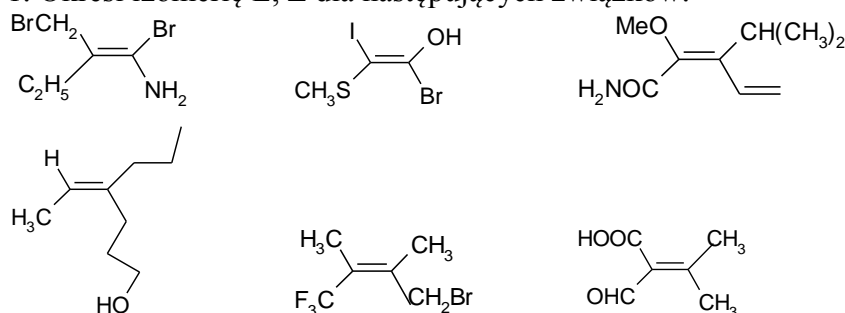


Proseminarium 4. Alkeny. Nomenklatura, izomeria cis-trans, E/Z, addycja elektrofilowa, reguła Markownikowa, addycja wolnorodnikowa

Zadania

1. Określ izomerię E, Z dla następujących związków:



2. Napisz wzory związków: a) (Z)-1-bromo-1-chloropropen; b) (E)-2-bromo-1-chloropropen; c) (Z)-2,3-dimetylo-3-hepten;

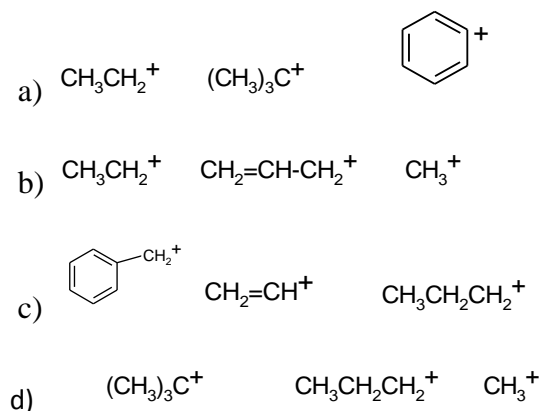
3. Przedstaw mechanizm reakcji:

a) jonowej addycji HBr do 2-metylo-1-butenu

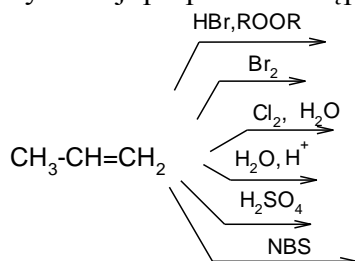
b) rodnikowej addycji HBr do 1-butenu.

W zapisie wykorzystaj zakrzywione strzałki różnicujące rozpad heterolityczny i homolityczny wiązania.

4. Uszereguj karbokationy wg wzrastającej trwałości:



5. Napisz produkty reakcji propenu z następującymi odczynnikami:

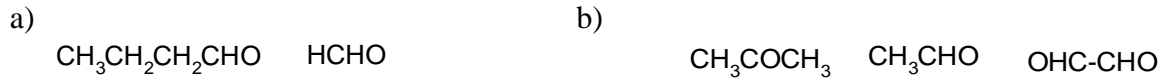


6. Jaki produkt powstanie w wyniku - a) oksyrtęciowania; b) borowodorowania następujących alkenów: - 1-pentenu; 2-metylo-2-pentenu?

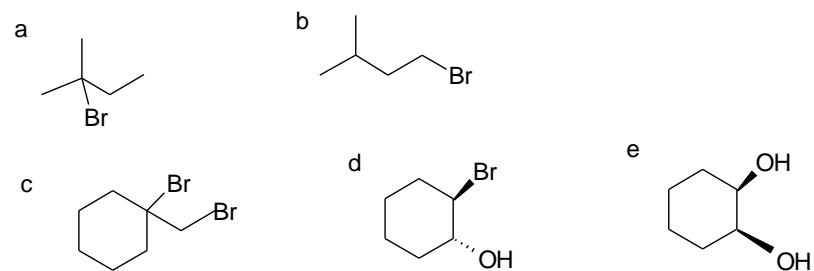
7. Napisz, jakie produkty powstaną wyniku reakcji 1-metylocyklopentenu z a)  $\text{Br}_2$ ; b)  $\text{OsO}_4$ ,  $\text{NaHSO}_3$ ; c)  $\text{O}_3/\text{Zn}$ ; d)  $\text{KMnO}_4$ , ogrzewanie,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{H}^+$ . Przedstaw mechanizm reakcji 1-metylocyklopentenu z  $\text{Br}_2$ .

8. Wyjaśnij, dlaczego głównym produktem reakcji 3,3-dimetylo-1-butenu z wodą w obecności  $\text{H}_2\text{SO}_4$  jest 2,3-dimetylo-2-butanol a nie 3,3-dimetylo-2-butanol. Przedstaw odpowiednie reakcje.

9. Napisz wzory alkenów, które poddane ozonolizie w obecności  $\text{Zn}$  utworzyły związki:



10. Pewne alkeny poddano reakcjom addycji i otrzymano następujące produkty



Napisz wzory alkenów i odpowiednie równania reakcji.

11. Narysuj i nazwij wszystkie izomery związku o wzorze sumarycznym  $\text{C}_5\text{H}_8$ . Wskaż dieny o wiązaniu sprzężonym.

12. Zaznacz w poniższych związkach sprzężony układ wiązań podwójnych:

