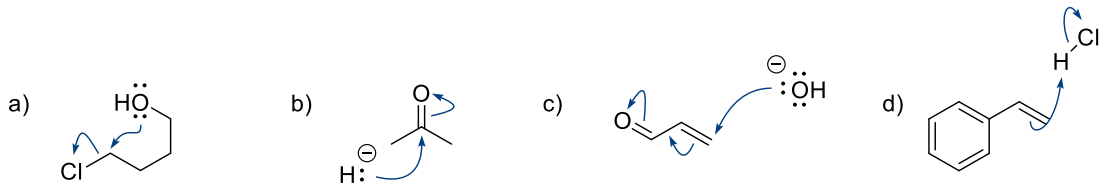


Tehtäväpaketti 4

Avainaiheet: NMR, kaarinolet. **Claydenin kappale:** 5, 13.

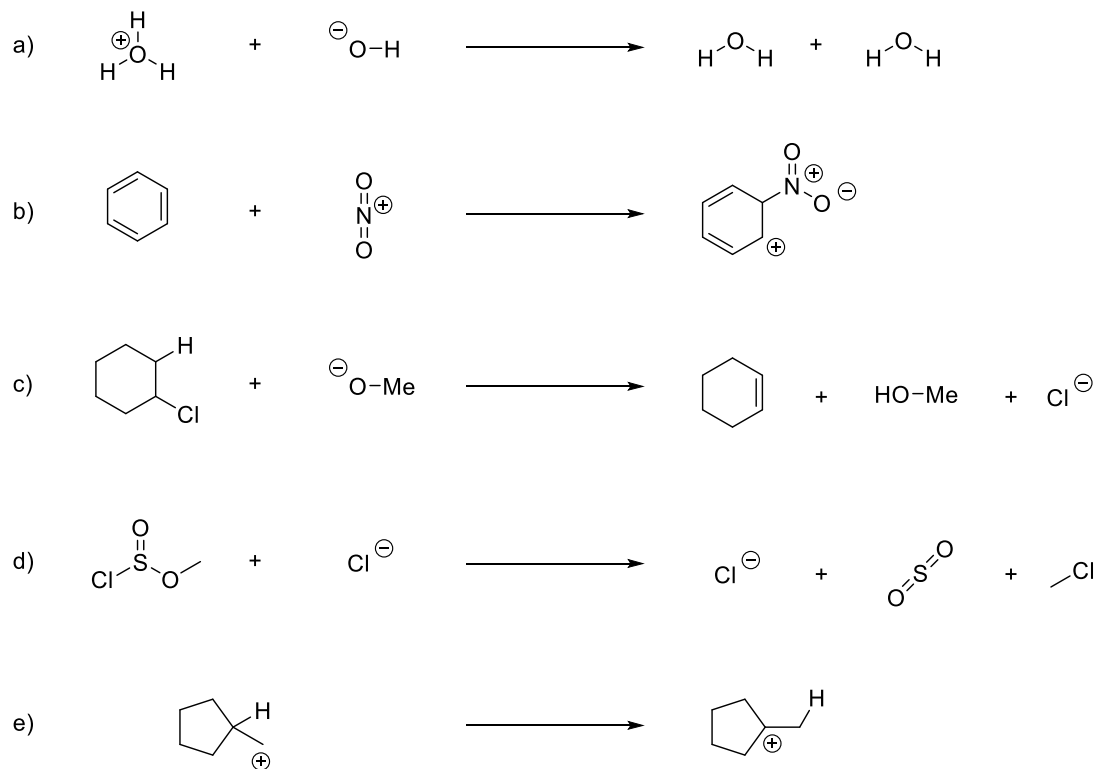
1. Piirrä seuraavissa kaarinolimekanismeissa a) – d) muodostuvat rakenteet.



