



## GUÍA No. 2

DOCENTE: YOLANDA VERA SALCEDO

ASIGNATURA: Química orgánica

GRADO: 11°

TIEMPO: Semana del 22 al 25 de Marzo de 2022

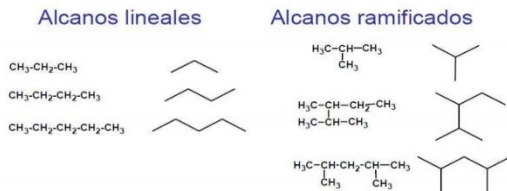
**META DE APRENDIZAJE:** Conocer y familiarizarse con preguntas tipo saber, relacionadas con la química orgánica

### MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA. PREPARATE PARA LAS PRUEBAS SABER 2022

#### A. VIVENCIA:

Observe e interprete la siguiente situación problema. Recuerde que solo va a hacer la interpretación de las diferentes cadenas de alcanos y sacar deducciones orientadas hacia las siguientes preguntas:

- ✓ ¿He visto estructuras químicas de este estilo?
- ✓ ¿Se me ha dificultado la interpretación de estas estructuras?

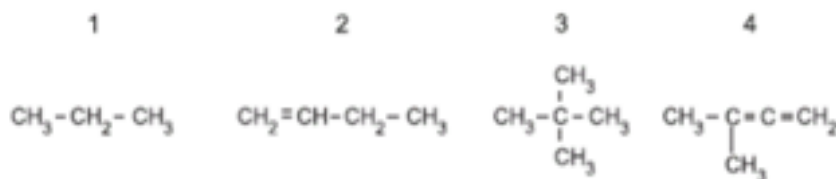


Encierre en un círculo la respuesta correcta.

1. De la fórmula del etano  $\text{C}_2\text{H}_6$  es válido afirmar que por cada molécula de etano hay.)

- A. 2 moléculas de C                      B. 1 mol de H                      C. 2 átomos de C                      D. 2 moles de C

2.



De las fórmulas químicas anteriores, las que representan hidrocarburos saturados son: Justifique la respuesta

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

**B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA:** Lea con atención los siguientes conceptos. Aprópiase de ellos para que se le facilite el análisis de las preguntas

**Hidrocarburos saturados.** Son compuestos químicos que están formados exclusivamente por átomos de carbono e hidrógeno. unidos entre sí por enlaces simples. C-C- (alcanos. Alifáticos)

**Punto de fusión y de ebullición de los alcanos.** El punto de fusión 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.

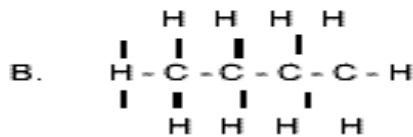
**Que son los radicales.** Los radicales se nombran como el hidrocarburo de origen, sustituyendo la terminación -o por la terminación -il o -ilo. (Ver cuadro)



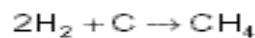
Formula	Nombre	Radical	Nombre
CH <sub>4</sub>	Metano	CH <sub>3</sub> —	Metil-(o)
CH <sub>3</sub> —CH <sub>3</sub>	Etano	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —	Etil-(o)
CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub>	Propano	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —	Propil-(o)
CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>3</sub>	Butano	CH <sub>3</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —CH <sub>2</sub> —	Butil-(o)

### C. ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN.

3. En el análisis elemental de un compuesto orgánico se estableció que existe la siguiente relación entre los átomos de carbono e hidrógeno que lo conforman: por cada átomo de carbono en una molécula del compuesto hay 2 de hidrógeno. De acuerdo con el análisis, es probable que la fórmula del compuesto sea:



Responder las preguntas 4 y 5. Teniendo en cuenta la siguiente situación:



Sustancia	Masa molar (g/mol)
C	12,0
H	1,0
CH <sub>4</sub>	16,0

4. Teniendo en cuenta que hay suficiente cantidad de ambos reactivos es válido afirmar que para producir 8g de CH<sub>4</sub> se necesitan

