

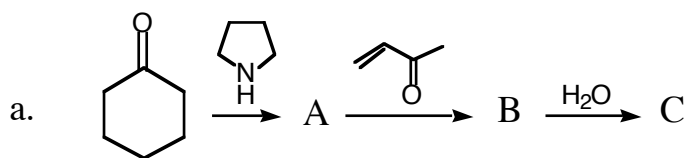
Eksamen i KJ 222

Høsten 2001

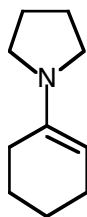
Forslag til løsninger (noe forenklet):

Oppgave 1

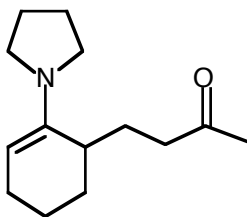
Tegn formler (stereoformler der det er naturlig) for produktene i følgende reaksjoner:



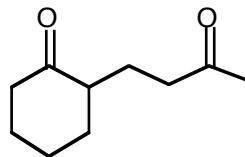
Svar:



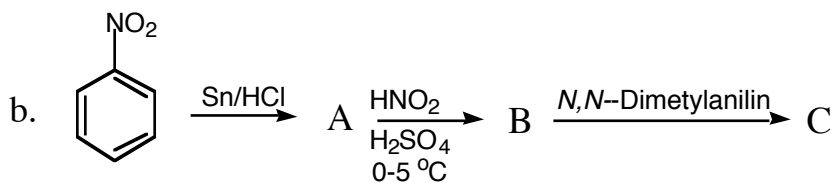
A



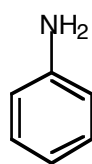
B



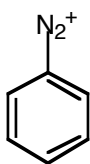
C



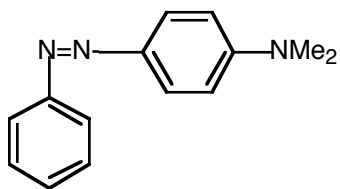
Svar:



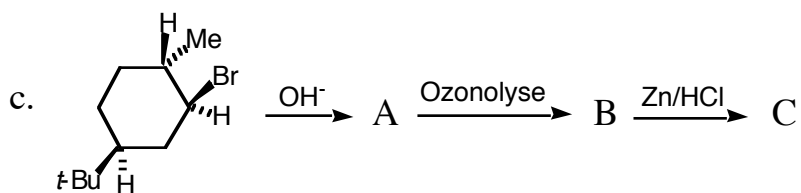
A



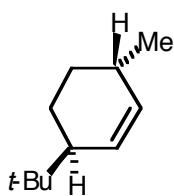
B



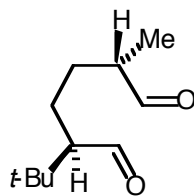
C



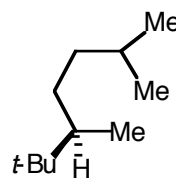
Svar:



A



B



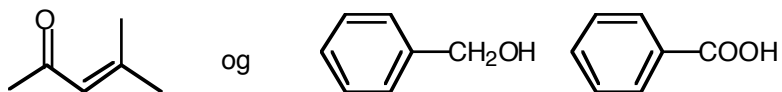
C

Oppgave 2

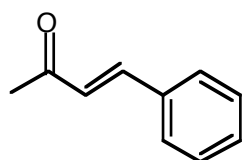
Hvilke produkter dannes når aceton og benzaldehyd hver for seg oppvarmes i basisk miljø? Hvilket produkt dannes når en ekvimolekylær blanding av de to forbindelsene behandles på samme måte? Mekanismer trengs ikke her.

Svar:

Aceton og benzaldehyd hver for seg:

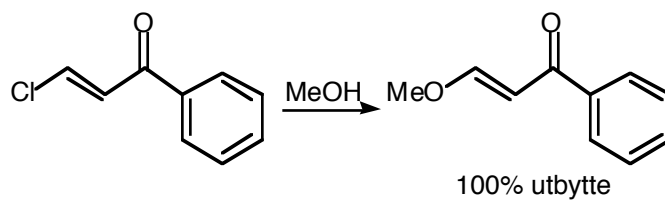


Acetom og benzaldehyd sammen:

