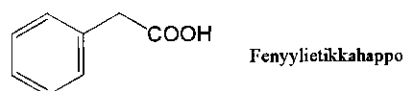


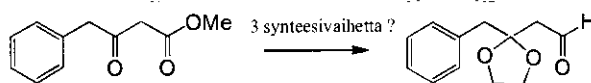
**ORGAANISEN KEMIAN JATKOKURSSI, KEM-4040, 4 op**  
**Tentti 04.04.2011**

**Tentissä saa käyttää kirjaa Organic Chemistry (Clayden, Greeves, Warren and Wothers); Oxford University Press.**

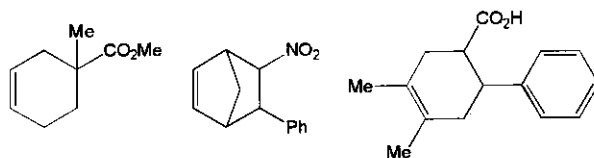
1. Fenyylietikkahappoa valmistetaan teollisesti bentsyyliisyanidista jonka lähtöaineena ovat yleensä bentsyylikloridi ja natriumsyanidi. Esitä retrosynteettinen analyysi fenyylietikkahapon valmistusprosessille ? Piirrä myös mahdollinen valmistusreitti fenyylietikkahapolle (6p)



2. Seuraava aldehydi voidaan valmistaa kolmen synteisivaiheen kautta. Missä vaiheessa asetaali-suojaus on syytä tehdä ? Esitä asetaalin muodostumis-mekanismi ja ehdota reaktio-olosuhteita kahteen muuhun synteisivaiheeseen ? (6p)



3. Nämä kolme molekyyliä voidaan kätevästi valmistaa Diels-Alder reaktion avulla. Esitä dienofiilien ja dieenien rakenteet reaktioissa ? (6p)



4. Seuraavassa reaktiossa muodostuu substituoitu syklopropani siten että ensimmäinen vaihe on Michael additio. Selitä omin sanoin miten rengas tämän jälkeen muodostuu. Piirrä reaktioiden mekanismit ? (6p)

