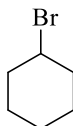
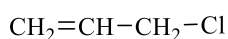
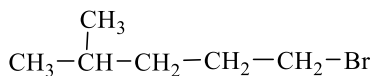
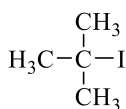


4. FLUOROWCOPOCHODNE WĘGLOWODORÓW

1. Stosując nomenklaturę IUPAC oraz zwyczajową nazwać przedstawione poniżej związki:



2. Narysować wzory następujących związków:

- chlorek izopropylu,
- 5-bromo-4-etylo-2,2-dimetyloktan,
- 1,1,3-trichlorocykloheksan,
- cis*-1,3-dibromocyklopentan.

3. Wychodząc z toluenu otrzymać bromek *p*-bromobenzylu. Określić mechanizmy reakcji i podać nazwy związków występujących w zadaniu.

4. Podać produkty reakcji bromku *n*-butylu oraz bromku benzylu z magnezem w eterze. Otrzymane związki metaloorganiczne poddać następnie reakcji z wodą.

5. Przeprowadzić reakcję 2-chloroheksanu z:

- alkoholowym roztworem KOH,
- wodnym roztworem KOH.

Napisać mechanizm zachodzących reakcji i podać nazwy produktów.

6. Przeprowadzić reakcję (+)-3-chloro-3-metyloheksanu z:

- alkoholowym roztworem KOH,
- wodnym roztworem KOH.

Napisać mechanizm zachodzących reakcji i podać nazwy produktów.

7. Chlorek *tert*-butylu poddano reakcji z alkoholowym roztworem KOH oraz roztworem *tert*-butanolanu potasu w alkoholu *tert*-butylowym otrzymując ten sam produkt. Napisać jego wzór i nazwę oraz mechanizmy obu reakcji.

8. Podać główne i uboczne produkty reakcji eliminacji jednej cząsteczki HBr z:

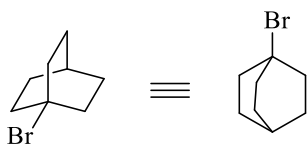


9. Napisać mechanizm podstawienia atomu chloru w *p*-chloronitrobenzenie w reakcji z NaOH.

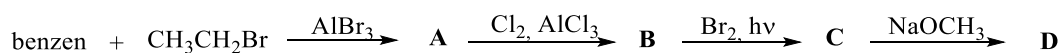
Wyjaśnić, dlaczego reakcja dla tego substratu wymaga wysokiej temperatury (ok. 150°C),

zaś substytucja atomu chloru w 2,4,6-trinitrochlorobenzenie zachodzi już w temperaturze ok. 40°C.

10. Wyjaśnić dlaczego w reakcji *p*-chlorotoluenu z KNH_2 otrzymuje się mieszaninę złożoną z *p*-toluidyny oraz *m*-toluidyny.
11. Wyjaśnić, który z podanych związków będzie reagował łatwiej w reakcjach substytucji nukleofilowej:
 - a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$,
 - b) $p\text{-NO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$,
12. Uszeregować poniższe związki zgodnie z ich rosnącą reaktywnością w reakcji $\text{S}_{\text{N}}1$:
 - a) chlorek benzylu, chlorodifenylometan, chlorotrifenylometan,
 - b) chlorek butylu, chlorek *sec*-butylu, chlorek izobutylu, chlorek *tert*-butylu.Uzasadnić zaproponowaną kolejność.
13. Wyjaśnić, który z reagentów będzie reagował szybciej w reakcji $\text{S}_{\text{N}}2$ z anionem hydroksylowym:
 - a) CH_3Br czy $(\text{CH}_3)_2\text{CHBr}$,
 - b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ czy $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$.
14. Wyjaśnić dlaczego 1-bromobicyklo[2,2,2]oktan (wzór związku poniżej) jest niereaktywny w reakcjach substytucji nukleofilowej.



15. Uszeregować następujące związki w kolejności wzrastającej reaktywności w reakcjach podstawienia nukleofilowego:
bromobenzen, *p*-nitrobromobenzen, bromek benzylu, bromek *sec*-butylu, bromek *n*-butylu.
Określić rodzaj zachodzącego podstawienia nukleofilowego.
16. Podać przebieg reakcji pierwszorzędowego bromku propylowego z następującymi odczynnikami:
 NaI , $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CNa}^\ominus$, wodny roztwór KOH , alkoholowy roztwór KOH .
17. Przeprowadzić poniższe reakcje i podać produkty A, B, C i D.



Określić mechanizmy zachodzących reakcji, nazwać powstające produkty.