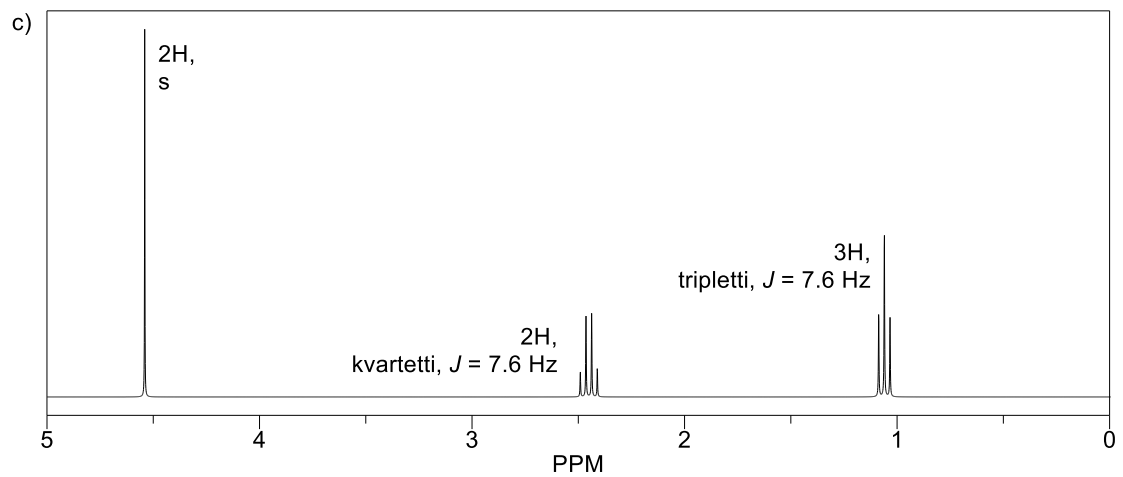
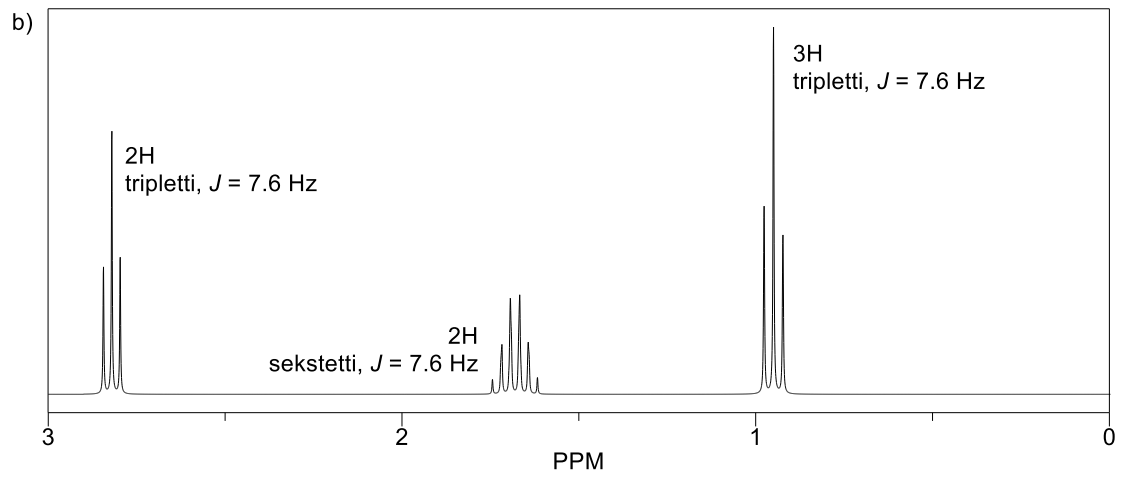
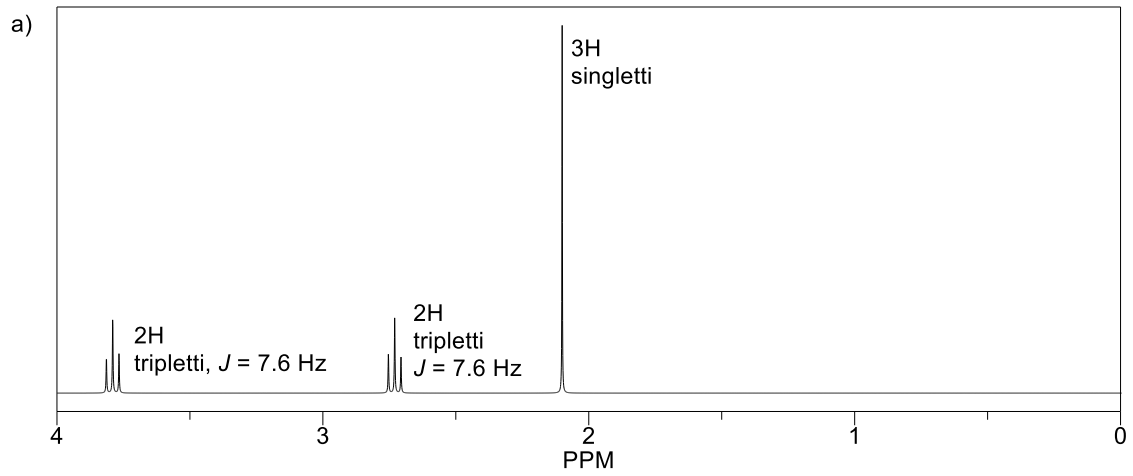
2. Tutki seuraavia reaktioita a) – e).

