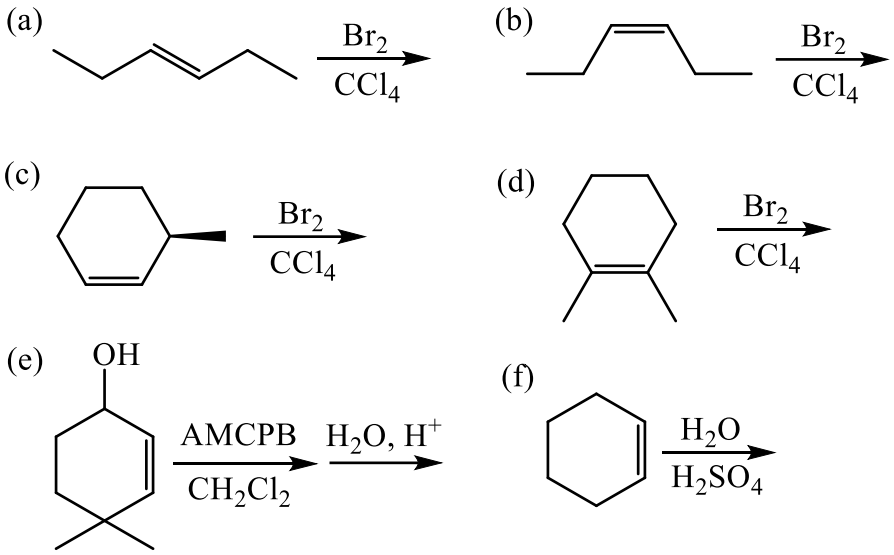
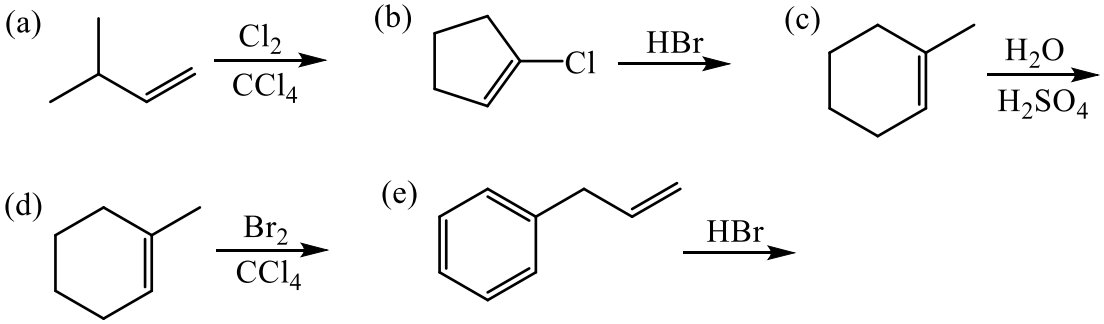
Química (2º semestre).
Problemas Tema 5. Adiciones Electrófilas a carbonos insaturados

1. Completa las siguientes secuencias de reacciones, indicando la configuración de los estereocentros. Utiliza la representación de Fischer cuando sea posible.



2. Cuando se trata ciclohexeno con Br_2 en solución acuosa saturada de cloruro de sodio, se produce una mezcla racémica de *trans*-2-bromociclohexanol y *trans*-1-bromo-2-clorociclohexano. Propón un mecanismo para que se lleve a cabo la formación de estos productos.

3. Completa las siguientes secuencias de reacciones. Indica la estereoquímica cuando sea necesario.



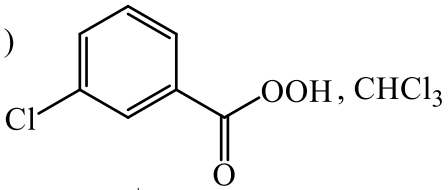
4. Escribe las ecuaciones correspondientes a la reacción del (*E*)-3-metil-2-penteno con cada uno de los siguientes reactivos. En aquellos casos en que se conozca la estereoquímica de los productos, haz una representación tridimensional.

(a) H_2O / H_2SO_4

(b) $KMnO_4$, HO^-, H_2O

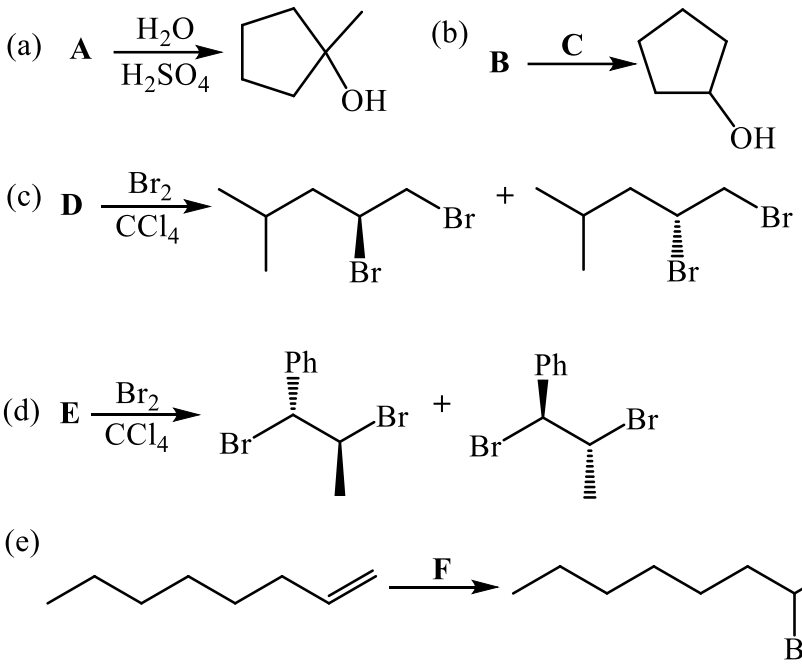
(c) HBr

(d) 1)

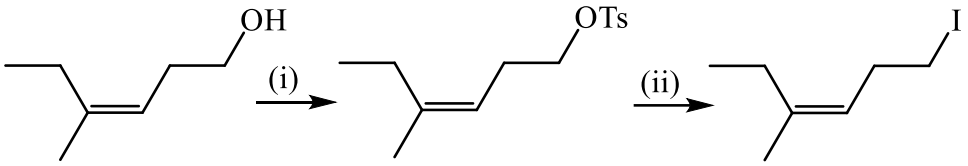


2) H_2O, H^+

5. Representa las fórmulas estructurales de los compuestos de partida o de los reactivos que sean necesarios en las siguientes transformaciones



6. Los insectos se comunican entre sí por medio de feromonas. Los químicos están interesados en su síntesis, con el objetivo de usarlas para controlar a los insectos sin tener que emplear pesticidas tóxicos que afectan a otros muchos organismos. En la síntesis de la feromona de la polilla del manzano (*Carpocapsa pomonella*) se llevaron a cabo las siguientes reacciones:



a) Nombra, incluyendo la estereoquímica, el alqueno empleado como material de partida.
b) Propón los reactivos necesarios para realizar los dos pasos de la transformación representada.
c) Los alcoholes también pueden transformarse en haluros de alquilo por reacción con los correspondientes hidrácidos. ¿Por qué los investigadores no emplearon el ácido yodhídrico (HI) para convertir el alcohol inicial en el correspondiente haluro de alquilo? Escribe los mecanismos de las reacciones que experimentaría el compuesto de partida al tratarlo con HI.