

**1. Escriba:**

- Dos hidrocarburos saturados que sean isómeros de cadena entre sí.
- Dos alcoholes que sean entre sí isómeros de posición.
- Un aldehído que muestre isomería óptica.

**2. Complete las siguientes reacciones químicas:**

- $\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{O}_2 \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3 \xrightarrow[\text{etanol}]{\text{KOH}}$
  - $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2 \text{Br}_2 \longrightarrow$
- 
- $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow$
- 
- $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$
  - $\text{C}_6\text{H}_6 \text{ (benceno)} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$
- 
- $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow$
  - $\text{C}_6\text{H}_6 \text{ (benceno)} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{catalizador}}$
  - $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3 \xrightarrow[\text{etanol}]{\text{KOH}}$
- 
- $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$
  - $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow$

**3. Si consideramos los compuestos  $\text{C}_6\text{H}_6$  y  $\text{C}_2\text{H}_2$ , razone de las siguientes afirmaciones cuáles son ciertas y cuáles falsas:**

- Los dos tienen la misma fórmula empírica.
- Los dos tienen la misma fórmula molecular.
- Los dos tienen la misma composición centesimal.

**4. Dados los compuestos:  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}_3$ ;  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ;  $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ :**

- Identifique y nombre la función que presenta cada uno.
- Razone si presentan isomería *cis-trans*.
- Justifique si presentan isomería óptica.

**5. Para el compuesto  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  escriba:**

- La reacción con HBr.
- La reacción de combustión.
- Una reacción que produzca  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$



**6. Para los compuestos benceno ( $C_6H_6$ ) y acetileno ( $C_2H_2$ ), justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:**

- Ambos tienen la misma fórmula empírica.
- Poseen la misma fórmula molecular.
- La composición centesimal de los dos compuestos es la misma.

**7. Utilizando un alqueno como reactivo, escriba:**

- La reacción de adición de HBr.
- La reacción de combustión ajustada.
- La reacción que produzca el correspondiente alcano.

**8. Razone las siguientes cuestiones:**

- ¿Puede adicionar halógenos un alcano?
- ¿Pueden experimentar reacciones de adición de haluros de hidrógeno los alquenos?
- ¿Cuáles serían los posibles derivados diclorados del benceno?

**9. Señale el tipo de isomería existente entre los compuestos de cada uno de los apartados siguientes:**

- $CH_3CH_2CH_2OH$  y  $CH_3CHOHCH_3$
- $CH_3CH_2OH$  y  $CH_3OCH_3$
- $CH_3CH_2CH_2CHO$  y  $CH_3CH(CH_3)CHO$

**10. Conteste a las siguientes cuestiones:**

- ¿Cuál es el alcano más simple que presenta isomería óptica?
- Razone por qué la longitud del enlace entre los átomos de carbono en el benceno ( $C_6H_6$ ) es  $1'40 \text{ \AA}$ , sabiendo que en el etano ( $C_2H_6$ ) es  $1'54 \text{ \AA}$  y en el eteno ( $C_2H_4$ ) es  $1'34 \text{ \AA}$ .

**11. Escriba:**

- Un isómero de cadena de  $CH_3CH_2CH=CH_2$
- Un isómero de función de  $CH_3OCH_2CH_3$
- Un isómero de posición de  $CH_3CH_2CH_2CH_2COCH_3$

**12. Para el compuesto  $CH_3CH=CHCH_3$  escriba:**

- La reacción con HBr.
- La reacción de combustión.
- Una reacción que produzca  $CH_3CH_2CH_2CH_3$

**13. Para cada compuesto, formule:**

- Los isómeros *cis-trans* de  $CH_3CH_2CH=CHCH_3$
- Un isómero de función de  $CH_3OCH_2CH_3$
- Un isómero de posición del derivado bencénico  $C_6H_4Cl_2$