

Estructuras Moleculares y Fórmulas

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

¿Qué información entrega principalmente una **fórmula molecular** como C_2H_6O ?

1. La disposición exacta de todos los enlaces en el espacio
2. La cantidad de átomos de cada elemento presentes en la molécula
3. El ángulo de enlace entre todos los átomos
4. La masa de cada átomo por separado

2.

En la fórmula semidesarrollada del etanol, ¿cuál es la representación correcta?

1. CH_3-CH_2-OH
2. CH_3-COOH
3. CH_3-O-CH_3

3.

¿Qué tipo de enlace predomina entre los átomos dentro de una molécula de etanol?

1. Enlace iónico
2. Enlace metálico
3. Enlace covalente
4. Enlace nuclear

4.

¿Cuál de los siguientes símbolos representa al elemento que forma el grupo -OH junto con el hidrógeno en el etanol?

1. N
2. O
3. Cl
4. S

5.

Si una estructura muestra todos los átomos y todos los enlaces de manera explícita, se trata de una:

1. Fórmula desarrollada
2. Fórmula empírica
3. Fórmula molecular
4. Configuración electrónica

6.

¿Cuál es la valencia más común del carbono en compuestos orgánicos sencillos?

1. 1
2. 2
3. 4
4. 6

7.

¿Qué característica distingue a una **fórmula estructural** de una fórmula molecular?

1. Indica cómo están conectados los átomos
2. Solo muestra la masa molar
3. Solo sirve para compuestos inorgánicos

8.

En el etanol $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$, ¿cuántos enlaces directos carbono-carbono hay?

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3

9.

¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde a un compuesto con **doble enlace** entre carbonos?

1. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$
2. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
3. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
4. CH_4

10.

¿Qué nombre recibe el grupo funcional presente en el etanol?

1. Carboxilo
2. Hidroxilo
3. Amino
4. Carbonilo

11.

Dos compuestos pueden tener la misma fórmula molecular pero distinta estructura. Ese fenómeno se conoce como:

1. Isomería
2. Electrólisis
3. Neutralización
4. Sublimación

12.

Si una molécula tiene fórmula molecular C_2H_6O , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

1. Solo puede corresponder al etanol
2. Puede corresponder a más de una estructura distinta
3. Debe contener un doble enlace
4. No puede contener oxígeno

13.

Al observar una representación esquelética de una molécula orgánica, los vértices y extremos de línea suelen representar átomos de:

1. Oxígeno
2. Hidrógeno
3. Carbono
4. Nitrógeno

14.

¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor por qué el oxígeno en el etanol forma normalmente dos enlaces covalentes?

1. Porque su valencia más común es 2
2. Porque siempre forma cuatro enlaces
3. Porque no tiene electrones de valencia
4. Porque reemplaza al carbono en la cadena

15.

¿Qué diferencia principal existe entre CH_3-CH_2-OH y CH_3-O-CH_3 , si ambos tienen fórmula molecular C_2H_6O ?

1. Tienen distinta cantidad de oxígeno
2. Uno es un alcohol y el otro es un éter
3. Uno tiene tres carbonos y el otro dos
4. Ambos representan exactamente la misma estructura

16.

En una molécula orgánica saturada, ¿qué tipo de enlace hay entre carbonos si no existen dobles ni triples enlaces?

1. Enlaces simples
2. Enlaces iónicos
3. Enlaces coordinados exclusivamente
4. No hay enlaces entre carbonos

17.

Si se compara la fórmula molecular con la fórmula desarrollada, ¿cuál permite identificar con mayor claridad la posición del grupo -OH en una molécula?

1. La fórmula molecular
2. La fórmula desarrollada
3. Ambas siempre entregan exactamente la misma información
4. Ninguna puede mostrar grupos funcionales

18.

Una sustancia tiene fórmula empírica CH_3O y fórmula molecular $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$. ¿Qué relación existe entre ambas?

1. La fórmula molecular es el doble de la empírica
2. La fórmula empírica es el doble de la molecular
3. Son idénticas en proporción y cantidad real
4. No pueden corresponder al mismo compuesto

19.

¿Cuál de las siguientes representaciones permite inferir más fácilmente la geometría aproximada y la conectividad básica sin mostrar todos los hidrógenos unidos a carbono?

1. Fórmula esquelética
2. Fórmula empírica
3. Símbolo químico aislado
4. Número atómico

20.

Se analizan dos representaciones de un compuesto: una indica C_2H_6O y otra muestra CH_3-CH_2-OH . ¿Qué conclusión es la más completa?

1. Ambas entregan exactamente el mismo nivel de detalle
2. La primera da composición y la segunda además muestra conectividad
3. La segunda solo informa la cantidad de átomos
4. La primera permite distinguir isómeros mejor que la segunda