- A. 16 gramos de C      B. 2 gramos de H      C. 12 gramos de C      D. 4 gramos de H

5. De acuerdo con la ecuación representada, es válido afirmar que

- A. se conservó la cantidad de materia  
B. se conservó el número de moles  
C. aumentó el número de moléculas  
D. aumento el número de átomos de cada elemento

6. Un recipiente tiene la siguiente etiqueta PENTANO 1 LITRO

<b>PENTANO 1 LITRO</b>
Densidad = 0,63 g/ml
p. ebullición = 36°C
p. fusión = -130°C
soluble en disolventes orgánicos

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 siguiente tabla indica la temperatura de ebullición de algunos compuestos orgánicos.

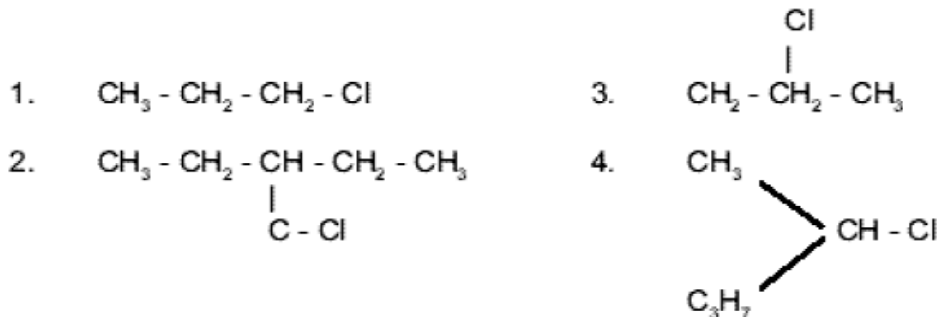


Compuesto	Punto de Ebullición (°C)
n-pentano	36,5
2-metil butano	27,85
2-dimetil propano	9,8

Del cuadro anterior es válido afirmar que

- A. el punto de ebullición sólo depende del número de carbonos.
- B. a mayor número de ramificaciones menor es el punto de ebullición.
- C. el punto de ebullición de los isómeros de un alcano es el mismo.
- D. a mayor número de ramificaciones mayor es el punto de ebullición.

8.

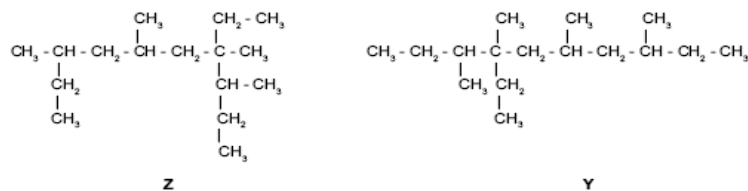


Son fórmulas del mismo compuesto

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

#### D. ACTIVIDAD DE D. APLICACIÓN/COMPLEMENTACION.

9.



El punto de fusión 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

- A. Z es mayor que el de Y, debido a que Z tiene más átomos de carbono
- B. Z es menor que el de Y, ya que Z presenta una cadena principal más corta y el mismo número de ramificaciones que Y
- C. Z es igual al de Y, ya que las dos estructuras representan el mismo compuesto
- D. Z es menor que el de Y, debido a que Z tiene más ramificaciones que Y

10. PREGUNTA ABIERTA. Observe el grafico y conteste la siguiente pregunta:

En el laboratorio un estudiante quiere determinar el punto de ebullición de seis sustancias líquidas. Él cuenta con un vaso de precipitado y otros cinco instrumentos que se muestran a continuación:



Vaso de precipitado



Balanza



Mechero



Termómetro



Probeta



Cronómetro

¿Además del vaso de precipitado, que otros instrumentos son imprescindibles para que el estudiante pueda realizar el experimento y medir los puntos de ebullición de las seis sustancias?

Enviar el desarrollo de la guía al WhatsApp 3005275186

Bibliografía. Folletos pruebas saber 11