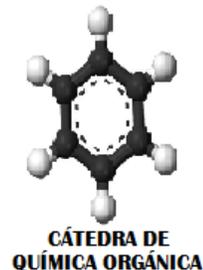




República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación
U.E. Colegio "Santo Tomás de Villanueva"
Departamento de Ciencias
Cátedra: Química Orgánica
Año: 5° A, B y C
Prof. Luis Aguilar



GUÍA DE EJERCICIOS

Tema X: Reacciones de sustitución nucleofílica

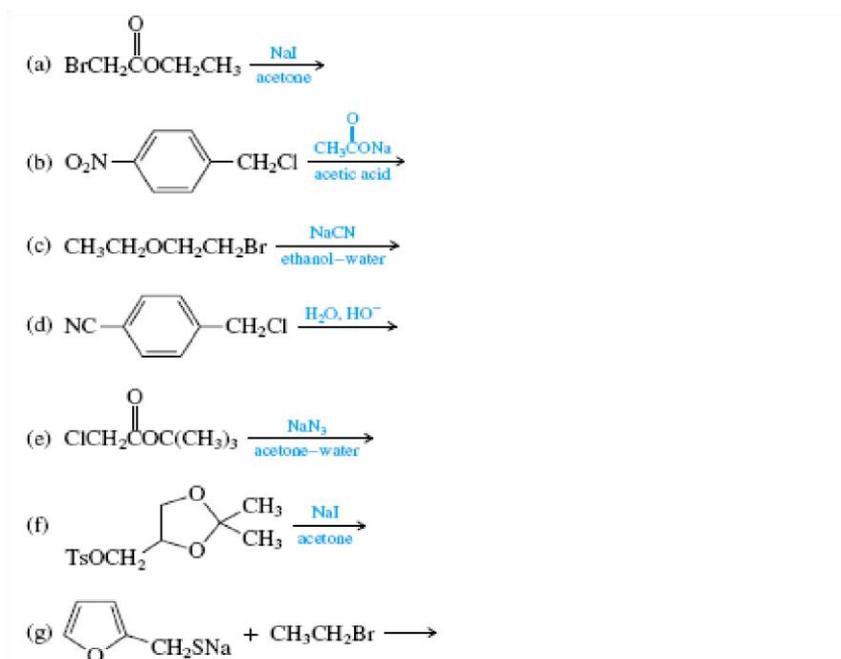
- 1) Explique en qué consiste las reacciones S_N1 y S_N2 . Características, condiciones de reacción, diagramas de energía.
- 2) Establezca un cuadro comparativo entre las reacciones S_N1 y S_N2 .
- 3) Indique las dos reacciones posibles entre el 2-clorobutano y el KOH.
- 4) ¿En que difiere una reacción S_N2 de una reacción S_N1 ?
- 5) Dé las estructuras de los productos de reacción del cis-2-bromo-1-metilciclohexano con NaOH, en condiciones de reacción tipo S_N2 y en condiciones de reacción S_N1 .
- 6) Para cada uno de los siguientes pares de compuestos, indique el compuesto mas reactivo en una sustitución S_N2 :
 - 1-bromopropano o 2-bromopropano
 - Bromuro de ter-butilo o bromuro de sec-butilo
 - 3-bromopropeno o 2-bromopropeno
 - 1-bromobutano o 2-bromo-2-metilpropano
- 7) Para cada uno de los siguientes pares de compuestos, indique cual es mas reactivo respecto de una sustitución S_N1 :
 - 1-bromopropano o 2-bromopropano
 - Bromuro de ter-butilo o bromuro de sec-butilo
 - 1-bromo-1-feniletano o 2-bromo-1-feniletano
- 8) ¿Cuál de las siguientes reacciones dará mejor rendimiento del éter? Explique su elección.
 - Bromuro de ter-butilo con metóxido de sodio.

- Ter-butilóxido de sodio con bromuro de metilo.

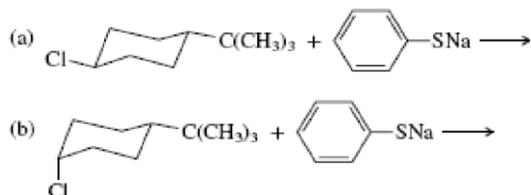
9) Dé los productos de las siguientes reacciones, en el caso de que estas sean factibles.

- 2-cloro-metilpentano + cianuro de sodio
- 2-cloro-4-metilpentano + cianuro de sodio
- Cloruro de isopropilo + yoduro de sodio en acetona
- Yoduro de n-propilo + hidróxido de sodio en agua

10) Cada una de las reacciones que abajo se muestran han sido reportadas en la literatura química. Predecir los productos de las siguientes reacciones, destacando su isomería, si este fuera el caso.

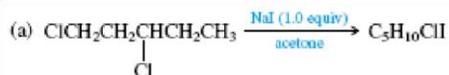


11) Cada una de las reacciones siguientes se da por sustitución nucleofílica. El producto de la reacción (a) es un isómero del producto de la reacción (b). ¿Qué tipo de isómeros serán?, ¿Porque mecanismo de sustitución nucleofílica ocurre?. Escribir la fórmula estructural de cada producto.

