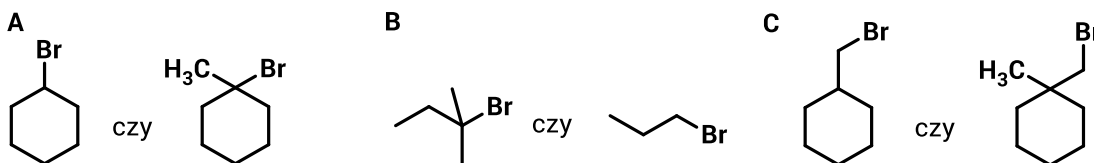


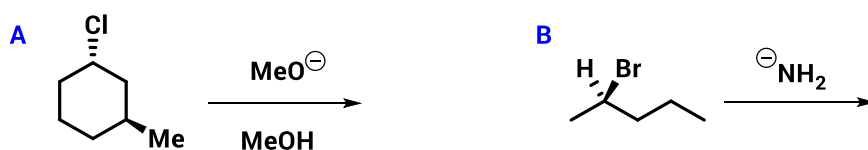
REAKCJE SUBSTYTUCJI NUKLEOFILOWEJ I ELIMINACJI

Trudniejsze zadania oznaczone są gwiazdką ★

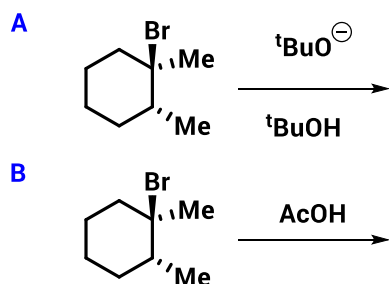
- Narysuj produkt i napisz mechanizm reakcji S_N2 (**S**)-2-bromobutanu z jodkiem sodu.
- Potraktowanie (**S**)-2-jodooktanu jodkiem sodu skutkuje utratą jego aktywności optycznej. Wyjaśnij to zjawisko.
- Która molekula z pary będzie lepszym nukleofilem? Uzasadnij swoją odpowiedź.
 - HS^- czy H_2S
 - $MeSH$ czy MeS^-
 - HSe^- czy H_2Se
 - Cl^- czy MeS^-
 - PMe_3 czy SMe_2
 - H_2O czy HF
 - $MeSH$ czy $MeSeH$
 - $HPMe_2$ czy $HNMe_2$
- Na 4-chloro-butan-1-ol podziało NaOH w DMF i otrzymano związek o składzie sumarycznym C_4H_8O . Zaproponuj dla niego strukturę i sposób powstawania.
- Dla której molekuly z pary reakcja S_N2 zachodzić będzie szybciej?



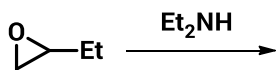
- Wyjaśnij mechanistycznie utratę aktywności optycznej (**R**)-3-bromo-3-metyloheksanu po wytrząsaniu z wodą.
- Podaj, jakie produkty powstają w następujących reakcjach typu E_2 . Uzasadnij swój wybór (mechanizm, stereochemia).



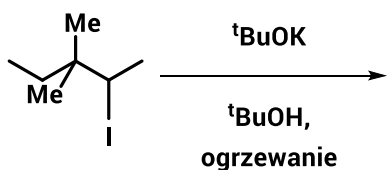
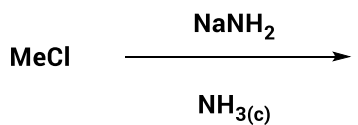
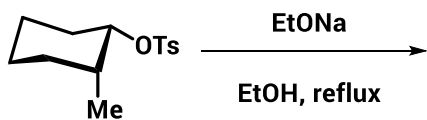
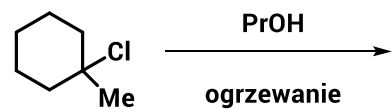
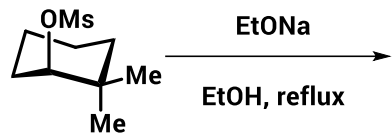
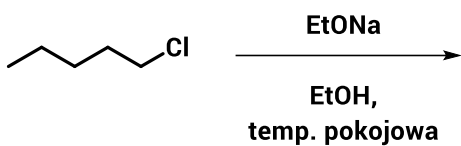
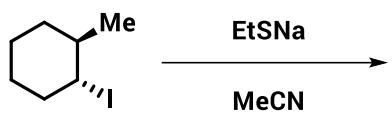
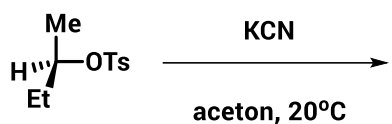
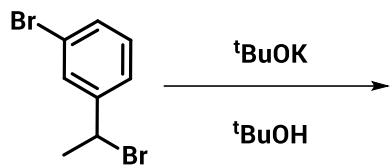
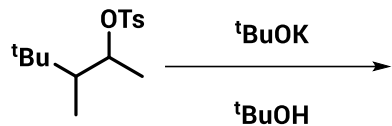
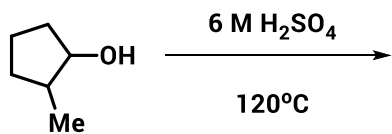
- Narysuj struktury produktów powstających w podanych reakcjach eliminacji. Zaznacz produkty główne.

