada), ¿cuánto sulfato cúprico habrá disuelto?:

Si la temperatura es de 60°C: 80 g

Si la temperatura es de 20°C: 40 g

¿Cuánto precipitará si pasamos de 60°C a 20°C? 40 g

Disoluciones y teoría cinético molecular

El proceso de la disolución tiene lugar cuando las moléculas del disolvente interaccionan con las del sólido (disoluciones sólido - líquido): se establecen fuerzas (1) _____ (repulsivas / atractivas) que arrancan las moléculas del sólido de la red en que se encuentran. Son más vulnerables las situadas en (2) _____ (superficie / interior) por los siguientes motivos:

1°. Por encontrarse (3) _____ (más / menos) ligada a las demás moléculas.

2°. Por la (4) _____ (facilidad / dificultad) de acceder a ellas por parte de las moléculas del disolvente.

Cuanto más dividido se encuentra el sólido (5) _____ (mayor / menor) superficie de contacto habrá, por tanto, (6) _____ (mayor / menor) será la velocidad de su disolución.

atractivas facilidad mayor mayor menos superficie

-----Clave-----

Disoluciones y teoría cinético molecular

El proceso de la disolución tiene lugar cuando las moléculas del disolvente interaccionan con las del sólido (disoluciones sólido - líquido): se establecen fuerzas atractivas (repulsivas / atractivas) que arrancan las moléculas del sólido de la red en que se encuentran. Son más vulnerables las situadas en superficie (superficie / interior) por los siguientes motivos:

1°. Por encontrarse menos (más / menos) ligada a las demás moléculas.

2°. Por la facilidad (facilidad / dificultad) de acceder a ellas por parte de las moléculas del disolvente.

Cuanto más dividido se encuentra el sólido mayor (mayor / menor) superficie de contacto habrá, por tanto, mayor (mayor / menor) será la velocidad de su disolución.