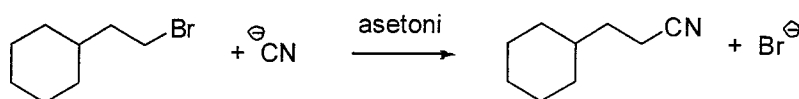


KE-4.2100 Orgaaninen kemia II tentti 17.12.2009

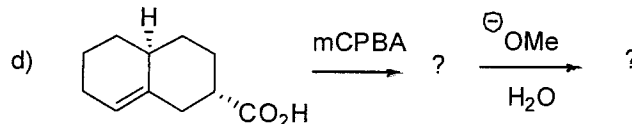
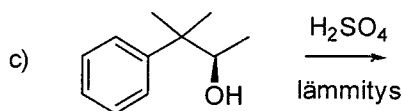
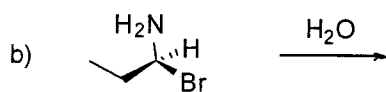
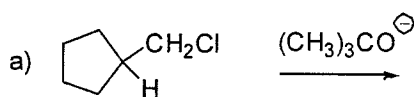
*Kokeessa sallitut apuvälineet: molekyylimallisarja*

*HUOM! Kaikissa reaktiovaiheissa reaktiot on lopuksi sammutettu vedellä tai vesiliuoksilla.*

1. (20p) Alla on esitetty erään alkyylibromidin S<sub>N</sub>2-reaktio.

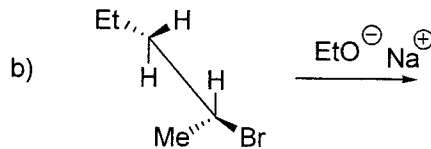
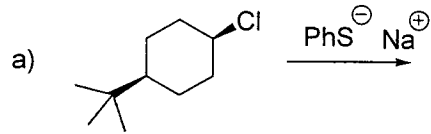


- Esitä reaktion mekanismi.
  - Piirrä energiadiagrammi. Merkitse akselit, reagenssit, tuotteet, aktivoitumisenergia E<sub>a</sub> ja ΔG. Reaktion oletetaan olevan eksoterminen.
  - Piirrä siirtymätilan rakenne ja stereokemia.
  - Esitä reaktionopeusyhtälö?
  - Perustele mitä tapahtuu reaktionopeudelle seuraavissa tapauksissa:
    - Lähtevä ryhmä muutetaan bromidista jodidiksi
    - Liuotin muutetaan asetonista etanoliksi
    - Alkyylihalogenidi muutetaan (1-bromietyyli)sykloheksaanista (2-bromietyyli)sykloheksaaniksi
    - Syanidi-ionin konsentraatiota kasvatetaan viisinkertaiseksi?
2. (26p) Esitä seuraavien reaktioiden päätuotteet (voi olla useampi kuin yksi). Millä mekanismilla reaktiot tapahtuvat? Perustele vastauksesi. Esitä täydelliset mekanismit reaktioille a) ja b). Määritä reaktioissa b) ja c) lähtöaineiden konfiguraatio (R/S).

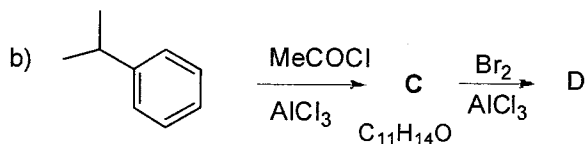
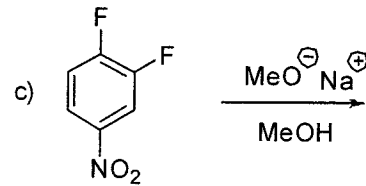
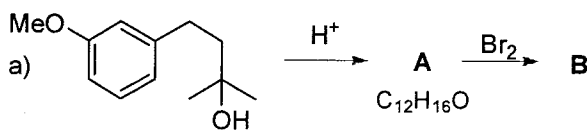


mCPBA = *m*-klooriperbentsoehappo

3. (18p) Mitkä tuotteet saadaan seuraavissa reaktioissa a) ja b)? Esitä reaktioiden mekanismit ja tuotteiden stereokemia (perustele konformaatiopiirrosten avulla).



4. (20p) Mitkä ovat reaktioissa a) ja b) muodostuvien tuotteiden **A-D** rakenteet? Mekanismeja ei tarvitse esittää. Esitä reaktion c) mekanismi ja lopputuote.



5. (16p) Mitkä ovat tuotteiden **A-D** rakenteet? Mekanismeja ei tarvitse esittää.