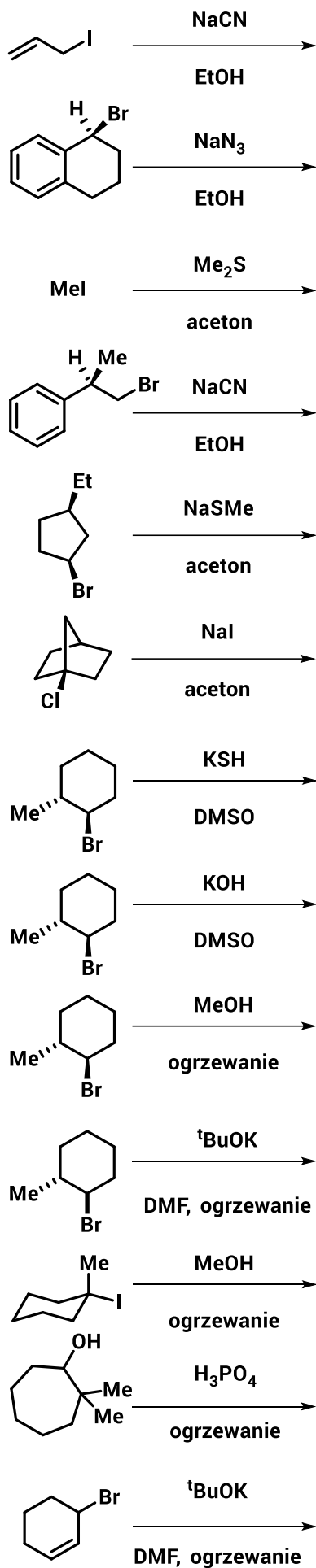


9. Podaj mechanizm dla poniższej reakcji i uzasadnij jej regioselektywność:

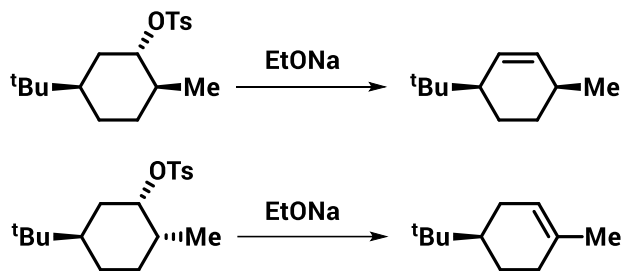


10. Dokończ podane równania reakcji, podając główne produkty oraz określ według jakiego mechanizmu one zachodzą (S_N1 , S_N2 , E_1 , E_2). Gdy jest to konieczne – podaj stereochemię produktu(ów).

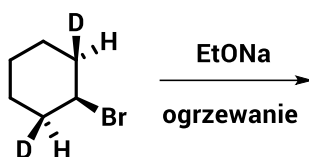




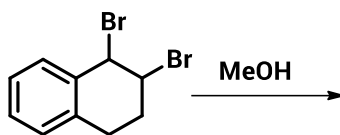
11. Wyjaśnij przebieg poniższych reakcji.



