

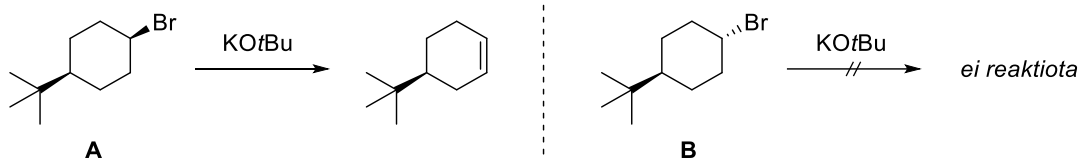
Kotitenti 2 (25 p, palautus 24.5.)

Nimi: _____

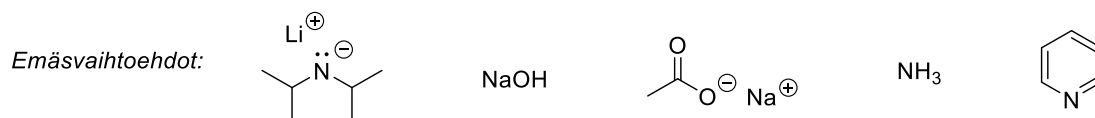
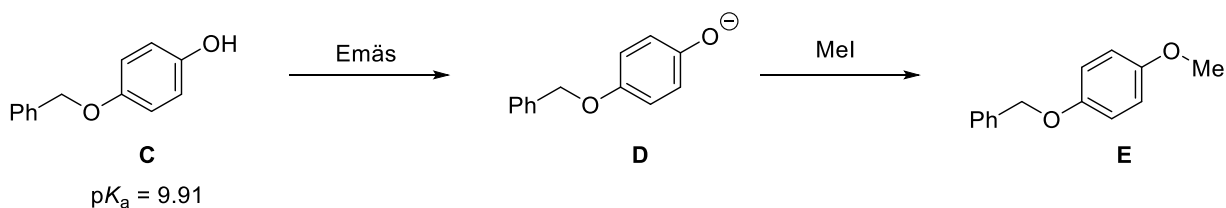
Tentissä saat käyttää MyCoursesin materiaalia, omia muistiinpanojasi sekä Claydenin oppikirjaa apuna tehtävien ratkaisemiseen. Muut tietolähteet eivät ole sallittuja, koska sieltä löytyy lähinnä väärin ja/tai huonosti piirrettyjä mekanismeja/rakenteita.

1. Stereokemia, konformaatiot, orbitaalit, hapot ja emäkset (10 p)

- a. Miksi yhdisteet **A** ja **B** käyttäytyvät eri tavalla, kun niitä käsitellään kalium-*tert*-butoksidilla? Piirrä perustelua selventävä kuva/kaavio ja perustele lyhyesti. (5 p)

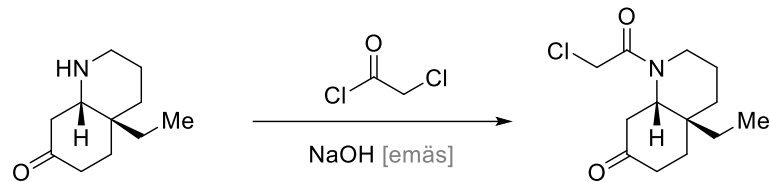


- b. Tutkimusprojektissa on tarkoitus valmistaa seuraavaa eetterituotetta **E**. Tätä varten fenoli **C** on ensin deprotonoitava fenoksidiksi **D**, johon lisätään metyylijodidia. Ympyröi ne emäkset, joita tässä synteesissä voitaisiin käyttää. [Vihje: pK_a -taulukko löytyy tentin viimeiseltä sivulta] (5 p)

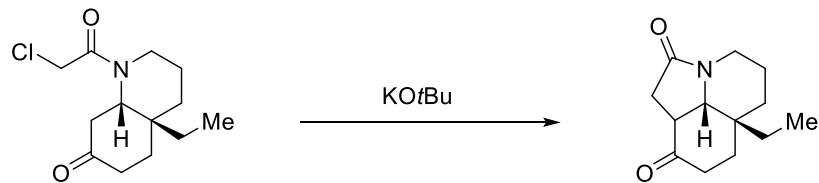


2. Kaarinolet ja mekanismit (15 p) Huom: Kaikki reaktiot etenevät välivaiheiden kautta.

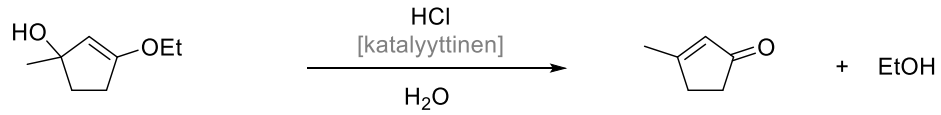
- a. Piirrä kaarinuolimekanismi, joka selittää seuraavan tuotteen muodostumisen. Esitä kaikki tarvittavat kaarinolet, välituotteiden rakenteet, formaalit varaukset sekä oleelliset vapaat elektroniparit. [Vihje: natriumhydroksidi EI OLE tarpeeksi vahva emäs aloittamaan reaktiota poistamalla lähtöaineen N–H protoni] (5 p)



- b. Piirrä kaarinuolimekanismi, joka selittää miten a)-kohdan tuotteesta syntyy seuraava kolmirenkainen tuote. Esitä kaikki tarvittavat kaarinolet, välituotteiden rakenteet, formaalit varaukset sekä oleelliset vapaat elektroniparit. (5 p)



- c. Piirrä kaarinuolimekanismi, joka selittää miten alla olevasta tertiäärisestä alkoholista syntyy seuraava ketoni. Esitä kaikki tarvittavat kaarinolet, väliuotteiden rakenteet, formaalit varaukset sekä oleelliset vapaat elektroniparit. [Vihje: Reaktio käynnistyy alkoholin protoinnilla] (5 p)



pK_a-arvoja:

HCl	H ₃ O ⁺			NH ₄ ⁺	HCN
-7	0	4.8	5.0	9.3	9.3
H ₂ O			NH ₃		CH ₄
14.0	16.0	19.3	36.0	40.0	60