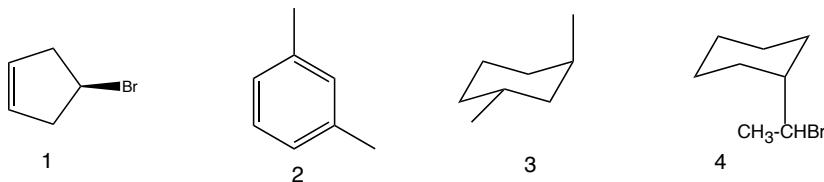
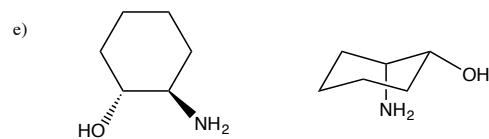
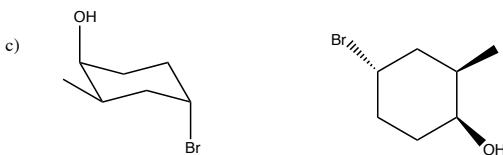
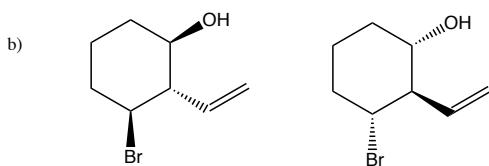
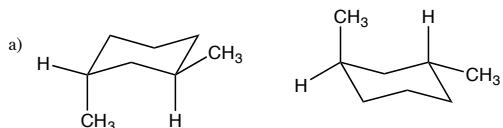


OPPGAVE 1

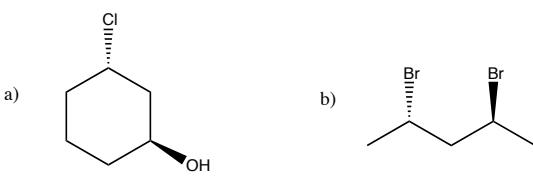
A) Hvilke av de følgende molekyler er kirale? Indiker stereosenter med en stjerne (\*).



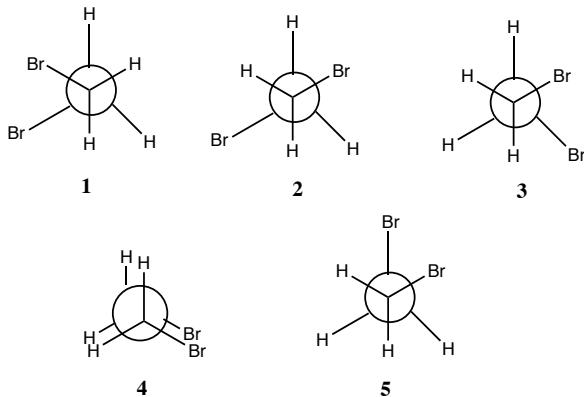
B) Oppgi stereokjemisk forhold mellom hvert par av følgende isomerer. Er de identiske forbindelser (I), konstitusjonsisomere (K), enantiomere (E) eller diastereomere (D)?



C) Gi navn og bestem konfigurasjon (R eller S) til molekylene nedenfor.

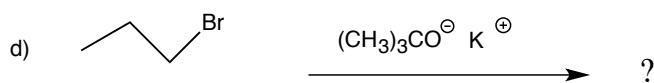
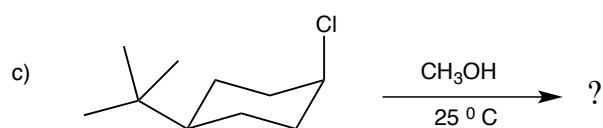
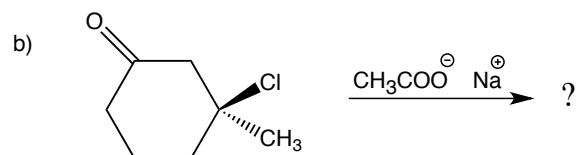


D) Hvilken er den mest stabile og hvilken den minst stabile konformasjon i 1, 2-dibrombutan?