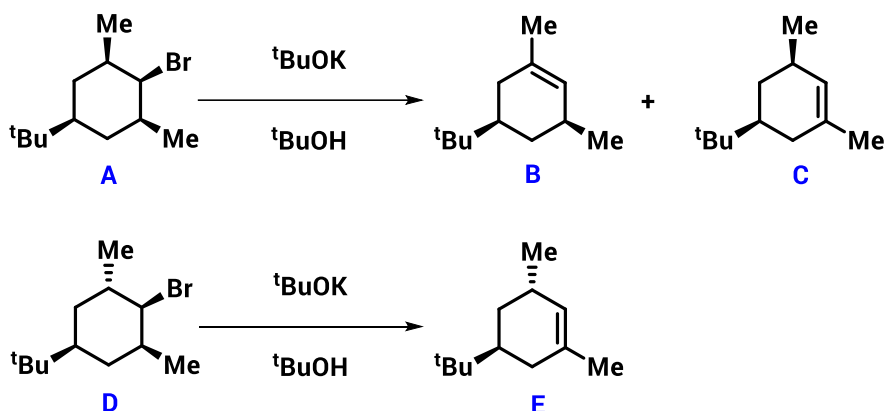
12. Dideuterowana bromopochodna cykloheksanu ulega reakcji E₂ w obecności etanolanu sodu. Określ jaki produkt powstaje w tej przemianie oraz uzasadnij mechanistycznie swoją propozycję.



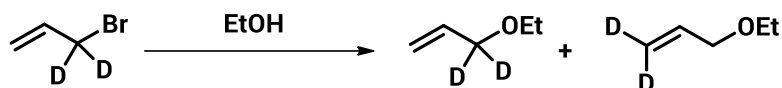
13. Poniższa dibromopochodna reaguje z metanolem dając tylko jeden produkt. Co to za związek? Wyjaśnij, dlaczego właśnie taki a nie inny ;)



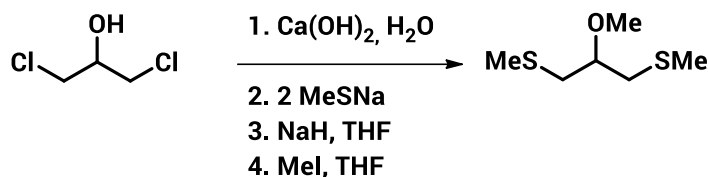
14. Związek A ulega eliminacji dając mieszaninę produktów B i C, natomiast związek D w identycznych warunkach daje tylko jeden produkt. Wyjaśnij tą obserwację. Określ, w jakiej relacji stereochemicznej są względem siebie związki B i C.



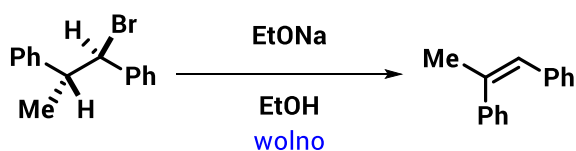
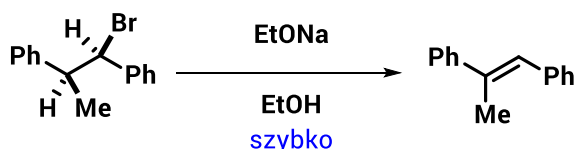
15. W wyniku solwolizy 3-bromo-3,3-dideuteropropenu w etanolu (przebiegającej wg mechanizmu S_N1) powstaje mieszanina dwóch produktów. Wyjaśnij przebieg tej reakcji, podając dokładny mechanizm.



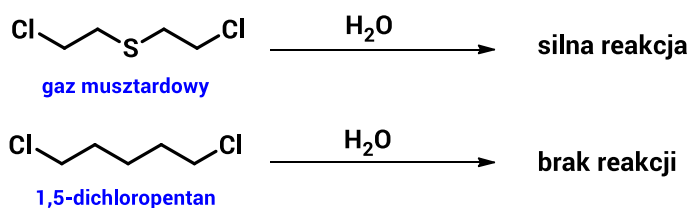
16. Podaj dokładny mechanizm reakcji dla następującej przemiany. ★



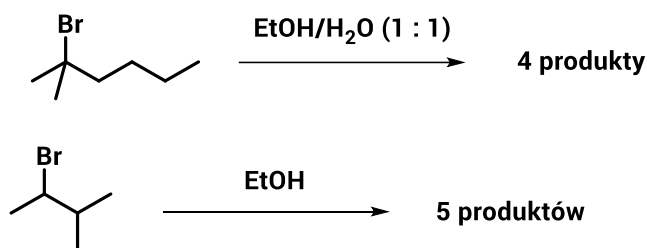
17. Wyjaśnij przebieg poniższych reakcji eliminacji oraz omów ich stereochemiczny rezultat.



