

PRACTICA GENERAL DE DISOLUCIONES

1. ¿En cuál opción se citan factores que determinan la solubilidad de un soluto en un disolvente dado?

- A) Puntos de evaporación y de ebullición del soluto y del disolvente.
- B) Naturaleza del disolvente y punto de ebullición del soluto.
- C) Propiedades del disolvente, del soluto y la temperatura.
- D) Propiedades del disolvente y densidad del soluto.

2. Lea la siguiente situación.

Durante una de sus lecciones, Patricia preparó una disolución acuosa de KNO_3 . Como dicha sal se presenta pulverizada y el proceso de disolución es endotérmico, necesita hallar algunos factores que aceleran la disolución.

¿Cuál de las siguientes opciones presenta dos factores que favorecen la disolución del material descrito?

- A) Disminución de la temperatura y agitación.
- B) Disminución de la presión y agitación.
- C) Aumento de temperatura y agitación.
- D) Aumento de temperatura y presión.

3. Lea el siguiente texto.

Ana preparó una disolución de sal en agua a 25°C y 1 atmósfera de presión. Luego, manteniendo la presión constante, aumentó la temperatura a 30° C y logró disolver mayor cantidad de dicha sal en el mismo volumen de agua.

¿Cuál factor aumenta la solubilidad de la sal en agua, según el texto anterior?

- | | |
|-----------------|---------------------|
| A) Presión. | C) Temperatura. |
| B) Tipo de sal. | D) Volumen de agua. |

4. Cuando usted prepara limonada puede proceder de diferentes maneras, por ejemplo:

- 1. Agregar el limón al agua, enfriar y endulzar cuando se sirve.
- 2. Enfriar bien el agua, luego agregar el limón y endulzar al servir.
- 3. Endulzar el agua a temperatura ambiente, agregar limón y enfriar.

Teniendo presente que la disolución de azúcar en agua es endotérmica. ¿Cuál o cuáles de los procedimientos anteriores favorecen el proceso de disolución?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| A) 3 solamente. | C) 1 solamente. |
| B) 2 solamente. | D) 1 y 2. |

5. Lea la información del siguiente recuadro.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1.- Estado de subdivisión del soluto. | 3.- Electroforesis. |
| 2.- Efecto de Tyndall. | 4.- Agitación. |

¿Cuáles números señalan factores que afectan la velocidad de disolución?

- | | |
|-----------|-----------|
| A) 1 y 3. | C) 2 y 4. |
| B) 2 y 3. | D) 1 y 4. |

6. Si se realizan las siguientes acciones,

1. Refrigerar una mezcla de agua con sal.
2. Agregar azúcar al agua y luego agitar.
3. Agregar cloruro de sodio al agua y luego calentar.
4. Mantener en reposo una mezcla de azúcar con agua

al disolver un material ¿cuáles acciones favorecen la velocidad de disolución?

- | | |
|----------|----------|
| A) 1 y 3 | C) 2 y 3 |
| B) 1 y 4 | D) 2 y 4 |

7.. Lea las afirmaciones identificadas con los números 1, 2 y 3.

1. La solubilidad de un gas, por ejemplo el oxígeno, en agua disminuye al aumentar la temperatura.
2. En general, se observa que las sustancias no polares, son insolubles en agua.
3. La solubilidad de un sólido en líquido, suele aumentar con la temperatura.

De las afirmaciones anteriores se puede afirmar que son correctas.

- | | |
|----------------|----------------|
| A) 1, 2, 3. | C) Sólo 2 y 3. |
| B) Sólo 1 y 2. | D) Solo 1 y 3. |

8. Lea las siguientes afirmaciones.

- 1- La sal se disuelve en agua pero en grasa no.
- 2- Si agrega más cantidad de azúcar al agua, se disuelva más rápido
- 3- El punto de ebullición del agua es mayor que el del alcohol (etano).
- 4- Si disminuyo la temperatura, aumenta la solubilidad del CO₂, en los refrescos gaseosos.

