

CHEM-C2220 Orgaanisen synteessin perusteet

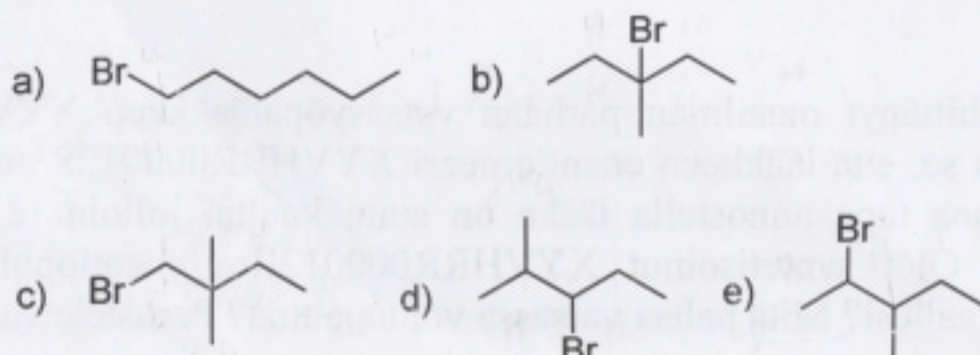
VÄLIKOE I 18.2.2015 (kaikki kysymykset 10p)

Kokeessa sallitut apuvälineet: Molekyyylimallisarja

1. Valitse alla olevista rakenteista se $C_6H_{13}Br$ -isomeeri a) - e), jolle pätee yksi seuraavista väittämistä:

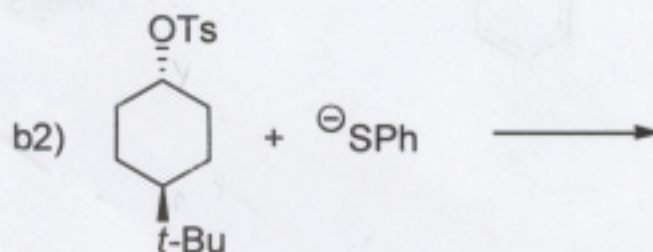
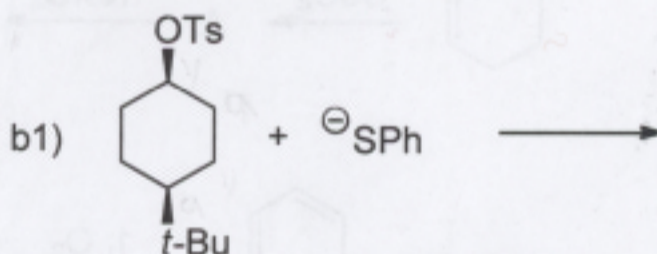
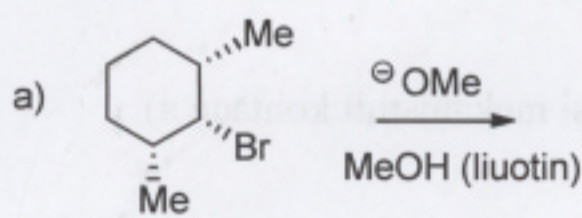
- a) Yhdisteen reaktionopeus on suurin, kun reagenssina on $Na^+ ^-OMe$.
- b) E2-reaktiossa yhdisteestä syntyy vain yksi alkeeni
- c) Yhdiste reagoi E2-mekanismilla, muttei S_N2 -mekanismilla, kun reagenssina on $Na^+ ^-OMe$ metanoliliuoksessa.
- d) Yhdisteelle tapahtuu nopein S_N1 -reaktio.

Perustele lyhyesti vastauksesi (lähtöaine, reagenssi jne.), ja kirjoita mekanismit kohtien c) ja d) reaktioille.



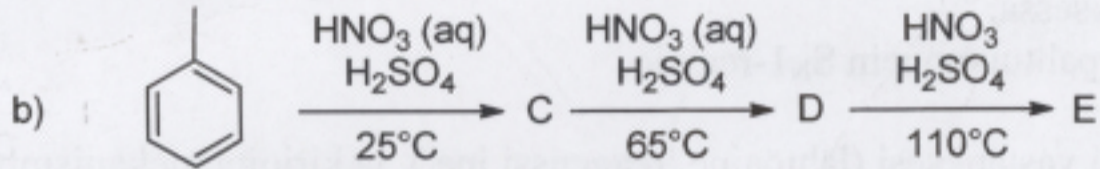
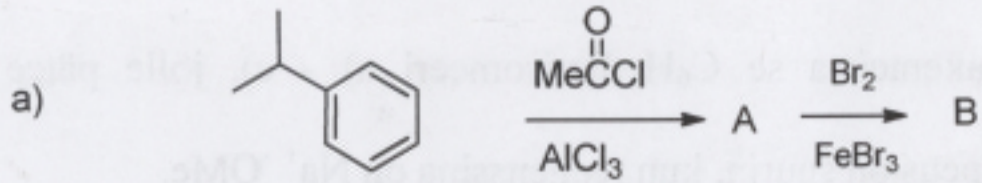
2. a) Mikä tuote syntyy kohdan a reaktiossa? Piirrä lähtöaine tuolikonformaatioissa, ja esitä sen avulla reaktion mekanismi.

b) Mikä tuote syntyy kohdan b1 ja b2 reaktioissa? Kumpi kohdan b reaktioista (b1 vai b2) tapahtuu nopeammin ja miksi?

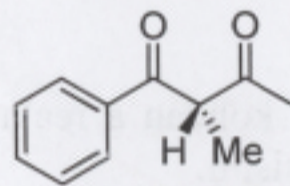
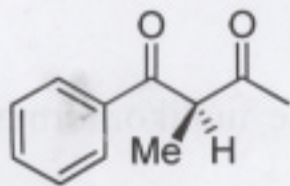


3. a) Esitä tuotteet A ja B. Perustele regiokemia!

b) TNT:n synteesi on kolmivaiheinen nitrausprosessi. Esitä tuotteet A-E ja selvitä miksi nitraukset tapahtuvat tiettyyn asemaan ja miksi reaktio-olosuhteet "kovenevat" kohta kohdalta.



4. Olet juuri kehittänyt maailman parhaan vatsasyöpälääkkeen XYVHRR000012R:n. Ainoa ongelmana on se, että lääkkeen enantiomeeri XYVHRR000012S on tappavan myrkyllinen μg -määrissä. Ainoa tapa annostella lääke on suun kautta, jolloin se ajautuu vatsan happamiin olosuhteisiin. Olet syntetisoinut XYVHRR000012R:n enantiopuhtaasti. Uskallatko syöttää lääkkeen potilaallesi? Mitä pahaa vatsassa voi tapahtua? Perustele vastauksesi!!



5. Esitä tuotteet A-C. Ehtota lisäksi mekanismit kohtaan a)

