

Institutt for kjemi

Eksamensoppgåve i TKJ4150 Organisk Syntese I

Fagleg kontakt under eksamen: Bård Helge Hoff

Tlf.: 73593973/97543157

Eksamensdato: 21/5-2013

Eksamensstid (frå-til): 9-13

Hjelpe middelkode/Tillatne hjelpe middel: molekylbyggesett

Annan informasjon:

Målform/språk: Nynorsk

Sidetal: 7

Sidetal vedlegg: 0

Kontrollert av:

Anne Fiksdahl, 18/4-2013

Dato

Sign

Oppgåve 1.

Kommenter påstandane under med ja eller nei

ja / nei:

a) Økt reaktivitet i nukleofile substitusjonsreaksjonar kan ein få med kron-etere då dei komplekserar kation i holrommet og gjer anionet meir "fritt". _____

b) Trivalente organoboran er svært nukleofile. _____

c) Hydrokarbon er gode løysingsmiddel for nukleofile substitusjonsreaksjonar (eks S_N2 med NaN₃) _____

d) Partiell reduksjon av karboksylysts-estere til etere kan utføres med romstore hydrid reagensar. _____

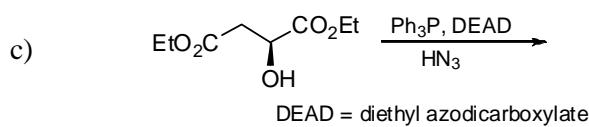
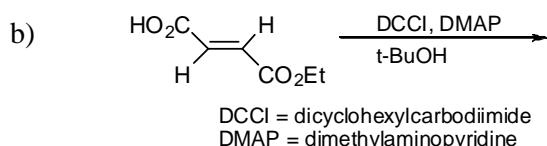
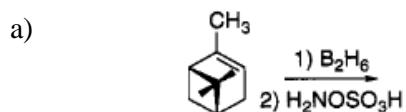
e) DCCI (dicyclohexylcarbodiimid) kan også nyttast for aktivering av karboksylyts for amid-danning. _____

f) Alkohol-funksjonar kan beskyttast som *t*-butyl etere. _____

Innføring av *t*-Bu-gruppa skjer som regel ved reaksjon med *t*-BuCl. _____

Oppgåve 2.

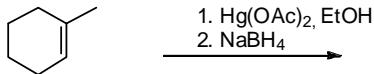
Vis produkt, reaksjonstypar og teikn ut reaksjonsmekanisme for reaksjonane a)-c) under:



Oppgåve 3.

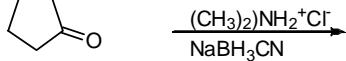
Vis produkt og gi ein kort kommentar om reaksjonstype i omdanningane a)-f) under:

a)



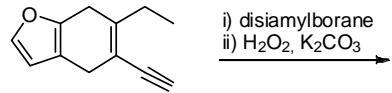
Vis og forklar effekten til HgSO_4 i reaksjonen.

b)



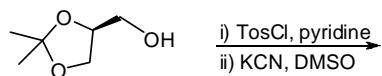
Vis og forklar effekten til NaBH_3CN i reaksjonen.

c)



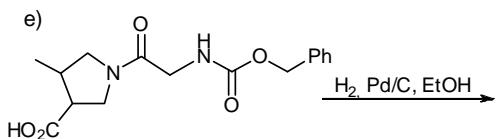
Vis og forklar effekten til H_2O_2 i reaksjonen.

d)



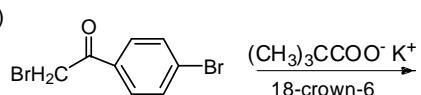
Vis og forklar effekten til DMSO i reaksjonen.

e)



Vis og forklar effekten til Pd/C i reaksjonen.

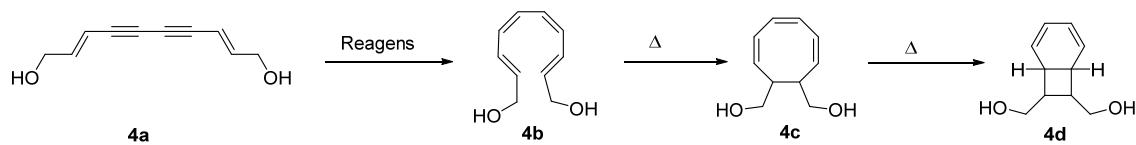
f)



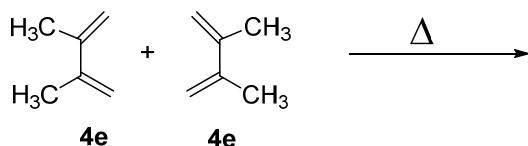
Vis og forklar effekten til 18-crown-6 i reaksjonen.