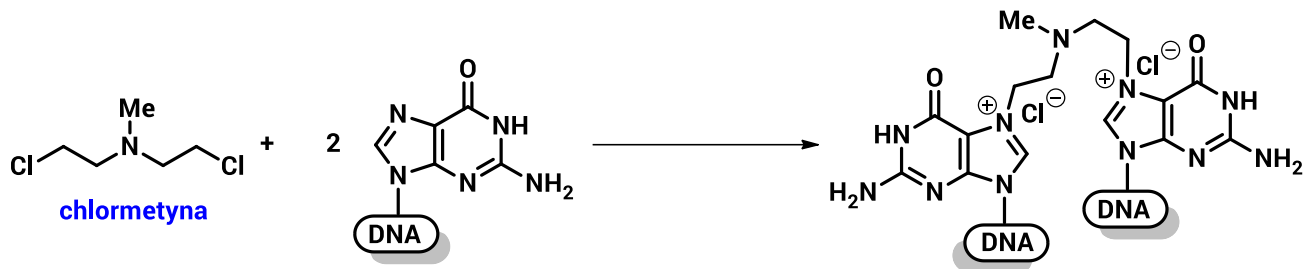
18. Gaz musztardowy reaguje gwałtownie w obecności wilgoci (np. pary wodnej w powietrzu), z kolei 1,5-dichloropentan jest związkem niereaktywnym. Wyjaśnij różnice w zachowaniu się tych dwóch halogenopochodnych. Dlaczego działanie gazu musztardowego jest tak niebezpieczne? ★



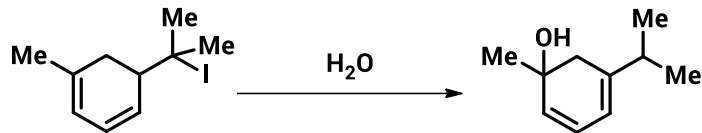
19. Podaj, jakie produkty tworzą się w następujących reakcjach. Swój wybór uzasadnij podając mechanizmy ich tworzenia.



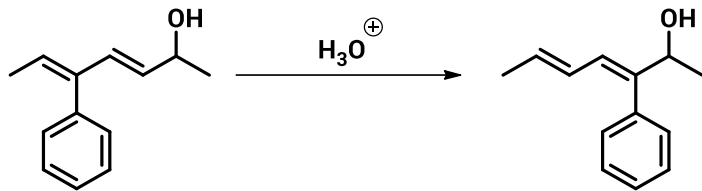
20. Chlormetyna, należąca do grupy iperytów azotowych (*ang.* nitrogen mustards), stosowana była jako lek przeciwnowotworowy. Tworzy ona addukty z DNA, m. in. alkilując pozycję N7 guaniny. Podaj mechanizm reakcji tworzenia adduktu chlormetyny z atomem azotu N7 reszty guaninowej.



21. Ten trzeciorzędowy jodek ulega całkiem zacnej transformacji pod wpływem wody ☺ Podaj mechanizm dla tego przekształcenia ☺. ★



22. (3*E*,5*Z*)-5-fenylhepta-3,5-dien-2-ol ulega pod wpływem kwasu izomeryzacji do (3*E*,5*E*)-3-fenylhepta-3,5-dien-2-olu. Podaj mechanizm reakcji. ★



23. **Dekarboksylacja Krapcho**, to reakcja m. in. pochodnych malonianu dimetylu z halogenkami nieorganicznymi (np. NaCl, LiCl), pozwalająca na eliminację tylko jednej grupy estrowej (w przeciwieństwie do tradycyjnej hydrolizy malonianów) i uzyskanie podstawionego monoestru. Zaproponuj mechanizm dla tej reakcji ☺. ★

