#  IZOMERIE ORGANICKÝCH SLOUČENIN

1. Co je to **izomerie** a **jak se dělí**?
2. Co je **konstituce, konfigurace a konformace**?
3. V čem se **izomery shodují a v čem se liší**?
4. **Vyber správné tvrzení o izomerech**:
5. konstituční se liší prostorovým uspořádáním atomů v molekulách
6. konfigurační se liší pořadím atomů a druhem vazeb v molekulách
7. polohové jsou příkladem konfigurační izomerie
8. optické izomery spolu s izomery cis a trans jsou izomery konfiguračními
9. Urči typy **konstituční izomerie**.
10. Co je to **tautomerie** – **čím se liší její izomery, vysvětli na obrázku a správně pojmenuj**?

 

1. Rozhodni **typ konstituční izomerie**:
2. vinylalkohol a acetaldehyd
3. ethanol a dimethyleter
4. butan a isobutan
5. butanol a butan-2-ol
6. kyselina máselná a metylester kyseliny propionové
7. propanal a propanon
8. penta-1,4-dien a penta-1,3-dien
9. glyceraldehyd a dihydroxyaceton
10. Která z následujících dvojic je příkladem **konstituční izomerie**?
11. hex**an** a cyklohex**an**
12. hex**en** a cyklohex**an**
13. xylen a styren
14. xylen a ethylbenzen
15. Napiš a pojmenuj všechny **řetězcové izomery butanu, pentanu, hexanu**?
16. Kolik **polohových izomerů** lze odvodit od **tribrombenzenu** a od **dihydroxybenzenu?**
17. Kolik existuje různých **dihydroxybenzoových kyselin**? Vypiš.
18. Jak dělíme **konfigurační izomerii**?
19. **Čím se liší geometrické (cis-trans) izomery**?

**Vysvětli**:

1. cis-but-2-en a trans-but-2-en
2. cis-1,2-dimethylcyklopropan a trans-1,2-dimethylcyklopropan
3. Která sloučenina tvoří **geometrické izomery**:
4. $ClHC=CHCl$
5. $Cl\_{2}C=CF\_{2}$
6. Tvoří **2,3-dichlorbut-2-en** geometrické izomery? Pokud ano napiš vzorce a pojmenuj.
7. Která z uvedených dvojic látek je dvojicí **cis-trans izomerů ?**
8. hexen a cyklohexan
9. fumarová a maleinová kyselina
10. vinylalkohol a acetaldehyd
11. ftalová a tereftalová kyselina
12. **Nenasycené mastné kyseliny**: olejová, linolová, linolenová se vyskytuji jako geometrické izomery ……?
13. a) **Zařaď** mezi **cis** a **trans** izomery: přírodní kaučuk a gutaperča.

 b) **Zařaď** mezi geometrické izomery  **Z** a **E**  ( + pojmenuj )

  

1. Vysvětli pojem **polarizované světlo** a **nepolarizované světlo**(normální světlo).
2. Co je **optická aktivita**?

Které látky jsou tzv. **opticky aktivní** ?

1. Co je **chirální (asymetrický) uhlík** ?
2. **Která** z daných látek **je opticky aktivní sloučenina**?
3. kyselina chloroctová
4. glycin
5. kyselina mléčná
6. dihydroxyaceton
7. glyceraldehyd
8. kyselina citrónová
9. Které látky označujeme jako **optické izomery**?
10. Co je **příčinou optické izomerie**?
11. **Pro optické izomery je charakteristické:**
12. mají stejný počet asymetrických uhlíků a liší se chováním k rovině polarizovaného světla
13. mohou mít různý počet asymetrických uhlíků, ale vůči rovině polarizovaného světla se chovají stejně
14. mají různý počet asymetrických uhlíků a různé chování vůči rovině polarizovaného světla
15. Co jsou to **optické antipody (enantiomery)**?
16. **Enantiomery** dané sloučeniny **se od sebe liší**:
17. teplotou tání a varu
18. molekulovou hmotností
19. smyslem optické rotace
20. konstitucí molekuly
21. Co lze vyčíst z  **označení D, L** a **+, -** ze vzorce optických izomerů?
22. Co je **racemát(racemická směs)**?

Je racemát **opticky aktivní**?

1. V živých organismech se vyskytují **AMK** v konfiguraci ..?, **cukry** v konfiguraci ….?
2. Co jsou to **epimery**? V**čem se liší**  tyto speciální typy optických izomerů? (Glc-Man, Glc-Gal)
3. Co označují prefixy $α $ a $ β$ (např.: $α$-D-glukóza a $β$-D-glukóza )?

O jaký **typ optické izomerie** se jedná?

1. **Rotací částí molekuly kolem jednoduchých vazeb mezi uhlíky** dané sloučeniny vznikají:
2. konstituční izomery
3. optické izomery
4. různé konformace
5. tautomery
6. **Uveď extrémní konformace cyklohexanu a ethanu**  načrtni je a vysvětli jak souvisí jejich stabilita s obsahem potenciální energie.
7. **Zákrytová konformace ethanu** vznikne pootočení jeho **nezákrytové konformace** kolem vazby C-C o ………. stupňů.

 Milan Haminger BiGy Brno 2021©