Oppgåve 4.

Ved fleire reaksjonar kan sambindinga **4a** gjerast om til diolen **4d**.

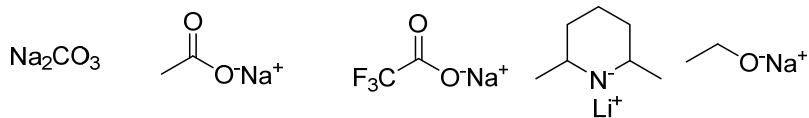


- Kva for eit reagens kan nyttast for å lage **4b** frå sambindinga **4a**?
- Ved oppvarming av **4b** dannast **4c**. Kva er den relative stereokjemien til dei to ring-substituentane?
- Ved forlenga oppvarming av **4c** dannast sambindinga **4d**. Kva er den relative stereokjemien for dei to hydrogenatomane vist?
- Vis med grenseorbitalteori kvifor ein periskylisk 4+4 sykloaddisjon ikkje er termisk tillat.

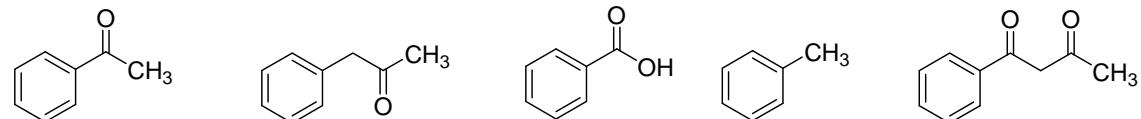


Oppgåve 5.

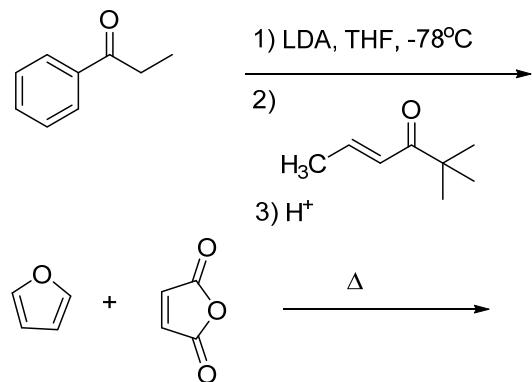
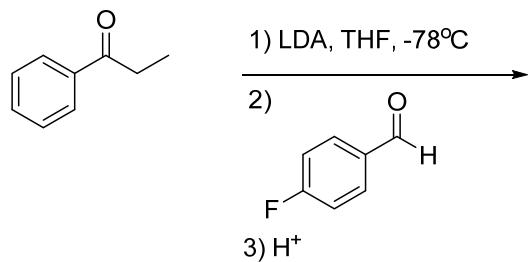
- Ranger sambindingane frå mest basisk til minst basis.



- Ranger sambindingane etter surleik

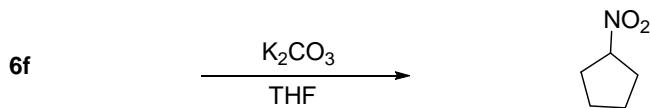
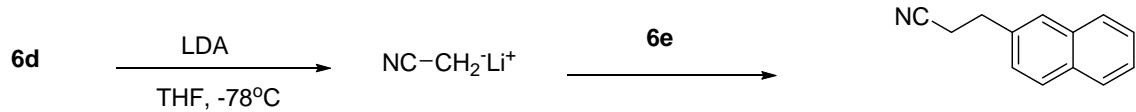
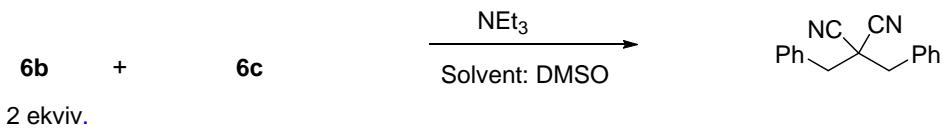
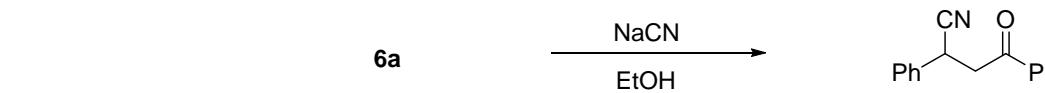


c) Teikn opp dei diasteromere sambindingane ein kan få i dei følgjene høve:



