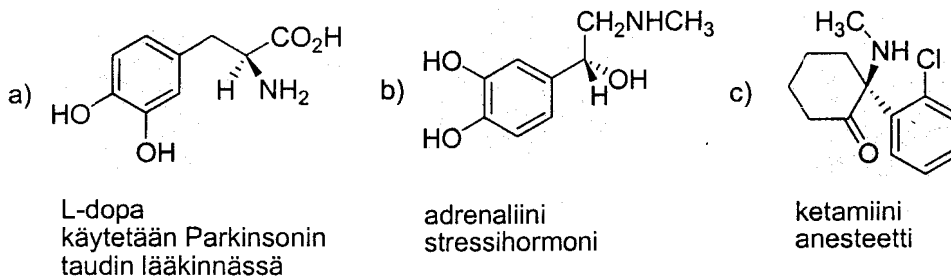


(22p) Alla on esitetty pentyylibromidin S_N2 -reaktio.



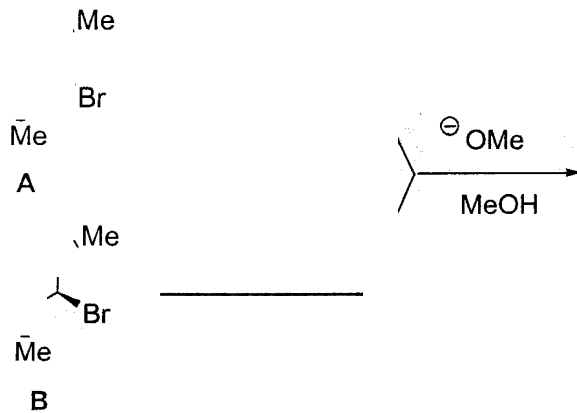
- Esitä reaktion mekanismi.
- Piirrä energiadiagrammi. Merkitse akselit, reagenssit, tuotteet, aktivoitumisenergia E_a ja ΔG° . Reaktion oletetaan olevan eksoterminen.
- Piirrä siirtymätilan rakenne.
- Esitä reaktionopeusyhtälö.
- Mitä tapahtuu reaktionopeudelle seuraavissa tapauksissa, perustele:
 - Liuotin muutetaan asetonista etanoliksi
 - Alkyylihalogenidi muutetaan pentyylibromidista 2-bromipentaaniksi
 - Syanidi-ionin konsentraatiota kasvatetaan viisinkertaiseksi?

2. (18p) Määritä seuraavien biologisesti aktiivisten yhdisteiden kiraliakeskusten konfiguraatio Perustele konfiguraation määrittelysi prioriteettisääntöihin nojautuen.

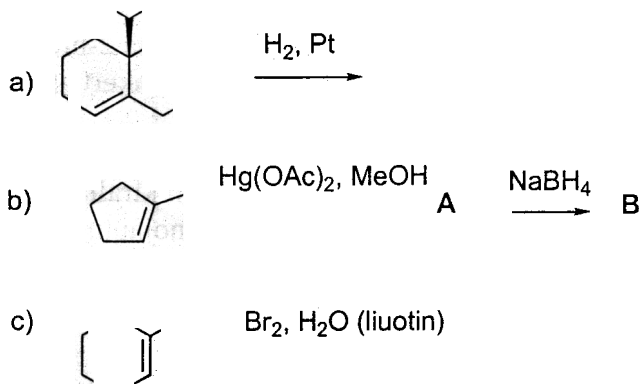


3. (18p) Kumpi seuraavan stereoisomeeriparin A ja B eliminaatioreaktioista tapahtuu nopeimmin?

- Esitä kummankin lähtöaineen selkeät konformaatiopiirroksat.
- Perustele vastauksesi näiden piirrosten avulla.
- Esitä reaktion mekanismi ja lopputuotteen rakenne.



4. (26p) Mitä tuotteita muodostuu seuraavissa reaktioissa? Esitä reaktion b) ensimmäisen vaiheen mekanismi (tuotteen A muodostuminen) sekä koko mekanismi reaktiolle c) Perustele tuotteiden stereokemia.



5. 16p) Trifluraliini (B) on kasvimyrkky, jota voidaan valmistaa yhdisteen A kautta.
- Esitä täydelliset mekanismit sekä yhdisteen A että B synteesille A:n molekyylikaava on annettu.
 - Esitä A:n ja B:n rakenteet.

