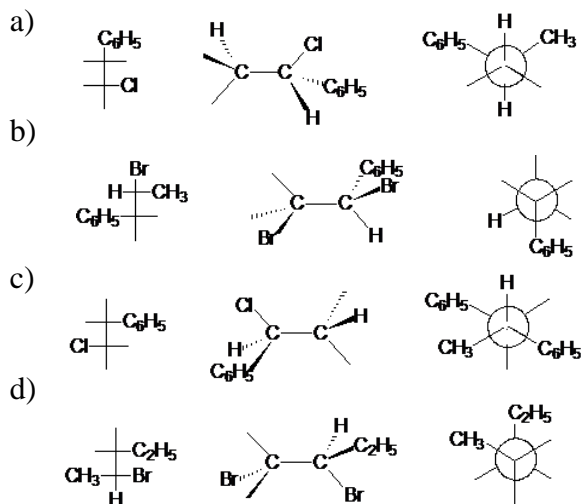
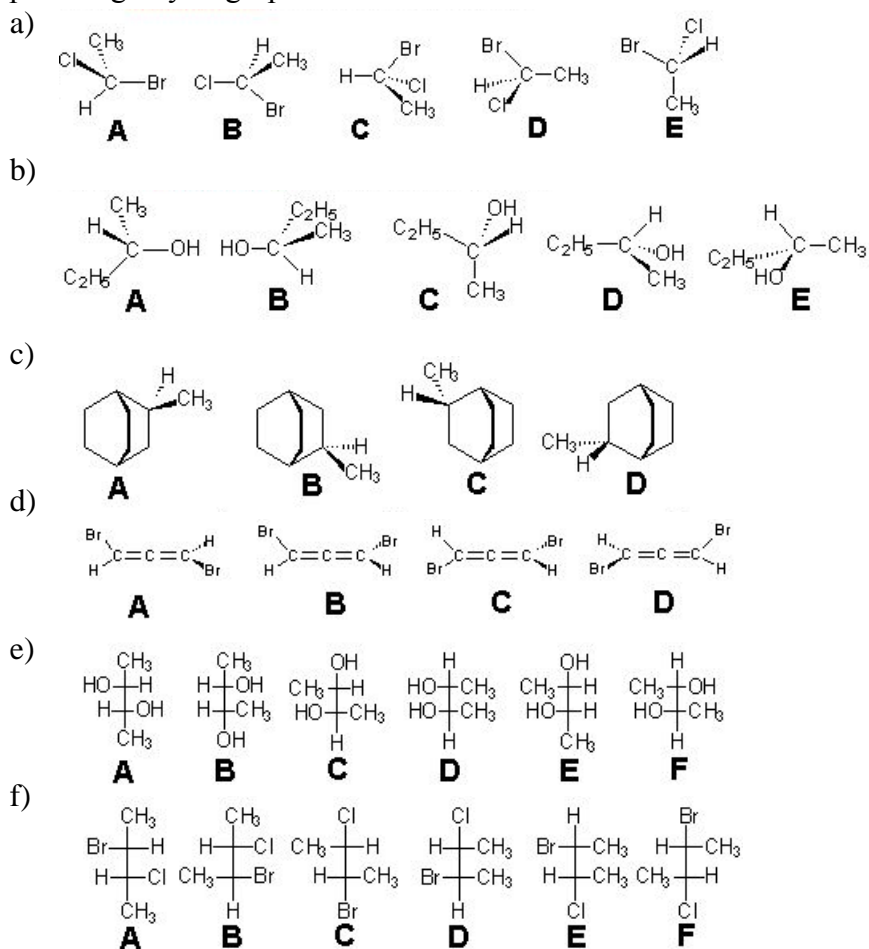


