

Química orgánica

◇ CUESTIONES

● Formulación/Nomenclatura

1. a) Nombra los siguientes compuestos e identifica y nombra los grupos funcionales presentes en cada uno de ellos:
a.1) $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$ a.2) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ a.3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ a.4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$.
(A.B.A.U. ord. 19)
2. a) Escribe la fórmula semidesarrollada de:
a.1) dimetilamina a.2) etanal a.3) ácido 2-metilbutanoico
Nombra:
a.4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_3$ a.5) $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CO-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$ a.6) CH_3Cl .
(A.B.A.U. extr. 18)

● Isomería

1. Dadas las siguientes parejas de moléculas, nombra o formula cada especie según corresponda, y razona si en cada pareja las moléculas son isómeros entre sí, y de ser así, indica el tipo de isomería:
a) Acetato de metilo y $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ y propan-2-ol
(A.B.A.U. ord. 24)
2. Escribe las fórmulas semidesarrolladas de los siguientes compuestos, nombre su grupo funcional, y justifique si alguno de ellos presenta isomería óptica:
a) ácido 3-pentenoico, b) 2-hidroxipropanal, c) etanoato de metilo, d) propino.
(A.B.A.U. extr. 23)
3. a) Justifica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:
El $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ reacciona con HCl para dar un compuesto que no presenta isomería óptica.
b) Escribe las fórmulas semidesarrolladas y nombra los isómeros geométricos del 2,3-dibromobut-2-eno.
(A.B.A.U. ord. 23)
4. Nombra los siguientes compuestos, razona cuáles presentan algún tipo de isomería y nómbrala:
 $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COOH}$ $\text{CH}_3\text{-CHCl-CH}_3$
(A.B.A.U. extr. 20)
5. Nombra los siguientes compuestos y justifica si presentan algún tipo de isomería y de qué tipo:
 $\text{CH}_3\text{-CHOH-COH}$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
(A.B.A.U. ord. 20)
6. b) Para los compuestos:
b.1.1) 2-pentanol b.1.2) dietiléter b.1.3) ácido 3-metilbutanoico b.1.4) propanamida:
b.1) Escribe sus fórmulas semidesarrolladas.
b.2) Razona si alguno puede presentar isomería óptica.
(A.B.A.U. ord. 18)
7. a) Escribe la fórmula semidesarrollada de los siguientes compuestos:
a.1) 3-metil-2,3-butanodiol a.2) 5-hepten-2-ona a.3) etilmetiléter a.4) etanamida
b) Indica si el ácido 2-hidroxipropanoico presenta carbono asimétrico y represente los posibles isómeros ópticos.
(A.B.A.U. extr. 17)

8. b) Justifica cuál de los siguientes compuestos presenta isomería óptica:
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ $\text{BrCH}=\text{CHBr}$
 $\text{BrCH}=\text{CHCl}$ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ $\text{H}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 (A.B.A.U. ord. 17)
9. b) Escribe la fórmula semidesarrollada y justifica si alguno de los siguientes compuestos presenta isomería cis-trans:
 b.1) 1,1-dicloroetano b.2) 1,1-dicloroeteno b.3) 1,2-dicloroetano b.4) 1,2-dicloroeteno
 (A.B.A.U. extr. 19)

● Reacciones

1. Completa las siguientes reacciones nombrando todos los productos orgánicos presentes en ellas, tanto reactivos como productos, e indica a qué tipo de reacción se corresponden:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow$ $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{H}^+}$
 (A.B.A.U. extr. 22)
2. Escribe la reacción que sucede cuando el 2-metil-1-buteno reacciona con HCl, dando lugar a dos halogenuros de alquilo. Nombra los compuestos obtenidos e indica razonadamente si alguno de ellos presenta isomería óptica.
 (A.B.A.U. ord. 22)
3. Completa las siguientes reacciones químicas orgánicas empleando las fórmulas semidesarrolladas e indica el tipo de reacción al que pertenecen:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{_____} + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{_____}$
 $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{NH}_2 \rightarrow \text{_____} + \text{H}_2\text{O}$
 (A.B.A.U. extr. 21)
4. Completa las siguientes reacciones indicando el tipo de reacción y nombrando los productos que se forman:
 $\text{Propan-2-ol} \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} \text{_____}$ $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{_____}$
 (A.B.A.U. ord. 21)
5. Completa las siguientes reacciones, identificando el tipo de reacción y nombrando los compuestos orgánicos que se forman:
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$ $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{_____} + \text{_____}$
 (A.B.A.U. ord. 20)
6. b) Completa la siguiente reacción: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$
 Identifica el tipo de reacción y nombra los compuestos orgánicos que participan en ella.
 (A.B.A.U. ord. 19)
7. b) El 2-metil-1-buteno reacciona con el ácido bromhídrico (HBr) para dar dos halogenuros de alquilo. Escribe la reacción que tiene lugar indicando qué tipo de reacción orgánica es y nombrando los compuestos que se producen.
 (A.B.A.U. extr. 17)
8. b) Dada la reacción: $2\text{-propanol} \rightarrow \text{propeno} + \text{agua}$, escribe las fórmulas semidesarrolladas de los compuestos orgánicos e identifica el tipo de reacción.
 (A.B.A.U. ord. 18)
9. a) Completa e indica el tipo de reacción que tiene lugar, nombrando los compuestos orgánicos que participan en ellas:
 a.1) $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 a.2) $\text{CH}_3\text{-COOH} + \text{_____} \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOCH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 (A.B.A.U. extr. 18)

● Polímeros

1. b) Nombra cada monómero, emparejalo con el polímero al que da lugar y cita un ejemplo de un uso doméstico y/o industrial de cada uno de ellos.

$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ policloruro de vinilo poliestireno polietileno

(A.B.A.U. extr. 19)

2. b) Identifica el polímero que tiene la siguiente estructura: $\dots\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_2\dots$, indicando además el nombre y la fórmula del monómero de partida.

(A.B.A.U. ord. 17)

Cuestiones y problemas de las [Pruebas de evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad](#) (A.B.A.U. y P.A.U.) en Galicia.

[Respuestas](#) y composición de [Alfonso J. Barbadillo Marán](#).