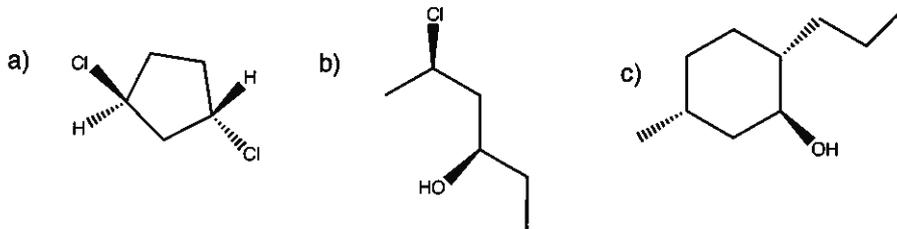


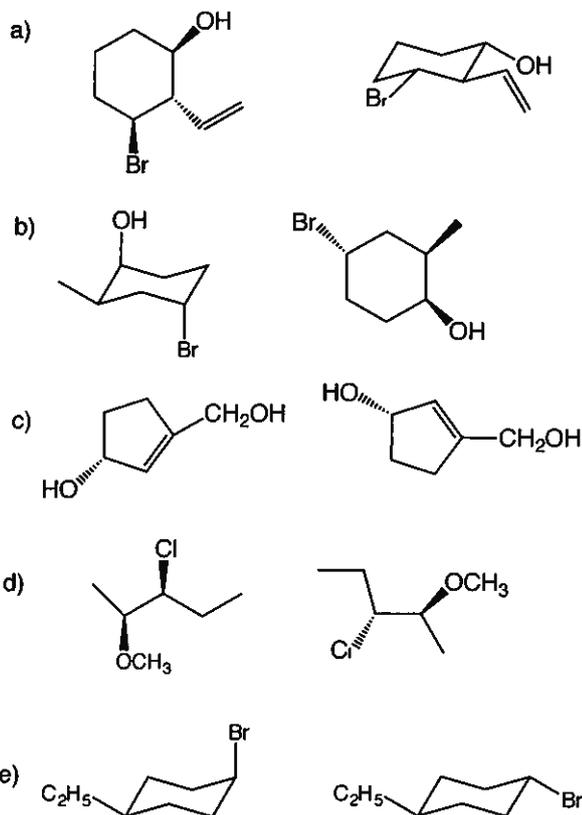
20 **Oppgave 1**

4 A) Tegn den mest stabile konformasjon til *cis*-1-etyl-2-metylsykloheksan og den mest stabile konformasjonen til *trans*-1-etyl-2-metylsykloheksan (bruk stol-konformasjon). Hvilken av de to forbindelsene, *cis*-1-etyl-2-metylsykloheksan eller *trans*-1-etyl-2-metylsykloheksan, er mest stabil? Begrunn svaret.

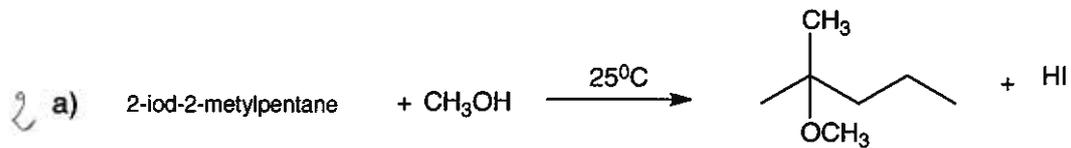
6 B) Gi IUPAC navn inklusiv stereokjemi (*R* eller *S*) til molekylene nedenfor :



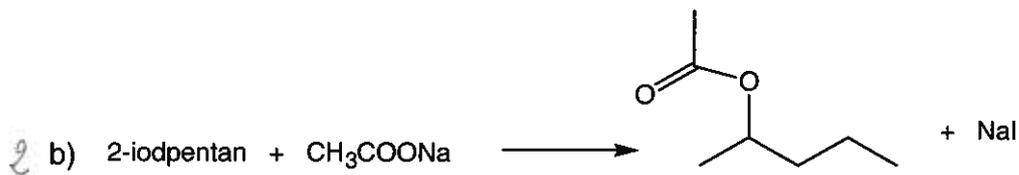
10 C) Bestem sammenhengen mellom strukturene i hvert av parene under. Bruk følgende betegnelser: **I** for identiske molekyler, **E** for enantiomere, **K** for konstitusjonsisomere og **D** for diastereomere.

