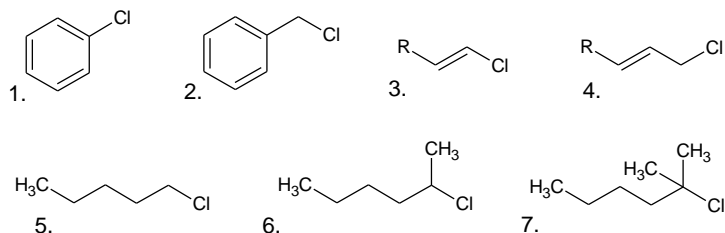




## Reakcje SN i E. Fluorowc pochodne. Związki Grignarda.

- Narysuj wzory półstrukturalne:
  - chlorek metylenu
  - chloroform
  - jodoform
  - 1,1,2-trichloroetan (tri)
  - teflon
  - freonów:  
1,2-dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroetanu i 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoroetanu
  - DDT: 1,1,1-trichloro-2,2-bis(p-chlorofenylo)etanu
- Napisz reakcję (R)-2-bromopentanu z wodnym roztworem KOH, jeżeli wiadomo, że reakcja zachodzi wg mechanizmu S<sub>N</sub>2. Użyj wzorów Fischera dla wszystkich związków wykazujących izomerię optyczną.
- Napisz reakcje:
  - 1-bromobutan + CH<sub>3</sub>C≡C<sup>-</sup> Na<sup>+</sup>
  - jodek etylu + metanolan sodu
  - 1-bromopentan + jodek sodu
  - 2-bromopentan + NaCN
- Podaj wzory i nazwy związków (uwzględniając stereochemię) jakie powstaną w reakcji:
  - (3R,4R)-3-chloro-3,4-dimetyloheksan + KOH (roztwór wodny)
  - (3S,4S)-3-chloro-4-metyloheksan + KOH (roztwór alkoholowy)
- Poniższe związki ułóż w kolejności wzrastającej reaktywności w reakcjach substytucji nukleofilowej. Odpowiedz które z tych reakcji zachodzą wg mechanizmu S<sub>N</sub>1, a które S<sub>N</sub>2?

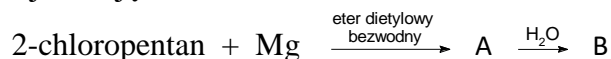


- Zakładając, że reakcja (R)-1-chloro-1-metoksybutanu z wodnym roztworem KOH zachodzi wg mechanizmu S<sub>N</sub>2, podaj wzór produktu reakcji z uwzględnieniem stereochemii. Czy stwierdzenie, że inwersja konfiguracji zawsze oznacza zmianę konfiguracji z R na S i z S na R jest prawdziwe?
- Podaj główne produkty reakcji oraz podaj wg jakiego mechanizmu zachodzi każda z nich:
  - 2-chloro-2-metylobutan + C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>ONa/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
  - 2-chloro-2-metylobutan + H<sub>2</sub>O/NaOH
  - chloroetan + (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CONa



8. Związek A o wzorze  $C_6H_{12}Br_2$  jest optycznie nieczynny. Pod wpływem alkoholowego roztworu KOH związek A daje węglowodór B o wzorze  $C_6H_{10}$ . Związek B przyłącza 2 mole wodoru w reakcji redukcji w obecności katalizatora palladowego. W reakcji z ozonem daje dwa różne związki C i D. Związek C jest aldehydem o wzorze  $C_2H_4O$ , związek D jest gliksalem. Napisz równania zachodzących reakcji oraz wzory i nazwy występujących związków.
9. Odpowiedz:
- co to jest nukleofil
  - jakie reakcje nazywamy reakcjami substytucji nukleofilowej
  - ilu etapowa jest reakcja  $S_N1$
  - w jakich reakcjach mamy do czynienia z inwersją konfiguracji
  - czy szybkość reakcji  $S_N1$  wzrośnie czy zmaleje jeżeli reakcję zamiast w rozpuszczalniku polarnym przeprowadzimy w niepolarnym
  - jak szybkość reakcji  $S_N1$  zależy od stężenia nukleofilu
  - która cząsteczka lub jon jest bardziej nukleofilowa (jest lepszym donorem elektronów):
    - $OH^-$  czy HOH
    - $RO^-$  czy ROH
    - $OH^-$  czy  $SH^-$
    - $Cl^-$  czy  $Br^-$
    - $NH_3$  czy  $H_2O$
  - w której z reakcji substytucji  $S_N1$  czy  $S_N2$  z czynnego optycznie substratu otrzymujemy produkt nieczynny optycznie - jaka jest tego przyczyna
  - ilu cząsteczkowa jest reakcja E1
  - ilu etapowa jest reakcja E1

10. Uzupełnij reakcję:



11. W wyniku błędu w druku widma MS otrzymano bez opisanych osi odciętych. Czy istnieje możliwość przypisania odpowiedniego widma (oznaczonego 1, 2, 3, 4) odpowiednim związkom z poniższej listy:
- 4-bromo-1,3-dimetylobenzen
  - 2,5-dibromo-1,4-dimetylobenzen
  - 2-chloro-1,3-dimetylobenzen
  - 2,5-dichloro-1,4-dimetylobenzen