¿Cuáles números señalan ejemplos de factores que determinan la solubilidad de una sustancia en otra?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A- 1,3 y 4 | C- 1 y 4 solamente |
| B- 1 y 2 solamente | D- 1,2 y 4 |

9. Lea la información que se ofrece en los siguientes recuadros, identificados con números.

- 1- La solubilidad de un sólido en líquido casi siempre aumenta cuando se agita.
- 2- Por lo general, cambios bruscos de presión afectan la solubilidad de gases en líquidos.
- 3- La solubilidad de un sólido en un líquido no afecta los cambios en la temperatura.
- 4- Por lo general una sustancia no polar es soluble en un disolvente no polar.

¿Cuáles números corresponden a factores que determinan la solubilidad?

- | | |
|----------|----------|
| A- 3 y 4 | C- 1 y 2 |
| B- 1 y 3 | D- 2 y 4 |

10. Lea la siguiente información.

La solubilidad del ácido úrico a 37 °C es de 7 mg en 100 mL de plasma sanguíneo

¿Cómo se clasifica la disolución que se obtiene según las condiciones anteriores?

- A) Diluida. C) Insaturada.
B) Saturada. D) Sobresaturada.

11. Lea la información que se ofrece en el siguiente esquema.

La solubilidad del tiosulfato de sodio, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, en agua a 25 °C es de 50,0 g por cada 100 g de agua.

Disolución formada con 25,0 g de tiosulfato de sodio en 100 g de agua a 25 °C.

Se obtiene una mezcla con 60 g de tiosulfato de sodio en 100 g de agua a 100 °C y se enfriá hasta 25 °C.

Recipiente 1

recipiente 2

¿Con base en la información brindada en el recuadro, qué tipo de disoluciones se describen en los recipientes 1 y 2?

- A) 1-insaturada y 2-sobresaturada.
B) 1-sobresaturada y 2-insaturada.
C) 1-insaturada y 2-saturada.
D) 1-saturada y 2-saturada.

12. Lea el siguiente texto.

La solubilidad del acetato de sodio ($\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$), a 20°C es de 46,5 g por 100 g de agua. Se prepara una disolución de 51,5 g de acetato de sodio en 100 g de agua a 25°C y se observa, que al dejar enfriar la disolución a 20°C y añadir un cristal de soluto, el exceso de este precipita.

¿A qué tipo de disolución se refiere la información?

- A) Diluida. C) Insaturada.
B) Saturada. D) Sobresaturada.

13. Lea la información que se ofrece seguidamente.

Disolución que está en capacidad de disolver más soluto del disuelto a cierta temperatura.

Al considerar la información anterior, a qué tipo de disolución se refiere

- A) sobresaturada. C) insaturada.
B) concentrada. D) saturada.

14. Lea la afirmación que se ofrece seguidamente.

La solubilidad del cloruro de sodio, a 18 °C corresponde a 35,9 g en 100 mL de agua.

Al considerar el dato anterior, si se tiene en disolución 40,0 g de NaCl en 100 mL de agua a 18 °C, se cuenta con una disolución

- A. sobresaturada.
- B. concentrada.
- C. Insaturada.
- D. saturada.

15. Lea la siguiente información.

I- Este tipo de disoluciones contienen una cantidad de soluto disuelto menor que la necesaria para que se establezca el equilibrio.

II- Es una disolución inestable, cuando se añade un cristal de soluto se rompe su equilibrio y da comienzo a la cristalización del exceso de soluto.

¿Cómo se clasifican las disoluciones anteriores?

- A -I-saturada y II- sobresaturada.
- B - I- Insaturada y II sobresaturada.
- C - Ambas son saturadas.
- D - I- sobresaturada y II- saturada.

16. Lea el siguiente texto.

La relación soluto - disolvente está por debajo de la capacidad de disolución que tiene el disolvente

¿A qué tipo de disolución se refiere la información?

- A) Saturada.
- B) Insaturada.
- C) Concentrada.
- D) Sobresaturada.

17. Lea las siguientes situaciones.

Dos estudiantes muy conscientes de los problemas de salud ocasionados por el consumo de bebidas gaseosas, deciden preparar refresco de naranja agria en agua potable. Ana prepara su refresco con azúcar corriente, Mario prepara su refresco con azúcar refinada. EL agua utilizada en ambas situaciones está a temperatura ambiente.

¿Cuál de los estudiantes prepara el refresco en que se favorece la velocidad de disolución y por qué razón?