20 **Oppgave 2**

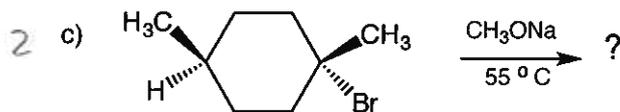
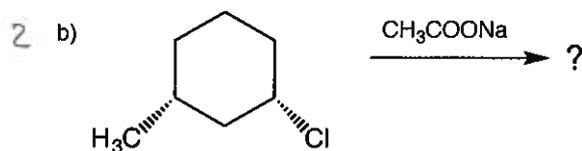
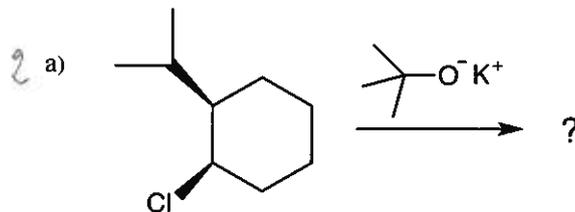
4 A) Hvilken effekt på reaksjonshastighet vil man få ved å fordoble konsentrasjon til både 2-iod-2-metylpentan og metanol i reaksjonen a? Begrunn svaret.



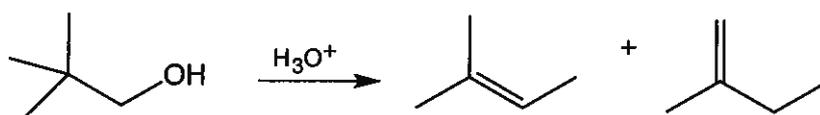
Hvilken effekt på reaksjonshastighet vil man få ved å fordoble konsentrasjon til både 2-iodpentan og CH₃COONa i reaksjonen b? Begrunn svaret.



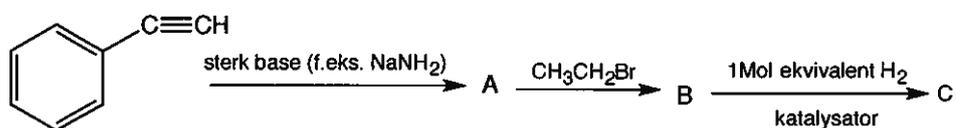
6 B) Angi struktur med stereokjemi (om nødvendig) for alle produkter i reaksjonene nedenfor. Dersom det dannes flere produkter, foreslå hovedproduktet. Navngi også reaksjonsmekanismer (ikke vis dem) for alle reaksjonene.



4 C) Skriv detaljert reaksjonsmekanisme som fører til dannelse av de to produktene i reaksjonen nedenfor:

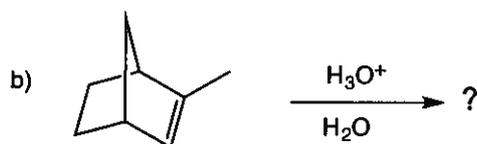


- 6 D) Angi strukturer (ikke mekanismer) for A, B og C i reaksjonene nedenfor.

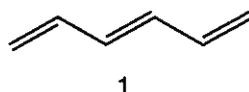


20 Oppgave 3

- 2 A) Skriv strukturer (ikke mekanismer) av produktene som dannes i reaksjonene under.



- 6 B) Når 2-etyl-1-heksen og 3-metyl-2-hepten reagerer med HCl dannes det samme hovedproduktet. Skriv reaksjonsmekanismen som forklarer dannelse av produktet.
- 8 C) Når 1,3,5-heksatrien (1) reagerer med 1 ekvivalent Br₂ i CCl₄ dannes en blanding av 1,2-, 1,4-, og 1,6- addisjonsprodukter. Skriv reaksjonsmekanismene og strukturene til produktene som dannes.

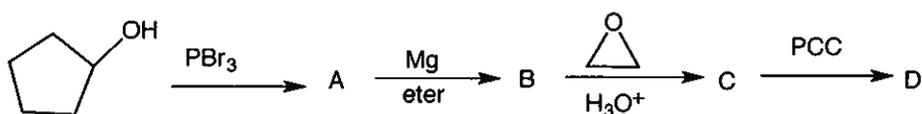


- 4 D) Hvilken av de to reaksjonene under ville gi i en Williamson reaksjon det beste utbyttet i syntese av 3-metoksyntan? Begrunn svaret og vis reaksjonsmekanismen for den valgte reaksjon.



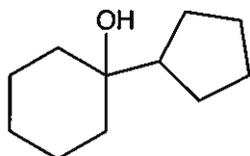
20 Oppgave 4

- 8 A) Angi strukturer (ikke mekanismen) for A, B, C og D i reaksjonene under.