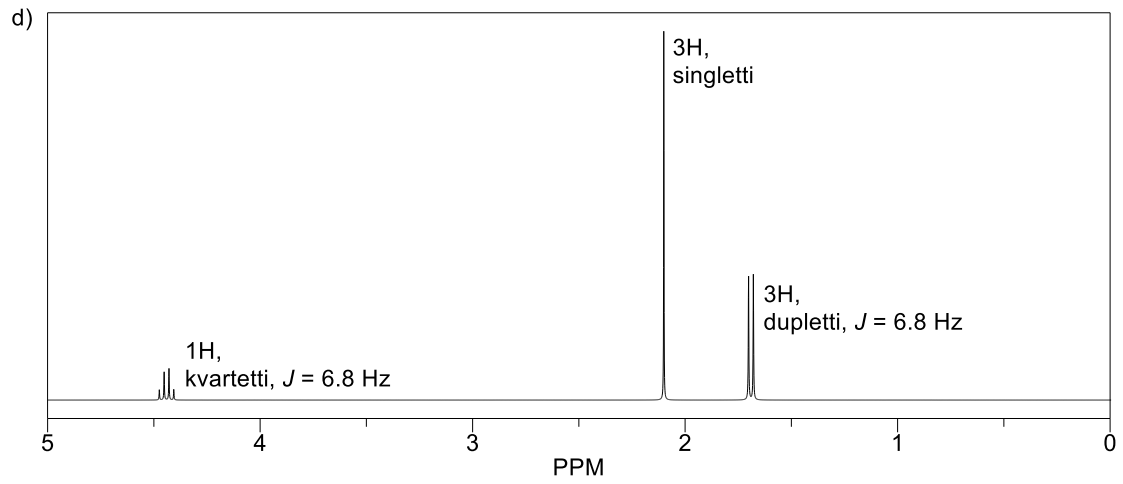
a. Täydennä puuttuvat vapaat elektroniparit.

b. Piirrä jokaiselle reaktiolle kaarinolimekanismi, joka selittää miten reaktiotuotteet muodostuvat. [Vihje: mikään näistä reaktioista ei etene välivaiheen kautta, mieti katkeavia ja muodostuvia sidoksia]



3. Seuraavat $^1\text{H-NMR}$ -spektrit ovat mitattu $\text{C}_4\text{H}_7\text{ClO}$:n eri isomeereille a) – d). Niissä kaikissa on karbonyyliryhmä ($\text{C}=\text{O}$). Ratkaise kunkin spektrin perusteella mikä vastaavan molekyylin rakenne on.





4. Ennusta miltä protonien H_a , H_b ja H_c signaalien hienorakenteet näyttävät, kun niiden välillä esiintyy seuraavat kytkennät. Piirrä selkeä jakautumispuu.

