

Reacciones orgánicas

1) Clasifique las siguientes reacciones orgánicas, justificando la respuesta, y nombre cada molécula orgánica:

- a) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
- b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} + \text{NaBr}$
- c) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_2\text{-CH}_3 + (\text{H}_2\text{SO}_4) \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH} + (\text{H}_2\text{SO}_4) \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- e) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 + (\text{AlCl}_3) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- f) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{HBr (peróxidos)} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br}$

2) ¿Qué sustancias producirá el 1-buteno al reaccionar con:

- a) hidrógeno burbujeado desde platino?
- b) presencia de bromo?
- c) ácido clorhídrico?
- d) agua en presencia de ácido sulfúrico?

3) Partiendo del propino, indicar como se podría preparar cada uno de los siguientes compuestos:

- a) Propano
- b) 2-cloropropano
- c) 2-cloropropeno
- d) 1,2-dicloropropano

4) Indicar todos los productos que resultan de la combinación a 25°C y en presencia de luz solar del metano con un gran exceso de cloro gaseoso.

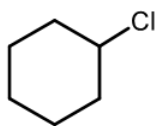
5) Escribir las ecuaciones para las siguientes reacciones de oxidación:

- a) combustión completa de 2,2,4-trimetilpentano (nafta con 100% de octanaje).
- b) combustión completa de ciclohexano.
- c) combustión completa del butano.

6) Indique qué productos se obtienen a partir de las siguientes reacciones (nombre la molécula resultante):

- a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- b) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$

7) Indicar el hidrocarburo insaturado y el tipo de reactivo necesario para obtener cada uno de los siguientes compuestos:



- a) 3-hexeno b) 2,2-dicloropentano c)
- d) 3-hexanol e) 2-bromo-3-metilpentano f) 1-metilciclohexanol

8) Existen varias reacciones de sustitución que se generan con el benceno. A partir de los siguientes ejemplos indicar que reacción está presente y completarla. Dar el nombre final del compuesto obtenido:

- a) Benceno + $\text{Cl}_2 \rightarrow$
 b) Benceno + $\text{HNO}_3 \rightarrow$
 c) Benceno + $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3 \rightarrow$

9) Complete y clasifique las siguientes reacciones:

- a) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$
 b) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
 c) + HBr (peróxidos) $\rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHBr}-\text{CH}_3$
 d) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (H_2SO_4) \rightarrow
 e) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{O}_2 \rightarrow$ + + calor
 f) benceno + $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow$ +
 g) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (H_2SO_4) \rightarrow + H_2O

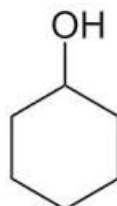
10) Escribir las estructuras y los nombres de los productos principales, si los hubiere, de la oxidación de:

- a) 1-propanol y KMnO_4 b) 2-butanol y KMnO_4 c) 1-butanol y KMnO_4 d) fenilmetanol y KMnO_4
 e) 2-pentanol y KMnO_4 f) 2-fenil-2-propanol y KMnO_4

11) ¿Qué tipos de reacciones pueden ocurrir a partir de los siguientes alcoholes? Escriba los reactivos necesarios y productos obtenidos:

- a) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$

b)



12) Una manera de obtener alcanos es a partir de la síntesis de Wurtz. Realizar la reacción en la que se obtiene:

- a) $\text{C}_6\text{H}_{14} + 2\text{NaCl}$ b) $\text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaI}$ c) $\text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaF}$

13) Escribir la ecuación correspondiente a la obtención de 2,3-dimetilbutano aplicando síntesis de Wurtz.

14) Por medio de los reactivos de Grignard obtener los siguientes alcanos:

- a) Propano b) Octano

15) De la deshidratación de los alcoholes, en presencia de calor y ácido sulfúrico, se obtienen alquenos, completar las siguientes reacciones e indicar el nombre del alqueno:

- a) 2-butanol \rightarrow b) Etanol \rightarrow c) 4 metil-1-pentanol \rightarrow