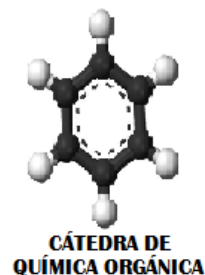




República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
U.E. Colegio "Santo Tomás de Villanueva"
Departamento de Ciencias
Cátedra: Química Orgánica
Año: 5° A, B y C
Prof. Luis Aguilar



GUÍA DE EJERCICIOS

Tema IX: Reacciones orgánicas.

1) Indique el tipo a que pertenece cada una de las siguientes reacciones:

- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{NaBr}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$
- $\text{CH}_3\text{CHBrCH}(\text{CH}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2 + \text{NaBr}$

2) Ponga un ejemplo de cada una de las siguientes reacciones:

- Adición a un alqueno.
- Sustitución en un alcano.
- Deshidratación de un alcohol.
- Reacción de eliminación de HCl en un cloruro de alquilo.

3) Utilizando un alqueno como reactivo, escriba:

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

4) Razone las siguientes cuestiones:

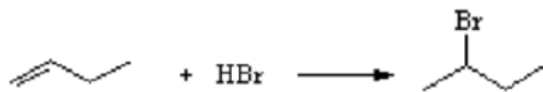
- ¿Puede adicionar halógenos un alcano?
- ¿Pueden experimentar reacciones de adición de haluros de hidrógeno los alquenos?
- ¿Cuáles serían los posibles derivados diclorados del benceno?

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

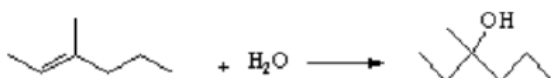
- La reacción con HBr.
- La reacción de combustión.
- Una reacción que produzca $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

6) Clasifique cada una de las siguientes reacciones de acuerdo a los tipos estudiados. (Si es necesario escriba la fórmula semi-desarrollada para ayudarse a visualizar el cambio) Justifique brevemente.

a)



b)



c)



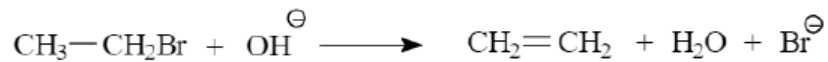
d)



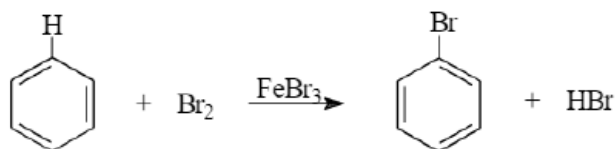
e)



h)



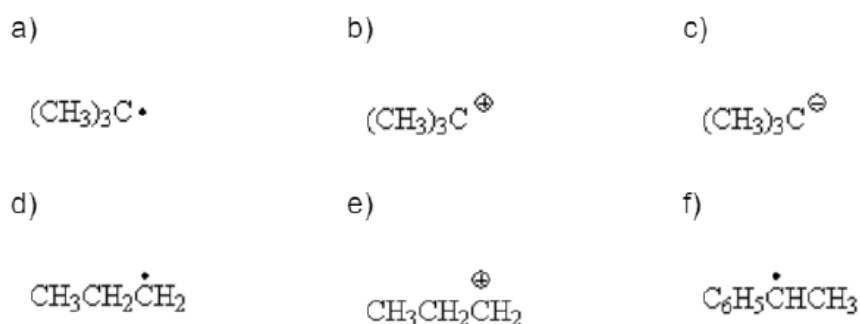
i)



7) Formule cada una de las siguientes reacciones químicas; y explique a qué tipo pertenecen:

- a) Eteno + Bromo \rightarrow 1,2-Dibromoetano
- b) Etóxido de sodio + Yodo metano \rightarrow Etil metil éter + NaI
- c) 2-Propanol + Ácido sulfúrico + calor \rightarrow Propeno + Agua
- d) Etanal + Ión permanganato + Ión hidroxilo \rightarrow Ión acetato + MnO_2 + agua

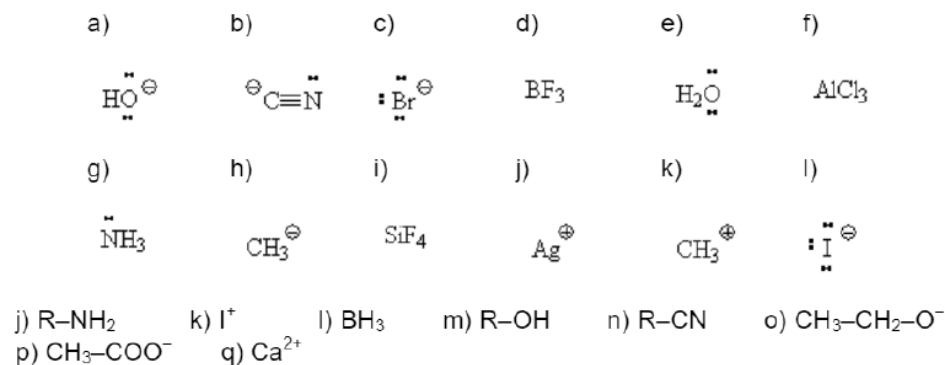
8) Identifique las siguientes especies como: (1) iones carbocationes; (2) iones carbaniones; o (3) radicales



9) Escriba la fórmula para las especies que resultan de (a) ruptura homolítica y (b) ruptura heterolítica del enlace C-C en el etano (CH_3-CH_3), y clasifique dichas especies.

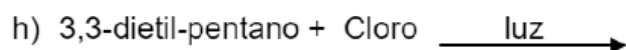
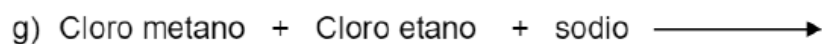
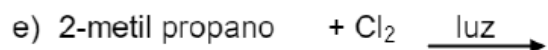
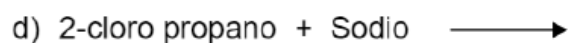
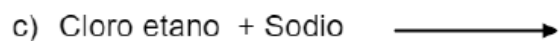
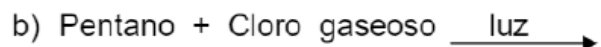
10) Indique la ruptura heterolítica más probable del enlace polar en los siguientes compuestos: a) bromoetano; b) 2-propanol; c) 2-cloro-2-metilpropano. (Ayuda: revisa las electronegatividades de los átomos)

11) Clasifique los siguientes reactivos como (1) nucleofílicas o (2) electrofílicas y justifique.



REACCIONES DE HALOGENACIÓN Y FORMACIÓN DE ALCANOS

1) Formule y complete las siguientes reacciones químicas con el (los) producto (s) orgánico (s) esperado (s), en cada caso. Indique el producto mayoritario si aplica.



2) Formule y nombre todos los posibles hidrocarburos de fórmula C₅H₁₀ que sean isómeros de cadena abierta. b) Escriba las reacciones de sustitución que tendrán lugar al adicionar HBr (en presencia de peróxidos) a cada uno de los isómeros del apartado a).