Zadania treningowe - STEREOCHEMIA

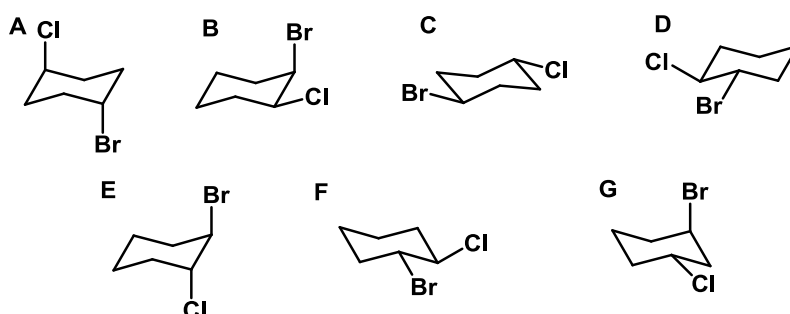
1. Uzupełnij poniższe wzory oraz określ konfigurację absolutną asymetrycznych atomów węgla, wiedząc, że w każdym z poniższych podpunktów podane wzory mają przedstawiać ten sam stereoisomer.



2. Wskaż grupy identycznych struktur oraz określ relację stereochemiczną pomiędzy poszczególnymi grupami.



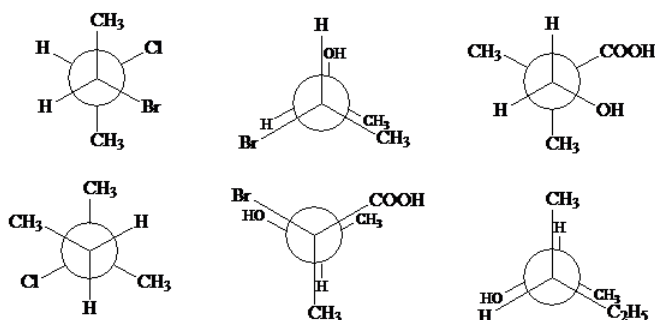
3. Wśród podanych niżej struktur wskazać pary:
a) konformerów; b) enancjomerów; c) diastereoizomerów.



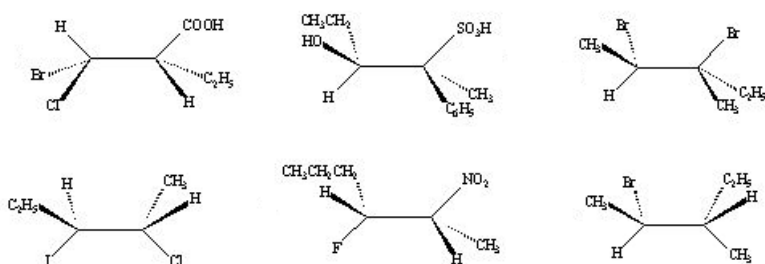
4. Narysuj wzory przestrzenne następujących związków:

- | | |
|--|---|
| a) (<i>S</i>)-2,3-dimetylopentan | f) (<i>1R, 3S</i>)-1-chloro-3-metylocyklopentan |
| b) (<i>2R, 3S</i>)-2-chloro-3-metylopentan | g) (<i>2R, 3R</i>)-2,3-dibromobutan |
| c) (<i>R</i>)-3,5-dibromo-1,1-dichloropentan | h) (<i>S</i>)-4-bromo-1-metylocyklopenten |
| d) (<i>R</i>)-3-chloro-1-metylocyklopenten | i) (<i>3S, 4S</i>)-1,3-dibromo-4-jodopentan |
| e) (<i>R</i>)-2,4-dimetyloheksan | j) (<i>R</i>)-1-bromo-2-(bromometylo)-3-jodobutan |

5. Narysuj wzory przestrzenne (perspektywiczne) odpowiadające poniższym wzorom Newmanna.



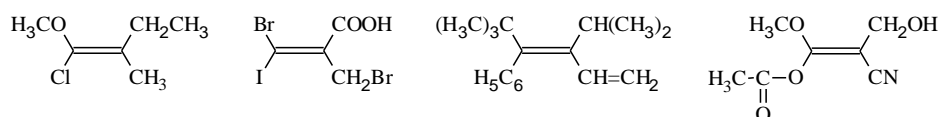
6. Przekształć podane wzory perspektywiczne we wzory Newmanna. Zaznacz usytuowanie obserwatora.