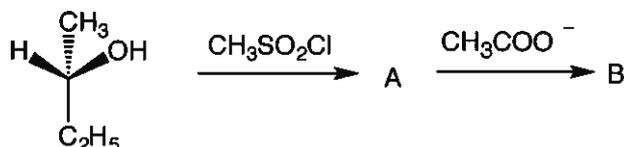


PCC: Pyridinium klorokromat  CrO_3Cl^-

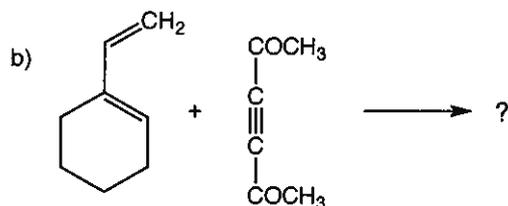
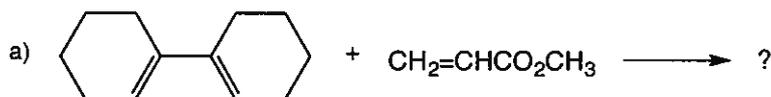
- 4 B) Foreslå en Grignard syntese for forbindelsen under. Vis også reaksjonsmekanismen.



- 4 C) Skriv strukturer for A og B inkludert stereokjemi.

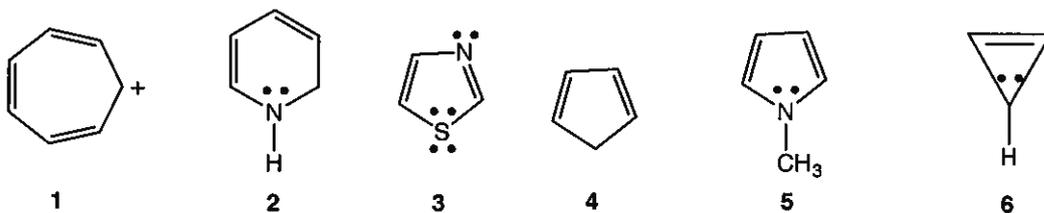


- 4 D) Hvilket produkt dannes i hver av de følgende Diels-Alder reaksjoner?

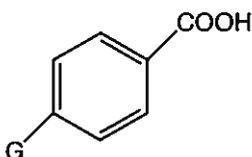


20 Oppgave 5

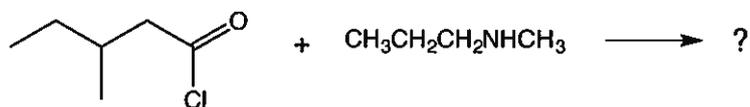
- 3 A) Hvilke av strukturene nedenfor er aromatiske? Begrunn svaret ditt.



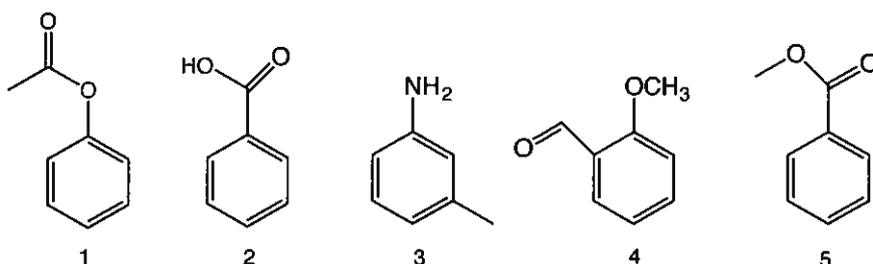
- 2 B) Benzosyre har en pKa på 4.20. Benzosyre med en substituent G i paraposisjon har en pKa på 3.92. Basert på denne informasjon finn ut om substituent G er en elektrontiltrekkende eller elektrongivende. Begrunn svaret ditt.



- 7 C) Skriv detaljert reaksjonsmekanisme og struktur til produktet som dannes i reaksjonen under. Hvilken reaksjontype er dette?

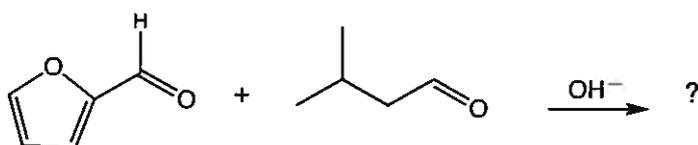


- 2 D) Hvilken av forbindelsene under ville være mest reaktiv i en ring brominering?



- 4 E) Hvordan kan man syntetisere m-Nitrobenzoesyre ut fra toluen? Vis reaksjonssekvens og reagenser, men ikke mekanismen.

- 5 F) Angi produkt etter eliminasjon av vann, og vis trinnvis reaksjonsmekanisme for reaksjonen under.



- 2 G) Hvilken av følgende forbindelser er den sterkeste basen? Begrunn svaret.

