



ISOMERÍA : ACTIVIDADES DE SELECTIVIDAD (CRITERIO 3)

- Defina los siguientes conceptos y ponga un ejemplo de cada uno de ellos:
 - Serie homóloga . b) Isomería de cadena. c) Isomería geométrica. (**Andalucía, junio 2003**).
- Defina los siguientes conceptos y ponga un ejemplo de cada uno de ellos:
 - Isomería de función . b) Isomería de posición. C) Isomería óptica. (**Andalucía, junio 2004**).
- Escriba las estructuras de los isómeros de posición del n-pentanol ($C_5H_{11}OH$).
 - Represente tres isómeros de fórmula molecular C_8H_{18} . (**Andalucía, junio 2005**).
- Defina carbono asimétrico. (**Andalucía, sept, 2005**).
 - Señale el carbono asimétrico, si lo hubiere, en los siguientes compuestos:
 $CH_3CHOHCOOH$, $CH_3CH_2NH_2$, $CH_2 = CClCH_2CH_3$, $CH_3CHBrCH_2CH_3$
- 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 (**Andalucía, sep. 2006**).
 - $CH_3CH_2CH_2CHO$ y $CH_3CH(CH_3)CHO$
- Si consideramos los compuestos C_6H_6 y C_2H_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. (**Andalucía, sep. 2007 y sept 2011**).
 - Los dos tienen la misma composición centesimal.
- Escriba para cada compuesto el isómero que corresponda:
 - Isómero de cadena de $CH_3CHBrCH_2CH_3$.
 - Isómero de función de CH_3COCH_3 . **Andalucía sep. 2014**
 - Isómero de posición de $CH_2=CHCH_2CH_3$.
- De los siguientes compuestos $CH_3CHClCH_2OH$, $ClCH_2CH_2CH_2OH$, $ClCH_2CH_2COCH_3$. **Andalucía sep. 2016**
 - Justifique qué compuesto puede presentar isomería óptica.
 - Indique qué compuestos son isómeros de posición.
 - Indique qué compuesto es isómero funcional del $ClCH_2CH_2CH_2CHO$.
- Dado el siguiente compuesto $CH_3CH_2CHOHCH_3$
 - Justifique si presenta o no isomería óptica. **Andalucía junio 2017**
 - Escriba la estructura de un isómero de posición y otro de función.
- Dado el siguiente compuesto $CH_3CH_2CHOHCH_3$.
 - Justifica si presenta o no isomería óptica.
 - Escribe la estructura de un isómero de posición y otro de función. **Andalucía junio 2018**
 - Escribe el alqueno a partir del cual se obtendría el alcohol inicial mediante una reacción de adición.
- Sean los siguientes compuestos: CH_3COOCH_3 , $CH_3CH_2CONH_2$, $CH_3CH(CH_3)COCH_3$ y $CH_3CH(OH)CHO$
 - Identifique y nombre los grupos funcionales presentes en cada uno de ellos.
 - Justifique si alguno posee actividad óptica. **Andalucía, reserva 2018**
 - ¿Alguno presenta un carbono terciario? Razone la respuesta.



12. Dados los compuestos: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHOH} - \text{CH}_3$; $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$ y $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$.
- Cuál o cuáles presentan un carbono quiral.
 - Cuáles son isómeros entre sí.
 - Cuáles darían un alqueno en una reacción de eliminación.

Andalucía junio 2019

13. Representa:

- Un isómero de cadena de $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.
- Un isómero de posición de $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$.
- Un isómero de función de $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$.

Andalucía, sept. 2019

ISOMERÍA : OTRAS ACTIVIDADES.

- Dados los siguientes compuestos: 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$; 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$; 3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$; 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
 - Identifica el grupo funcional en cada caso.
 - Escribe un isómero de función de los compuestos 1) y 2)
- Explique uno de los tipos de isomería que pueden presentar los siguientes compuestos y represente los correspondientes isómeros.
 - CH_3COCH_3 ; b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; c) $\text{CH}_3\text{CHF}\text{COOH}$
- Explique uno de los tipos de isomería que pueden presentar los siguientes compuestos y represente los correspondientes isómeros.
 - $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$; b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$; c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- ¿Cuáles de los siguientes compuestos presentan isomería cis-trans: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$; $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$; $\text{CH}_3\text{CHCHCH}_3$?
- ¿Cuáles de los siguientes compuestos presentan un carbono asimétrico: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$; $\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$?
- Dados los compuestos: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}_3$; CH_3OCH_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.
- Para cada compuesto, formule:
 - Los isómeros cis-trans de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$
 - Un isómero de función de $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$
 - Un isómero de posición del derivado bencénico $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$.
- Escriba para cada compuesto el isómero que corresponda:
 - Isómero de posición de $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$.
 - Isómero de cadena de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.
 - Isómero de función de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- Dados los siguientes compuestos: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$; CH_3OCH_3 ; $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; CH_3COCH_3 . Indique:



- a) Los que son isómeros de posición.
b) Los que presentan isomería geométrica.
c) Los que son isómeros de función.
10. a) Represente las fórmulas desarrolladas de los dos isómeros geométricos de $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
b) Escriba un isómero de función de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
c) Razone si el compuesto $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$ presenta isomería óptica.
11. Dado el compuesto $\text{CHCl}=\text{CHCl}$. a) Escriba la fórmula desarrollada de los isómeros que se forman. b) ¿Qué tipo de isomería presentan estos compuestos?
12. Un compuesto de masa molecular 60 u está compuesto por un 60,0% de carbono, 13,3% de hidrógeno y un 26,7% de oxígeno. Deduce su fórmula molecular y nombra tres posibles isómeros del mismo.
13. Razone si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:
- a) Recibe el nombre de grupo funcional un átomo o grupo de átomos distribuidos de tal forma que la molécula adquiere unas propiedades químicas características.
b) Dos compuestos orgánicos que poseen el mismo grupo funcional siempre son isómeros.
c) Dos compuestos orgánicos con la misma fórmula molecular pero distinta función, nunca son isómeros.
14. a) Indique los grupos funcionales presentes en las siguientes moléculas:
i. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$ ii. $\text{CH}_3\text{CHOHCHO}$ iii. $\text{CH}_3\text{CHNH}_2\text{COOH}$
b) Escriba un isómero de función de la molécula del apartado i)
c) Escriba un isómero de posición de la molécula del apartado ii)
15. Formula y nombra el isómero que se indica para las siguientes sustancias:
- a) Isómero de función del propanal.
b) Isómero de cadena del pent-2-eno
c) Isómero de posición del pent-2-eno
d) Isómero de función del propan-2-ol
e) Isómero de cadena del 2-metilbutano
16. Para cada uno de los siguientes compuestos, formula:
- a) Los isómeros CIS-TRANS del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$
b) Un isómero de función del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
c) Los isómeros de posición del diclorobenceno.
17. Para el ácido pent-2-enoico, escribe y formula:
- a) Un isómero de función. b) Los isómeros CIS-TRANS. c) Un isómero de cadena.
18. Formule y nombre dos isómeros de cadena, dos de función y dos de posición cuya fórmula empírica sea $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. ¿Pueden presentar alguno de ellos isomería geométrica u óptica?
19. Escriba y nombre tres isómeros de cadena abierta de fórmula molecular C_5H_{12} y clasifíquelos como isómeros estructurales o geométricos. (**Castilla y León, 2002**)