

DISOLUCIONES - PREGUNTAS DE TEST

Grupo A - TIPOS DE DISOLUCIONES

Grupo B - EXPRESIONES DE LA CONCENTRACION:

Grupo C - PROPIEDADES COLIGATIVAS:

Grupo A - TIPOS DE DISOLUCIONES

A-1 - Una disolución que se ha obtenido disolviendo la máxima cantidad que sea posible de carbonato de calcio en un litro de agua, y sabiendo que la solubilidad de dicho compuesto es de $5 \cdot 10^{-9}$ g/litro, podemos decir que se trata de una disolución:

- A - Líquido-líquido concentrada y saturada.
- B - Sólido-líquido concentrada y saturada.
- C - Sólido líquido diluida y saturada.
- D - Sólido-líquido diluida y sobresaturada.

(C)

A-2 - Como sabemos, el aire tiene normalmente una cierta cantidad de vapor de agua en su composición. Si tenemos un aire que contenga 2 g de vapor de agua por litro de aire, y si ésta no es la máxima cantidad posible de vapor de agua que puede contener, podemos afirmar de ella que se trata de una disolución:

- A - Líquido- gas diluida y no saturada.
- B - Gas-gas concentrada y no saturada.
- C - Líquido-gas concentrada y no saturada.
- D - Gas-gas diluida y no saturada.

(D)

A-3 - Si sabemos que a una determinada temperatura la solubilidad del cloruro de sodio en agua es de 35 g en 100 cm³ y tenemos una disolución de cloruro de sodio a esa temperatura que contiene 352 g por litro de agua, podemos decir que se trata de:

- A - Una disolución concentrada y sobresaturada.
- B - Una disolución concentrada y saturada.
- C - Una disolución diluida y sobresaturada.
- D - No podemos tener nunca esa disolución.

(A)

A-4 - Indique cual de las siguientes afirmaciones es cierta:

- A - Todas las disoluciones saturadas son disoluciones concentradas.
- B - No hay disoluciones gas-líquido saturadas.
- C - En todas las disoluciones hay solamente un soluto y un disolvente
- D - Las tres afirmaciones anteriores son falsas.

(D)

A-5 - Acerca de una disolución podemos afirmar que:

- A - Están formadas por dos componentes: soluto, el mayoritario, y disolvente, el minoritario.
- B - Sus propiedades, diferentes a las de sus componentes, varían según la concentración de la misma.
- C - En cualquier disolución hay siempre mayor cantidad de moles de soluto que de disolvente
- D - La masa de cualquier disolución es siempre mayor que la de disolvente.

(D)

A-6 Una disolución es un sistema:

- A - Homogéneo separable en sus componentes por medios físicos
- B - Heterogéneo constituido por más de un componente
- C - Homogéneo constituido por más de un componente y separable en sus componente solamente por medios químicos.
- D - Homogéneo constituido por un solo componente.

(A)

Grupo B - EXPRESIONES DE LA CONCENTRACIÓN

B-1 Si comparamos el valor absoluto de la MOLARIDAD y el de la molalidad para cualquier disolución, podemos deducir que:

- A - La MOLARIDAD es siempre mayor que la molalidad.
- B - Si el disolvente es agua siempre son iguales.
- C - La MOLARIDAD es mayor que la molalidad solamente cuando se trata de disoluciones cuyo soluto es gas y su disolvente líquido.
- D - La MOLARIDAD solo puede ser mayor que la molalidad cuando 1 litro de disolución contiene más de 1 kg

de disolvente.

(D)

B-2 - Indique cuales de las siguientes expresiones de la concentración de una disolución NO dependen de la temperatura:

- A - Molaridad y molalidad
- B - Molaridad y normalidad
- C - Molalidad y fracción molar
- D - Ninguna de las expresiones de la concentración de una disolución depende de la temperatura

(C)

B-3 Indique cual de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- A - La Molaridad de una disolución es una expresión cualitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas.
- B - La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas
- C - La Normalidad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas
- D - Ninguna de las anteriores

(A)

B-4 - Indique cual de las siguientes afirmaciones es FALSA:

- A - La molalidad de una disolución es el número de moles de soluto que hay por cada kilogramo de disolución.
- B - El valor numérico de la Molaridad de una disolución es siempre igual o menor que el de su Normalidad.
- C - La fracción molar es una expresión de la concentración que no tiene unidades.
- D - El tanto por ciento en peso es una expresión de la concentración de una disolución que utiliza unidades físicas.