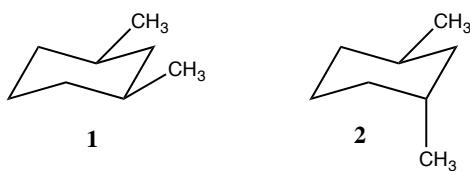


### OPPGAVE 2

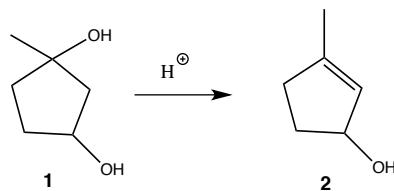
A) Angi struktur med stereokjemi (om nødvendig) for alle produkter fra reaksjonene nedenfor. Dersom det dannes flere produkter fra en reaksjon, foreslå hovedproduktet. Navngi også reaksjonsmekanismer (ikke vis den) for alle reaksjonene.



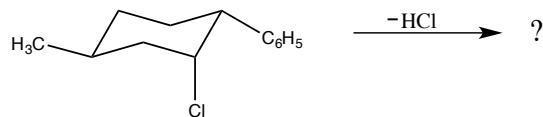
B) Tegn plane strukturer for 1 og 2 og bestem om de er *meso* eller optisk aktive. Hvilken av de to forbindelser er mest stabil og hvorfor?



- C) Under milde sure betingelser blir diolen **1** monodehydrert til alkenol **2**. Gi en forklaring på den selektive dannelsen av produktet **2**. Skisser en reaksjonsmekanisme.

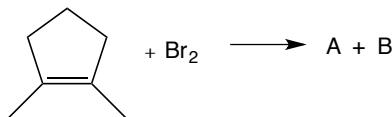


- D) Angi reaksjonsmekanisme og struktur av hovedproduktet som dannes når forbindelsen nedenfor blir dehydrohalogenert.

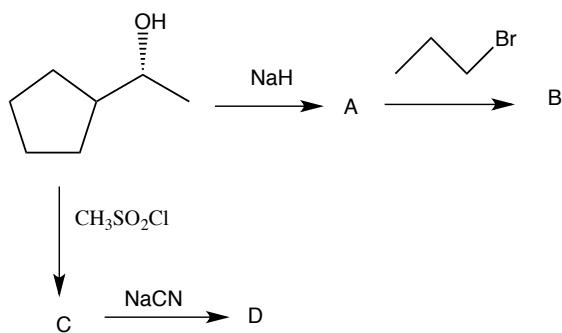


### OPPGAVE 3

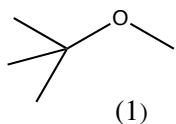
- A) Når 1,2-dimethylsyklopenten reagerer med Br<sub>2</sub> dannes to produkter A og B.  
Skriv struktur av de to produktene og reaksjonsmekanisme. Hva er det stereokjemisk forhold mellom A og B?



- B) Angi strukturer (ikke reaksjonsmekanismer) for A, B, C og D i reaksjonene nedenfor :

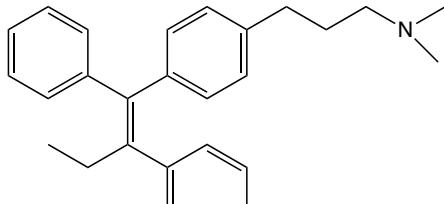


- C) Skriv to metoder for å syntetisere *t*-butylmetyleter (1) via en Williamson syntese.

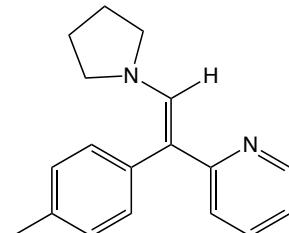


En av de to metodene gir bedre utbytte enn den andre. Forklar hvilken metode er best og hvorfor.

- D) Tamoxifen brukes i behandling mot brystkreft og Triptoliden er et antihistamin. Bestem om de to forbindelser har *E* eller *Z* konfigurasjon.