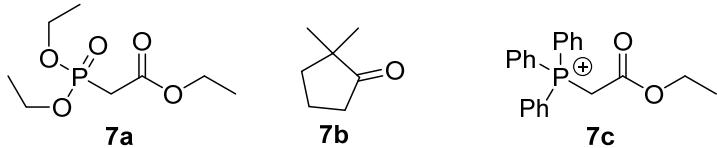
Oppgåve 6.

I kvar høve, vis kva for sambindingar som trengst; **6a-6f**, for å lage sambindingane til høgre..



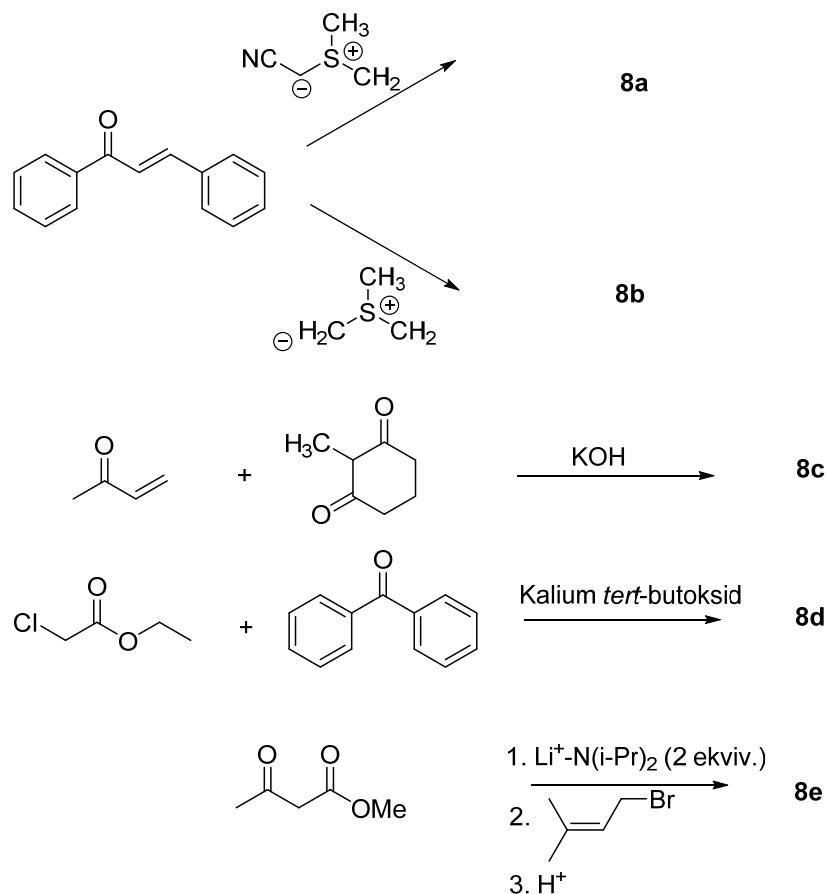
Oppgåve 7.

- Beskriv med reagensar og mekanisme korleis stoffet **7a** kan lagast frå enklare sambindingar.
- Beskriv sambindinga ein får og mekanismen når **7a** behandlast med natrium hydrid (NaH) og dernest ketonet **7b**.
- Vurder nytten av å gjere den same reaksjonen som under spørsmål b), men med nytta **7c**.



Oppgåve 8.

Vis dei antekne sambindingar ein får i dei følgjande reaksjonar:



Oppgåve 9.

Sambindinga **9a** har vore undersøkt som eit antidepressivt middel. Syntesen vart gjort som vist under. Vis kva for reaksjonstypar dette er og kva for reagensar og som trengs for å gjere desse omdanningane.

