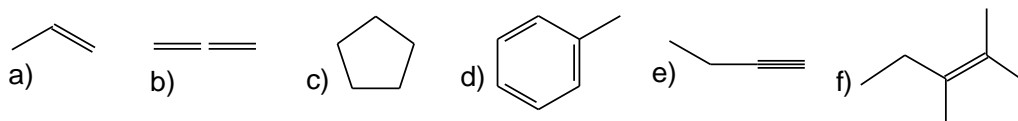
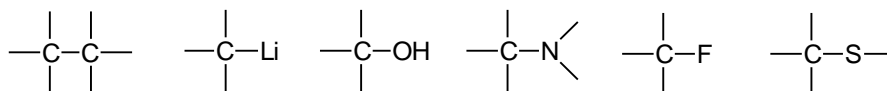


Chemia Organiczna. Ćwiczenia Lista 1.

1. Określ typy hybrydyzacji i rzędowność at. węgla w związkach:

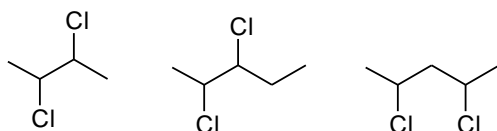


2. Określ polarność wiązania, zaznaczając wektor momentu dipolowego:



3. Narysuj wzory strukturalne i podaj nazwy systematyczne wszystkich węglowodorów o wzorach sumarycznych: a) C_6H_{14} , b) C_5H_{10} , c) C_4H_6 .

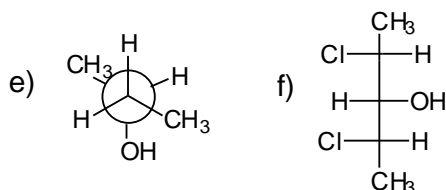
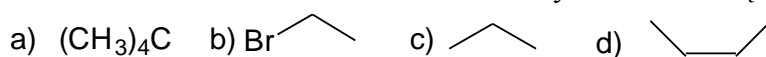
4. Ile stereoizomerów przewidujesz dla następujących związków:



Wskazówka: napisz wzory w projekcji Fischera.

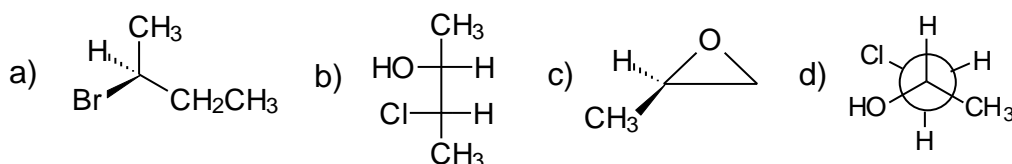
5. Posługując się wzorami Newmana narysuj wszystkie różniące się energią konformacje: a) dla 1-bromobutanu (wynikające z obrotu wokół wiązania C1 - C2) – podaj ich nazwy oraz wskaż konformację najbardziej i najmniej trwałą; b) dla 2-metylobutanu (wynikające z obrotu dookoła wiązania C2 - C3) – wskaż najbardziej i najmniej trwałą. Wymień czynniki, jakie decydują o energii wewnętrznej konformerów.

6. Wskaż równocenne i nierównocenne atomy wodoru w cząsteczkach poniższych związków:

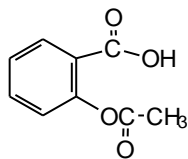


7. Ile może istnieć konstytucyjnych i geometrycznych izomerów trimetylocyklopropanu? Które z nich są optycznie aktywne?

8. Określ absolutną konfigurację atomów węgla w następujących związkach:

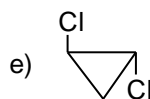
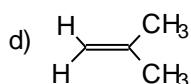
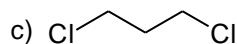
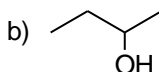


9. Sygnałów odpowiadających jakim drganiom można oczekiwać w widmie aspiryny? Podaj w przybliżeniu, w jakich przedziałach długości fali tego typu drgania się pojawiają?



aspiryna

10. Zaproponuj, ilu sygnałów i o jakiej multipletowości należy oczekiwać w widmach ^1H NMR podanych związków. Wskaż protony enancjotopowe i diastereotopowe.



11. Zaproponuj struktury związków, które odpowiadają poniższym opisom:
- | | |
|---|--|
| a) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; jeden singlet | b) $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$; jeden dublet i jeden septet |
| c) $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2\text{O}$; dwa tryplety | d) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$; jeden s, jeden t, jeden q |

12. Na podstawie widm NMR określ strukturę związków, mając podane wzory sumaryczne:



13. Poniżej przedstawiono widma ^1H oraz ^{13}C NMR związku o wzorze sumarycznym $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}$. Zaproponuj strukturę tego związku.