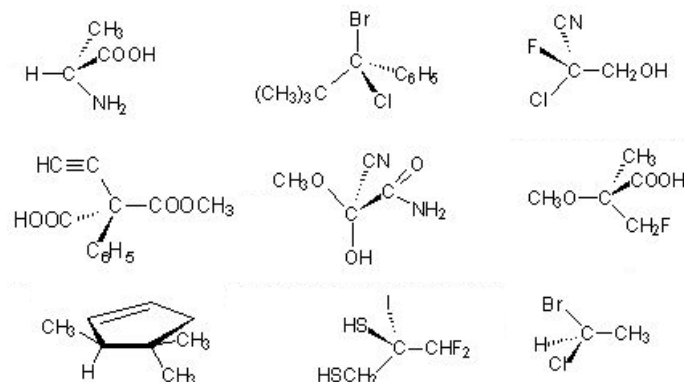
7. Które z wymienionych związków są optycznie czynne, a które nie?

- | | |
|--|--|
| a) 2-chloro-2,3-heksadien | e) <i>cis</i> -1-chloro-2-etylocyklopentan |
| b) 1,1-dichloro-1,2-butadien | f) 3,4-heptadien |
| c) <i>trans</i> -1-etylo-2-metylocyklopentan | g) 2-metylo-2,3-heksadien |
| d) <i>cis</i> -1-chloro-3-metylocyklobutan | h) <i>trans</i> -1-chloro-3-metylocyklobutan |

8. Określ konfigurację geometryczną (*E*, *Z*) podanych związków.



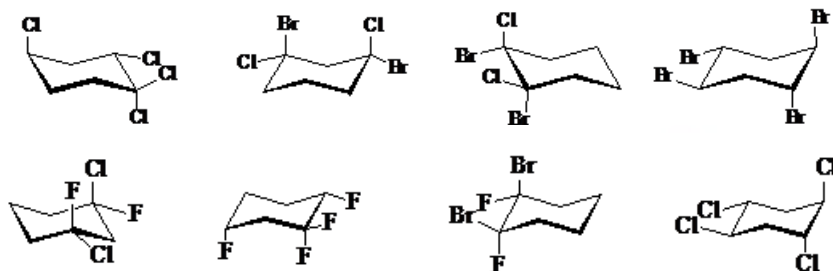
9. Określ konfigurację absolutną następujących cząsteczek:



10. Narysuj wzory perspektywiczne i wzory Fischera wszystkich możliwych stereoizomerów podanych związków. Przedyskutuj ich wzajemne relacje stereochemiczne.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) 2,3-dichloropentan | d) 3,4-dimetyloheksan |
| b) 2,3-dibromo-2,3-dichlorobutan | e) 3,4-dimetyloheptan |
| c) 2-bromo-4-chloro-3-metylopentan | f) 2-bromo-3-chloro-4-metyloheksan |

11. Które z poniższych struktur przechodzą w wyniku inwersji same na siebie, a które nie? Narysuj struktury otrzymane po inwersji.



12. Podaj budowę przestrzenną produktów poniższych reakcji - podaj struktury, przedyskutuj liczbę powstających produktów i ich wzajemne relacje stereochemiczne.

- | | |
|---|--|
| a) 3-chloropropen + Br ₂ | g) (<i>E</i>)-3,4-dimetylohept-3-en + H ₂ /Pt |
| b) (<i>S</i>)-3-chlorobut-1-en + Br ₂ | h) metylenocyklopenten + HBr/ROOR |
| c) (<i>E</i>)-pent-2-en + Cl ₂ /H ₂ O | i) (<i>Z</i>)-heks-3-en + Br ₂ /H ₂ O |
| d) (<i>Z</i>)-pent-2-en + Br ₂ | j) (<i>E</i>)-heks-3-en + 1.[BH ₃], 2.H ₂ O ₂ /OH ⁻ |
| e) (<i>E</i>)-but-2-en + KMnO ₄ (temp. pok.) | k) (<i>E</i>)-1-fenylpropen + KMnO ₄ , t.pok. |
| f) (<i>Z</i>)-but-2-en + KMnO ₄ (temp. pok.) | l) (<i>E</i>)-3,4-dimetyloheks-3-en + Br ₂ |