

QUÍMICA

TEMA 9: ORGÁNICA

- Reserva 1, Ejercicio 4, Opción B
- Reserva 2, Ejercicio 4, Opción B
- Reserva 3, Ejercicio 4, Opción A
- Reserva 4, Ejercicio 4, Opción A
- Septiembre, Ejercicio 4, Opción A

Dada la molécula  $\text{HC} \equiv \text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  :

- Indique la hibridación que presenta cada uno de los átomos de carbono de la molécula.
- Escriba la estructura de un isómero de esta molécula e indique de qué tipo es.
- Escriba el compuesto que se obtiene cuando un mol de esta sustancia reacciona con dos moles de  $\text{H}_2$  en presencia del catalizador adecuado.

QUÍMICA. 2015. RESERVA 1. EJERCICIO 4. OPCIÓN B

### R E S O L U C I Ó N

a)  $\text{sp}, \text{sp}, \text{sp}^3, \text{sp}^3, \text{sp}^3$

b) Isómeros de posición: el Pent-1-ino  $\text{HC} \equiv \text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  y el Pent-2-ino  $\text{CH}_3\text{C} \equiv \text{CCH}_2\text{CH}_3$

c)  $\text{HC} \equiv \text{CCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{catalizador}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

Dado el compuesto  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  :

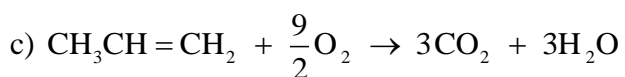
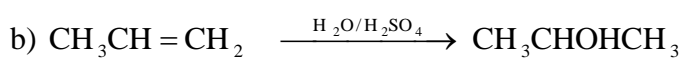
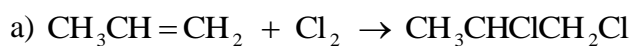
a) Escriba la reacción de adición de  $\text{Cl}_2$ .

b) Escriba la reacción de hidratación con disolución acuosa de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , indicando el producto mayoritario.

c) Escriba la reacción ajustada de combustión.

QUÍMICA. 2015. RESERVA 2. EJERCICIO 4. OPCIÓN B

### R E S O L U C I Ó N



**Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:**

**a) El compuesto  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  presenta isomería geométrica.**

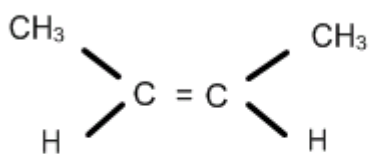
**b) Dos compuestos que posean el mismo grupo funcional siempre son isómeros.**

**c) El compuesto 2-metilpentano presenta isomería óptica.**

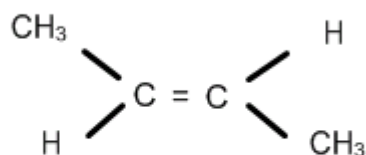
**QUÍMICA. 2015. RESERVA 3. EJERCICIO 4. OPCIÓN A**

### R E S O L U C I Ó N

a) Cierta. El  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  tiene isomería geométrica.



cis but-2-eno



trans but-2-eno

b) Falsa. Para que sean isómeros deben tener la misma fórmula molecular, es el único requisito. Por ejemplo, el etanol tiene el grupo funcional OH, el metanol también tiene ese grupo funcional (poseen el mismo grupo funcional), pero el etanol tiene fórmula  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  y el metanol  $\text{CH}_4\text{O}$ , por lo que no son isómeros aunque tengan el mismo grupo funcional.

c) Falsa, ya que no tiene un carbono asimétrico.

Escriba la estructura de un compuesto que se ajuste a cada una de las siguientes condiciones:

a) Un alcohol primario quiral de cinco carbonos.

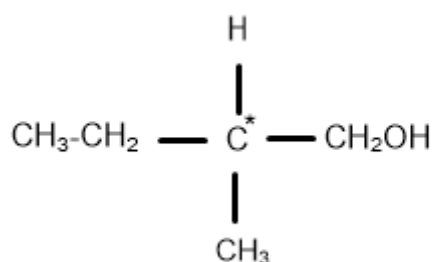
b) Dos isómeros geométricos de fórmula molecular  $C_5H_{10}$ .

c) Una amina secundaria de cuatro carbonos.

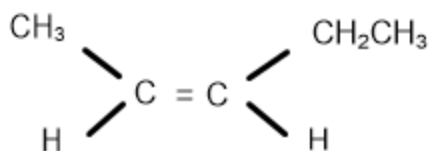
QUÍMICA. 2015. RESERVA 4. EJERCICIO 4. OPCIÓN A

### R E S O L U C I Ó N

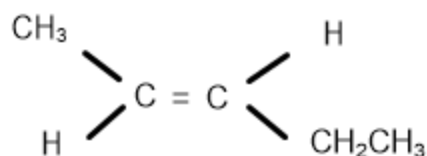
a) El  $CH_3CH_2C^*H(CH_3)CH_2OH$  presenta isomería óptica ya que tiene un carbono asimétrico.



b) El Pent-2-eno presenta isomería geométrica:  $CH_3CH = CHCH_2CH_3$



cis Pent-2-eno



trans Pent-2-eno

c) Dietilamina  $CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3$

Dados los compuestos  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  y  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ , indica, escribiendo la reacción correspondiente:

a) El que reacciona con  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$  para dar un alcohol.

b) El que reacciona con  $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$  para dar un alcohol.

c) El que reacciona con  $\text{HCl}$  para dar 2-clorobutano.

QUIMICA. 2015. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 4. OPCIÓN A

### R E S O L U C I Ó N

