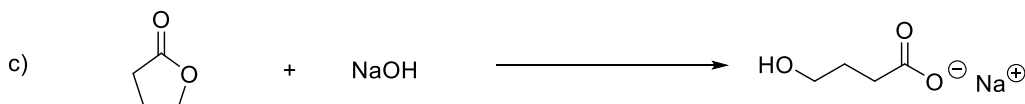
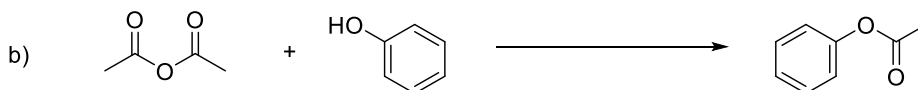
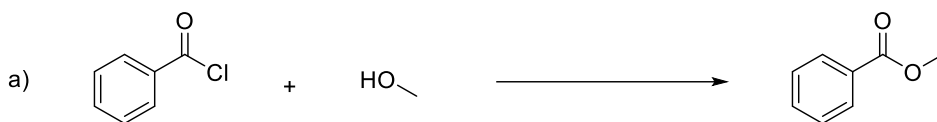


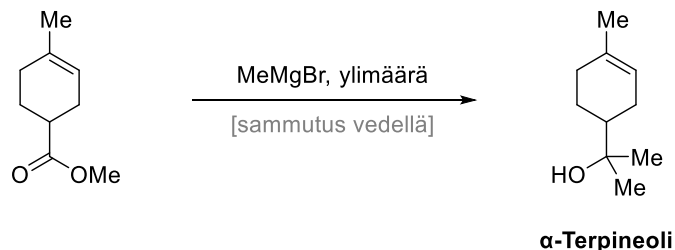
Tehtäväpaketti 6

Avainaiheet: n ja σ -tyyppiset nukleofiilit karbonyylisubstituutioissa. **Claydenin kappale:** 10.

1. Tutki seuraavia reaktioita a) – c) joissa n-tyyppiset nukleofiilit hyökkäävät karbonyyliin jossa on lähtevä ryhmä. Piirrä jokaiselle reaktiolle kaarinuolimekanismi, joka selittää miten reaktiotuotteet muodostuvat. [Vihje: reaktiot etenevät tetraedristen välivaiheiden kautta, mieti katkeavia ja muodostuvia sidoksia]

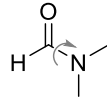


2. Terpienoli on yksi havupuiden tuoksun aiheuttavista terpeeneistä. Sitä voidaan valmistaa alla esitetystä esteristä käsittelemällä sitä ylimäärällä metyylimagnesiumbromidia (MeMgBr). Piirrä kaarinuolimekanismi.



3. Selitä seuraavat ilmiöt $n \rightarrow \pi^*$ orbitaalivuorovaikutuksen avulla.

- Dimetyyliformamidi ei pyörähdä C–N sidoksen ympäri huoneenlämpötilassa, mutta dimetyylietyyliamiini pyörähtää.
- Dimetyylietyyliamiinin typen vapaa elektronipari hyökkää helposti protoniin (H^+), mutta dimetyyliformamidin typen vapaa elektronipari ei.

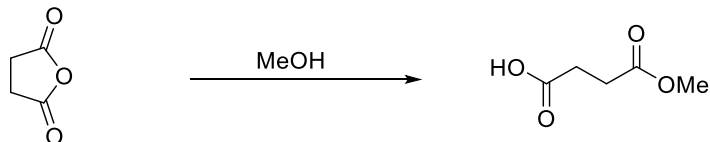


Dimetyyliformamidi
ei pyöri vapaasti

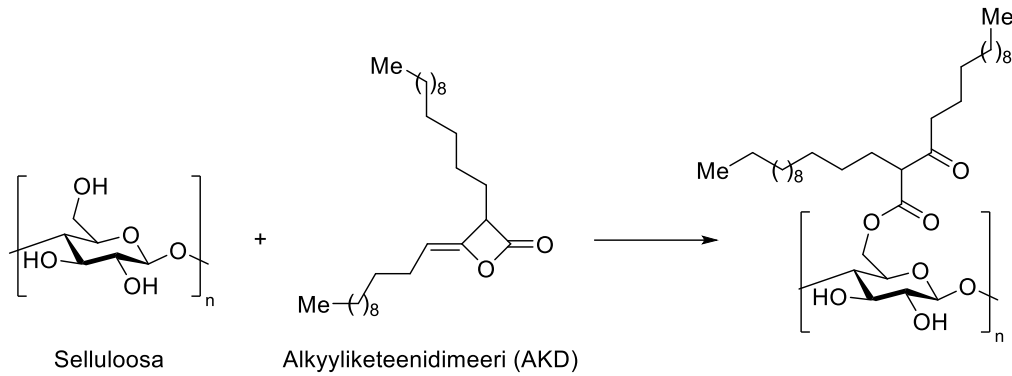


Dimetyylietyyliamiini
vapaa pyörimään

4. Piirrä reaktiolle kaarinuolimekanismi, joka selittää miten seuraava tuote muodostuu.



5. Alkyyliketeenidimeerit (AKD) ovat sellun pintakäsittelyssä käytettäviä liima-aineita, jotka lisäävät paperin hydrofobisuutta. Ne reagoivat selluloosan hydroksidiryhmien kanssa paperikoneen märkässä. Piirrä reaktiolle kaarinuolimekanismi. [Vihje: Voit piirtämisen helpottamiseksi lyhentää selluloosan muotoon R-OH, sekä AKD:n sivuketjut muotoon R']



6. Piirrä kaarinuolimekanismi, joka selittää miten seuraava reaktio tapahtuu:

