

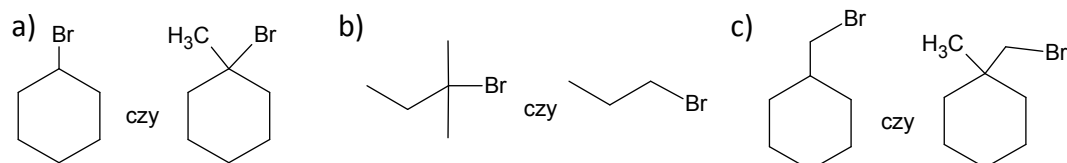
Lista 5. S_N2, S_N1, E2, E1.

1. Proszę narysować produkt i napisać mechanizm (S_N2) reakcji (S)-2-bromobutanu z jodkiem sodu.

2. Która molekula z pary będzie lepszym nukleofilem? Proszę uzasadnić odpowiedź.

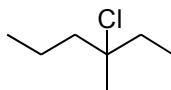
- a) HS⁻ czy H₂S b) CH₃SH czy CH₃S⁻ c) HSe⁻ czy H₂Se d) Cl⁻ czy CH₃S⁻ e) P(CH₃)₃ czy S(CH₃)₂
 f) H₂O czy HF g) CH₃SH czy CH₃SeH h) HP(CH₃)₂ czy HN(CH₃)₂

3. Dla której molekuly z pary reakcja S_N2 zachodzić będzie szybciej?



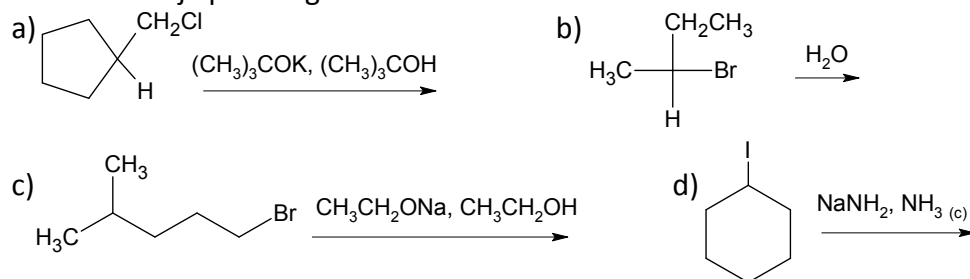
4. Proszę narysować produkt(y) i napisać mechanizm dla reakcji (R)-3-bromo-3-metyloheksanu z wodą.

5. Proszę narysować wszystkie możliwe produkty reakcji poniższego substratu z metanolem (zachodzą reakcje w/g mechanizmów S_N1 i E1).



6. Na dowolnym przykładzie proszę omówić mechanizm reakcji E2.

7. Proszę wskazać główny(e) produkt(y) reakcji oraz zaproponować według jakiego mechanizmu reakcja przebiega.



8. Na 5-chloro-1-butanol, ClCH₂CH₂CH₂CH₂OH, podziałano NaOH w DMF i otrzymano związek o składzie sumarycznym C₄H₈O. Proszę zaproponować jego strukturę i sposób powstawania.

Preferowane mechanizmy reakcji między haloalkanami i nukleofilami (zasadami)

| Typ haloalkanu | Typ nukleofila | | | |
|------------------------|--|---|---|---|
| | Słaby nukleofil (np. H ₂ O) | Słaba zasada, dobry nukleofil (np. I ⁻) | Silna zasada, nukleofil bez zawady sterycznej (np. CH ₃ O ⁻) | Silna zasada, nukleofil z zawadą steryczną (np. (CH ₃) ₃ CO ⁻) |
| Metyl | Brak reakcji | S _N 2 | S _N 2 | S _N 2 |
| Pierwszorzędowy | | | | |
| Nierozgałęziony | Brak reakcji | S _N 2 | S _N 2 | E2 |
| Rozgałęziony | Brak reakcji | S _N 2 | E2 | E2 |
| Drugorzędowy | Wolna S _N 1, E1 | S _N 2 | E2 | E2 |
| Trzeciorzędowy | S _N 1, E1 | S _N 1, E1 | E2 | E2 |