(A)

B-5 - Indique cual de las siguientes expresiones es FALSA:

- A - Normalidad = $(N^{\circ} \text{ equivalentes de soluto}) / (\text{litro de disolución})$
- B - Molaridad = $(\text{gramos de soluto}) / (\text{Peso molecular soluto} \cdot \text{litro disolución})$
- C - Fracción molar del soluto = $(N^{\circ} \text{ moles de soluto}) / (N^{\circ} \text{ moles de disolvente})$
- D - Normalidad = Molaridad \cdot valencia

(C)

B-6 Indique cual de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

- A - La Molaridad de una disolución es una expresión cualitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas.
- B - La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades físicas.
- C - La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades físicas.
- D - La Molaridad de una disolución es una expresión cuantitativa de su concentración en la que ésta se expresa en unidades químicas.

(D)

B-7 - Indique cual de las siguientes afirmaciones es CIERTA:

- A - La Molaridad de una disolución coincide numéricamente con su normalidad únicamente en el caso de los ácidos monopróticos.
- B - La Molaridad de una disolución coincide numéricamente con la Normalidades únicamente en las reacciones ácido base
- C - El valor de la fracción molar del soluto tiene que ser siempre inferior a uno.
- D - El valor de la fracción molar del soluto tiene que ser siempre igual o menor de uno.

(C)

B-8: Si de una disolución saturada de un sólido prácticamente insoluble en agua, evaporamos la mitad del agua, manteniendo constante la temperatura, la concentración de la disolución resultante será:

- A - Igual a la inicial
- B - El doble de la inicial
- C - La mitad de la inicial
- D - Necesitamos más datos para poder determinarla

(A)

B-9 - Se desean preparar 300 ml de ácido sulfúrico 0,2 Molar y se dispone de un ácido sulfúrico 1 Molar. ¿Qué cantidad de éste debe tomarse?

- A - 60 ml
- B - 30 ml.
- C - 10 ml
- D - 100 ml

(A)

B - 10 - Si expresamos la concentración de una disolución acuosa en molaridad, molalidad, normalidad,

fracción molar y tanto por ciento en peso, al modificar la temperatura variarán los resultados

- A - Molaridad, molalidad y Normalidad
- B - Normalidad, fracción molar y % en peso
- C- Todos ellos
- D - Ninguna repuesta es correcta

(D)

B 11 Si la concentración media de iones K^+ en el suero sanguíneo es de 0,195 g/L, la molaridad de dicho ion K^+ será: (Dato Masa atómica del potasio = 39)

- A - 0,0050
- B - 0,050
- C- 0,50
- D - 19,5

(A)

B - 12 De una disolución de sulfúrico en agua se afirma que:

- a) Su normalidad es igual a la molaridad
- b) La normalidad es el doble de la molaridad
- c) La molaridad y la molalidad son iguales
- d) La molaridad es igual a la fracción molar

(B)

B - 13 De los siguientes enunciados, hay uno con el que no se puede calcular la molaridad de una disolución. Señálelo:

- a) Cuando se añaden 50 mL de agua a una muestra de KI que pesa 1,32 g
- b) Cuando se disuelven 2,173 g de NaCl en agua hasta alcanzar los 500 mL
- c) Cuando se evaporan 532,6 mL de una disolución de KCl, quedando como residuo 2,963 g de la sal
- d) Cuando se diluyen 19,58 mL de HCl 0,086 M hasta 500 mL

(A)

B - 14 Si expresamos la concentración de una disolución acuosa en molaridad, molalidad, normalidad, fracción molar y tanto por ciento en peso, al modificar la temperatura variará el valor de la concentración expresado en. *

- a) La 1ª y 3ª
- b) La 3ª, 4ª y 5ª
- c) La 1ª, 2ª y 3ª
- d) Todos los resultados

(A)

Grupo C - PROPIEDADES COLIGATIVAS

C-1 Las propiedades coligativas de las disoluciones son aquellas que:

- A - Dependen del estado físico del soluto y del disolvente.
- B - Dependen de la naturaleza del soluto y del disolvente, no de la cantidad de los mismos que se encuentre en la disolución.
- C - Dependen del número de moles de soluto que se encuentren en la disolución, no de la naturaleza del mismo.
- D - Dependen del número de gramos de soluto que se encuentren en la disolución, no de su naturaleza ni del número de moles del mismo

(C)

C-2 - Indique cual de las siguientes propiedades no es una propiedad coligativa:

- A - Fracción Molar
- B - Ósmosis
- C - Crioscopia
- D - Presión de vapor

(A)

C - 3: Una disolución cuyo comportamiento se supone ideal tiene un punto de ebullición de 100,15°C, Sabemos además, que los valores de K_e y K_f son respectivamente 0,52 y 1,86 ¿Cuál será su punto de congelación:

- a) + 0,54°C
- b) - 0,54°C
- c) + 0,15°C
- d) - 0,15°C

(B)
