PROBLEMAS RESUELTOS
SELECTIVIDAD ANDALUCÍA
2016

QUÍMICA

TEMA 9: ORGÁNICA

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

www.yoquieroaprobar.es

Dado el compuesto $CH_2=CH-CH_2-CH_3$, justifique, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
a) El compuesto reacciona con H_2O/H_2SO_4 para dar dos compuestos isómeros geométricos.
b) El compuesto reacciona con HCl para dar un compuesto que no presenta isomería óptica.
c) El compuesto reacciona con H_2 para dar un alquino.
QUÍMICA. 2016. JUNIO. EJERCICIO 4. OPCIÓN B

R E S O L U C I Ó N

a) Falsa. El compuesto que se obtiene no presenta isomería geométrica ya que no hay un doble enlace.

$$CH_2=CH-CH_2-CH_3 \ + \ H_2O/H_2SO_4 \longrightarrow CH_3-CHOH-CH_2-CH_3$$

b) Falsa. El compuesto que se obtiene si presenta isomería óptica, ya que tiene un carbono asimétrico.

$$CH_2=CH-CH_2-CH_3 \ + \ HCl \longrightarrow CH_3-C^*HCl-CH_2-CH_3$$

c) Falsa. El compuesto resultante es un alcano.

$$CH_2=CH-CH_2-CH_3 \ + \ H_2 \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$$

www.yoquieroaprobar.es

Dado el compuesto $CH_3CH_2CH=CH_2$:

a) Justifique si puede formar enlaces de hidrógeno.
b) Escriba la reacción de adición de HCl.
c) Escriba el compuesto resultante de la reacción de hidrogenación en presencia de un catalizador.
QUÍMICA. 2016. RESERVA 1. EJERCICIO 4. OPCIÓN A

R E S O L U C I Ó N

a) El enlace de hidrógeno se produce cuando un átomo de hidrógeno se une, covalentemente, a un átomo pequeño y muy electronegativo, como son el F, O o N. Las moléculas formadas forman dipolos con la carga parcial positiva sobre el átomo de hidrógeno y la parcial negativa sobre el otro átomo. La atracción electrostática entre dos de estas moléculas dipolares es lo que constituye el enlace o puente de hidrógeno.
Luego, en este caso no se forman enlaces de hidrógeno.

b) $CH_3-CH_2-CH=CH_2 \ + \ HCl \rightarrow CH_3-CH_2-CHCl-CH_3$

Hemos aplicado la Regla de Markonikow:"cuando un haluro de hidrógeno se adiciona a un alqueno asimétrico, el hidrógeno entra en el carbono con mayor número de hidrógenos de los dos carbonos que portan el doble enlace, y el halógeno entra en el otro".

c) $CH_3-CH_2-CH=CH_2 \ + \ H_2 \xrightarrow{\text{catalizador}} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

www.yoquieroaprobar.es

Para el compuesto A de fórmula $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ escriba:
a) La reacción de combustión de A ajustada.
b) Una reacción que por hidrogenación catalítica de lugar a A.
c) La reacción fotoquímica de 1 mol de A en presencia de 1 mol de cloro (Cl_2).
QUÍMICA. 2016. RESERVA 3. EJERCICIO 4. OPCIÓN A

R E S O L U C I Ó N

a) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 + 8O_2 \rightarrow 5CO_2 + 6H_2O$

b) $CH_3-CH_2-CH_2-CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{\text{catalizador}} CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

c) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} HCl + CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2Cl$

www.yoquieroaprobar.es

De los siguientes compuestos $CH_3CHClCH_2OH$, $ClCH_2CH_2CH_2OH$, $ClCH_2CH_2COCH_3$
a) Justifique qué compuesto puede presentar isomería óptica.
b) Indique qué compuestos son isómeros de posición.
c) Indique qué compuesto es isómero funcional del $ClCH_2CH_2CH_2CHO$.
QUIMICA. 2016. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 4. OPCIÓN A

R E S O L U C I Ó N

a) El $CH_3C^*HClCH_2OH$, ya que tiene un carbono asimétrico

b) Isómeros de posición son aquellos que, teniendo el mismo esqueleto carbonado, se distinguen en la posición que ocupa el grupo funcional. En nuestro caso el $CH_3CHClCH_2OH$ y el $ClCH_2CH_2CH_2OH$

c) Isómeros de función son los compuestos que, a pesar de tener la misma fórmula molecular, poseen grupos funcionales diferentes. En nuestro caso es el $ClCH_2CH_2COCH_3$

www.yoquieroaprobar.es