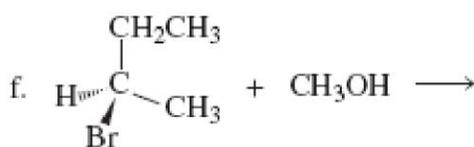
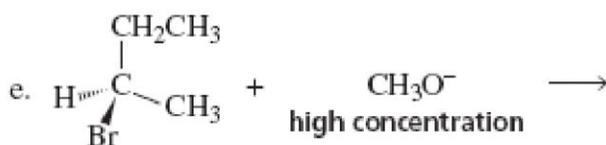
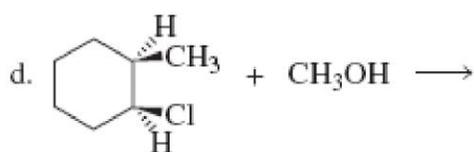
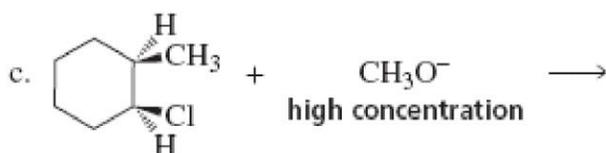
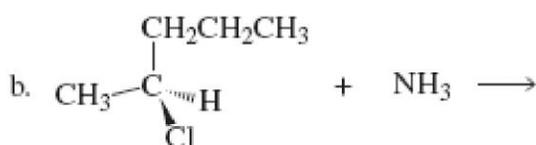
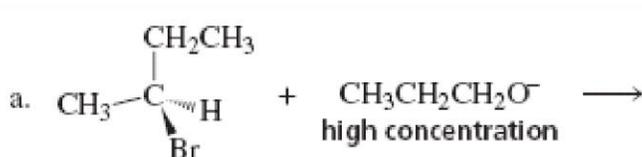


12) Bajo condiciones de cloración fotoquímica, el $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ da una mezcla de dos monocloruros en relación 4:1. La estructura de esos dos compuestos fueron asignadas en base a sus hidrólisis $\text{S}_{\text{N}}1$ en etanol acuoso. El producto mayoritario (compuesto A), generó hidrólisis mucho más lenta que el minoritario (compuesto B). Deduzca la estructura de los compuestos A y B.

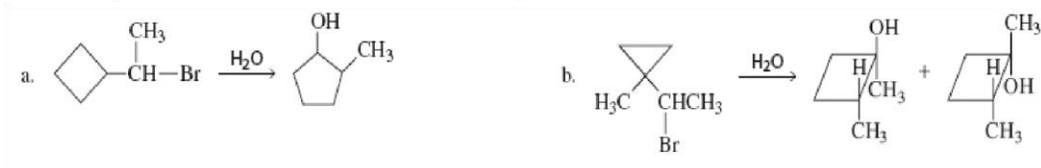
13) Identificar el producto de cada una de las siguientes reacciones:



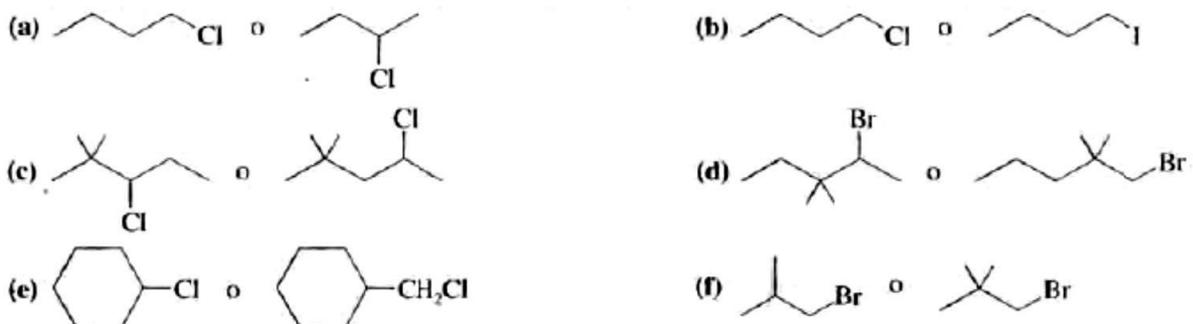
14) Dar la configuración de cada uno de los siguientes productos de reacción.



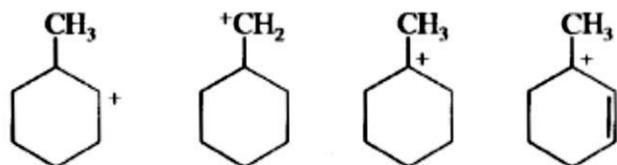
15) Proponga un mecanismo para las siguientes reacciones



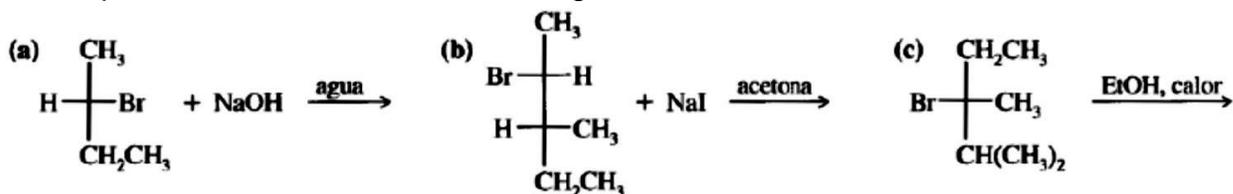
16) De cada par de compuestos siguientes, prediga cuál experimentará reacción SN2 más rápidamente.



17) Enumere los siguientes carbocationes por orden decreciente de estabilidad. Diga cuáles son propensos a sufrir reordenamiento y muestre cómo pueden reordenarse a carbocationes más estables



18) Represente las estructuras en perspectiva o las proyecciones de Fischer para los productos de sustitución de las siguientes reacciones.



19) Prediga los productos de las siguientes reacciones S_N2.

