

Evaluación Ciencias Naturales: Química

11º - Periodo 3 - 2018_Feb 12 2019

10:57AM

1. Los elementos químicos, hacen parte de las sustancias puras, las cuales están formadas por una sola composición o estructura atómica, lo que no permite que se pueda observar más de una fase. Según la explicación, podemos decir que, un elemento se diferencia de un compuesto en que:

- A. Un elemento no forma moléculas, mientras que un compuesto si las forma
- B. Los elementos están formados por moléculas, mientras que los compuestos contienen átomos formados por una red cristalina
- C. Un elemento está formado por átomos idénticos (formen o no moléculas), mientras que un compuesto está formado por átomos diferentes (formen o no moléculas)
- D. Un elemento se puede descomponer por métodos químicos, mientras que los compuestos solo lo hacen por métodos físicos.

2. Cuando dos o más compuestos tienen fórmulas moleculares idénticas, pero diferentes fórmulas estructurales, se dice que cada una de ellas es isómera de los demás. De los siguientes compuestos no es isómero del butano:

- A. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-OH
- B. CH₃-CH(OH)-CH₂-CH₃
- C. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-Br
- D. CH₃
- $\begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3\text{-C(OH)-CH}_3 \end{array}$

3. De los compuestos químicos a continuación, las formulas químicas que corresponden a Hidrocarburos saturados son:

1. CH₃-CH₂-CH₂-CH₂-CH₃ 2. CH₂=CH-CH=CH₂ 3. CH₃-CH(CH₃)-CH(CH₃)-CH₂
4. CH₃-CH=CH-CH₂-Cl

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

4. El punto de fusión (pf) de los alcanos aumenta de acuerdo a la cantidad de átomos de carbono que posee, pero disminuye con el aumento, tipo y ubicación de ramificaciones en la cadena principal. Teniendo en cuenta esto, es válido afirmar que el punto de fusión de los compuestos siguientes es:

1. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ 2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ 3. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2$

- A. El pf de 1 es mayor que el de 2, debido a que posee un mayor N° de Carbonos
- B. El pf de 1 y 3 es igual
- C. El pf de 3 es menor que el de 1, debido a las ramificaciones
- D. Las respuestas A y C son correctas

5

5. La función orgánica alcohol se caracteriza por presentar un átomo de hidrógeno unido a un átomo de oxígeno y éste unido a un átomo de carbono por medio de enlaces sencillos. De acuerdo con lo anterior, la estructura que representa un alcohol es:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{Cl}$
- B. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- C. $\text{OH}-\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$
- D. Las respuestas B y C son correctas

6

6. Un recipiente tiene la siguiente etiqueta:

PENTANO 1 LITRO; Densidad (m/v): 0.63 g/ml; ebullición: 36°C; fusión: -130°C

Los datos que sirven para determinar la masa del líquido en ese recipiente son:

- A. la solubilidad y punto de fusión
- B. el volumen y el punto de ebullición
- C. la densidad y el volumen
- D. el volumen y la solubilidad

7. La tabla muestra las temperaturas de ebullición de cuatro sustancias orgánicas líquidas a 1 atmósfera de presión:

Líquido /Punto de ebullición °C

Agua 100

Éter etílico 34.5

Metanol 65

Benceno 80.1

De acuerdo con la información de la tabla, es correcto afirmar que a 70 °C las sustancias que permanecen en estado líquido son:

- A. metanol y agua
- B . benceno y éter etílico
- C. benceno y agua
- D. metanol y éter etílico

8. De acuerdo con la información de la tabla del punto anterior, es correcto afirmar que a 25 °C el líquido con mayor presión de vapor es el:

- A. agua
- B. éter etílico
- C. metanol
- D. benceno

9. El hidróxido de sodio (NaOH) conocido como sosa o lejía; se emplea en cantidades muy pequeñas como limpiador de cochambr/e (hornos y estufas). Esta sustancia se produce a partir de la siguiente reacción química:
$$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \text{ ----> } 2 \text{ NaOH}$$

Teniendo en cuenta la reacción anterior es válido afirmar que:

- A. Un hidrácido se forma a partir de un oxido acido más agua.
- B. El hidróxido se forma a partir del sodio y el oxígeno
- C. El hidróxido se produce de la reacción entre un oxido básico y el agua
- D. Un oxido básico se produce de la reacción entre el oxígeno y un no meta

10. En el balanceo de ecuaciones, el objetivo principal es que la ecuación química cumpla con la ley de la conservación de la materia. Para balancear la ecuación: $\text{H}_2\text{S} + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3 + \text{H}_2$ es necesario utilizar cuál de los siguientes coeficientes para cada compuesto respectivamente:

- A. 3, 2, 2
- B. 2, 3, 2
- C. 3, 2, 1, 3
- D. 1, 2, 3