- A) Mario porque utiliza agua con hielo.
- B) Ana porque utiliza azúcar corriente.
- C) Mario porque utiliza azúcar refinado.
- D) Ana porque utiliza agua a temperatura ambiente

18. Lea la siguiente información.

1. En general, observamos que las sustancias no polares son poco solubles en agua.
2. La solubilidad de un sólido en un disolvente líquido suele, generalmente, aumentar con la temperatura.
3. La solubilidad de un gas como el oxígeno en H₂O disminuye al aumentar la temperatura.

De las afirmaciones anteriores, se puede afirmar que son correctas

- | | |
|----------------|----------------|
| A) 1,2 y 3. | C) sólo 2 y 3. |
| B) sólo 1 y 2. | D) sólo 1 y 3. |

19. Lea las siguientes situaciones.

1. Cuando se añade azúcar a una taza con café, si se agita, el café disminuye la velocidad de disolución
2. Cuando se prepara un refresco, se debe añadir el azúcar primero y luego agregar el hielo.
3. Si se agrega azúcar al chocolate caliente, la disolución se realiza más lentamente que si está frío.
4. Un terrón de azúcar se disuelve más lentamente que la misma cantidad en forma granular.

¿Cuáles de las situaciones, favorecen la velocidad de disolución

- | | |
|---------------------|-------------|
| A) 1 y 2 solamente. | C) 1,2 y 3. |
| B) 2 y 4 solamente | D) 2,3 y 4. |

20. Se preparan dos disoluciones de permanganato de potasio en agua, en condiciones iguales de cantidad y temperatura, pero se someten a tratamientos diferentes.

Nº 1

- Se tritura hasta que queden cristales que no se aprecian a simple vista.
- Se agita por 10 minutos.

Nº2

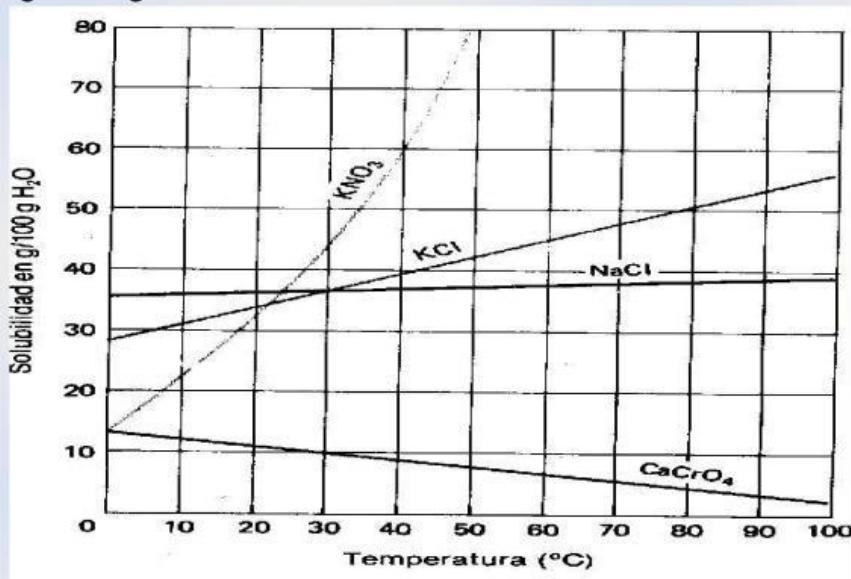
- Se dejan algunos cristales visibles.
- No se agita.

¿En cuál de los tratamientos se obtiene una disolución más clara?

Nº1 y Nº2?

- | | |
|----|--|
| A) | En la Nº 1 porque se trituran más los cristales y se agita mayor tiempo. |
| B) | En la Nº 1 porque el permanganato de potasio cambia su estructura. |
| C) | En la Nº 2 porque se dejan algunos cristales y no se agita. |
| D) | En la Nº 2 porque el agua cambia su estructura. |

21.. Analice el siguiente gráfico.



Con base en la información que se ofrece en el gráfico, se puede afirmar que la solubilidad del

- A) KCl disminuye con el aumento de la temperatura.
- B) KNO₃ aumenta con el aumento de la temperatura.
- C) CaCrO₄ aumenta con el aumento de temperatura.
- D) NaCl sólo depende de la naturaleza del disolvente.