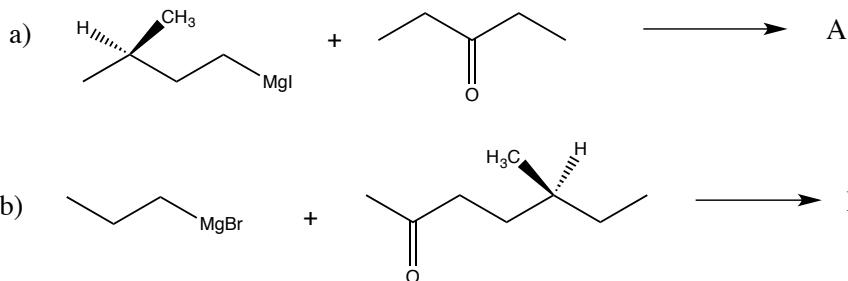
Tamoxifen



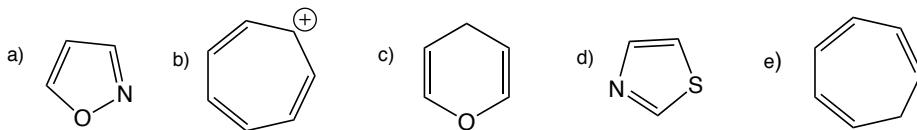
Triptoliden

#### OPPGAVE 4

- A) Skriv produktene (ikke reaksjonsmekanismen) som dannes i reaksjon a) og b) etter surgjøring. Hvilken av de to Grignard syntesene ville gi et optisk aktivt produkt?

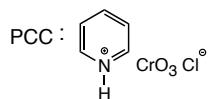
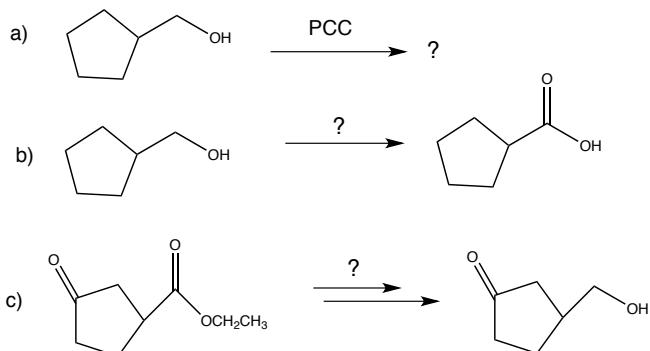


- B) Hvilke av strukturene nedenfor er aromatiske. Begrunn svaret ditt.



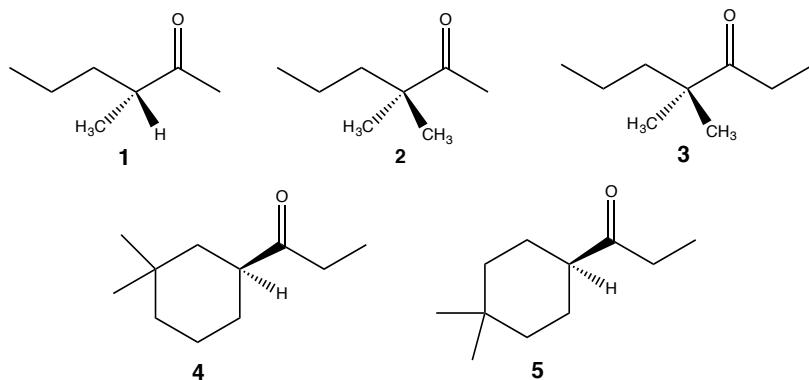
- C) Syklopentadien har en  $\text{pK}_a = 16$  mens de fleste hydrokarboner har en  $\text{pK}_a > 45$ . Gi en kort begrunnelse.

- D) Angi forbindelser som mangler i følgende reaksjoner. Dobbelt pilene i c) betyr en tre trinns reaksjon.

OPPGAVE 5

A) Hvilke produkt(er) forventer man å få når 1,3-pentadien reagerer med HCl. Angi også reaksjonsmekanismen.

B) Hvilken av følgende strukturer ville rasemisere i basisk miljø? Forklar kort hvorfor.



C) Foreslå produkt (produkter) i reaksjonene nedenfor (ikke skriv reaksjonsmekanismen).



- D) Syklopentanon i basisk miljø vil kondensere med seg selv i en aldolreaksjon.  
Angi sluttprodukt etter eliminasjon av vann og formuler en trinnvis  
reaksjonsmekanisme.