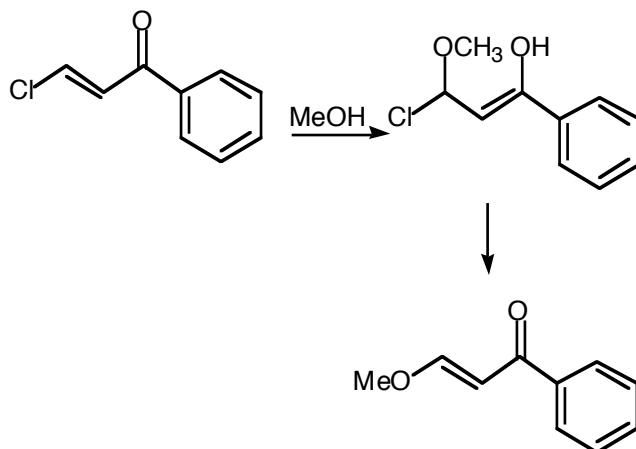


Oppgave 3

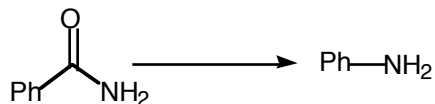
a. Redegjør for mekanismen i følgende reaksjon:



Svar:

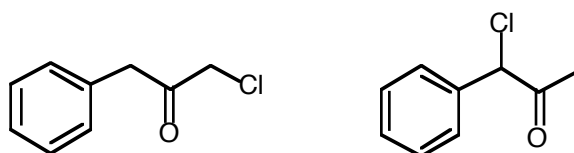


b. Redegjør for reagenser og mekanisme i følgende reaksjon:

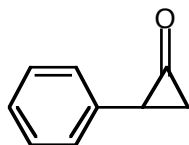


Svar: Stikkord: Hofmann-omleiring!

c. Følgende to α -klorketoner gir begge metyl-3-fenylpropanat ved behandling med natriummetoksid i metanol. Redegjør for mekanismen inklusive mellomprodukt.

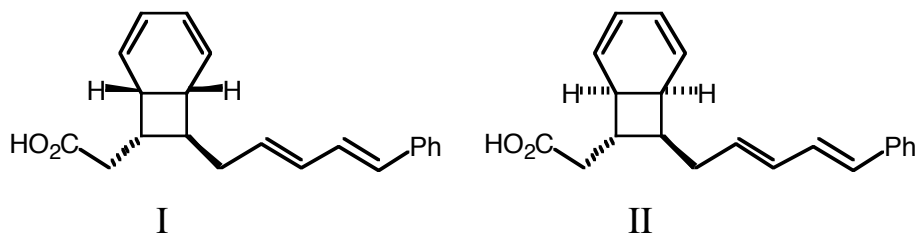


Svar: Favorski-omleiring via



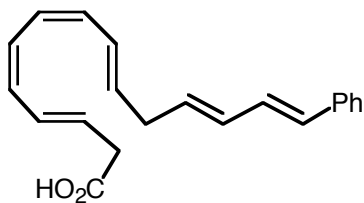
Oppgave 4

De naturlig forekommende syrene I og II er isomerer. Hva slags isomeri er det tale om her?



Svar: Diastereomeri

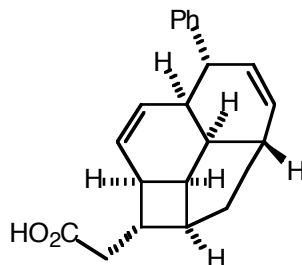
Gruppen til den kjente organiske kjemiker Nicolaou i California fremstilte disse to forbindelsene i 1982 i ett trinn fra polyensyren III. Gi en forklaring på hva som har skjedd her inklusive de stereokjemiske aspekter.



III

Svar: Det har foregått to elektrocykliske reaksjoner. Den første gir en 8-ring med en konrotatorisk ringslutning (husk like antall elektronpar i termisk reaksjon!), den andre gir disrotatorisk ringslutning på to måter til 6-ringer (ulike antall elektronpar i en termisk reaksjon!). Resultatet blir to bisykliske forbindelser med den observerte stereokjemi.

I tillegg til de to produktene I og II ble også syren IV dannet:



IV

Hvilken reaksjon har foregått her?

Svar: Diels-Alder sykloaddisjon i forbindelse II