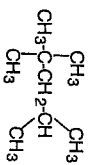


Organická chemie - názvosloví, izomerie, základní typy sloučenin - struktura, vlastnosti

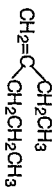
1. Určete správný systematický název uhlovodíku vzorce

- a) 1,1,1,3-tetramethylbutan
b) 2,2-dimethyl-1-isopropylpropan
c) 2,2,4-trimethylpentan
d) isooktan



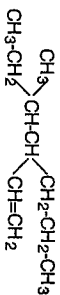
2. Určete správný systematický název pro uhlovodík vzorce

- a) 2-propyl-1-buten
b) 3-propyl-3-buten
c) 3-methylidenhexan
d) 2-ethyl-1-penten

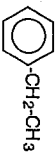


3. Určete správný systematický název pro uhlovodík vzorce

- a) 3-methyl-4-vinylheptan
b) 3-(2-butyl)hex-1-en
c) 4-ethyl-3-propylpent-1-en
d) 4-methyl-3-propylhex-1-en

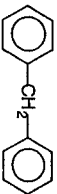


4. Správný název uhlovodíku strukturního vzorce



- a) fenylethylen
b) styren
c) benzyloethan
d) vinybenzen

5. Vyhleďte správný název uhlovodíku znázorněného vzorcem



- a) fenyltoluen
b) difenylmethan
c) bifenylyl
d) benzylobenzen

6. Vhodný název pro dvojitý zbytek uhlovodíku znázorněný vzorcem $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-$ je
- a) ethenyl
b) diethyl
c) ethylen
d) dimethylen

7. Určete správný obsah pojmu vinyly: Vinyly je název pro

- a) dvojitý zbytek ethanu
b) jednovalentní zbytek ethanu
c) acyl vinné kyseliny
d) plastickou polymerní hmotou

8. Název skupiny znázorněné vzorcem $\text{CH}_2=\text{CH}-$ je
- a) ethylen
b) ethyliden
c) allylyl
d) dimethylyl

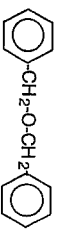
9. Vinylen je alternativní název pro
- a) ethenyl
b) ethylen
c) ethen-1,2-diylyl
d) ethyliden

10. Vyberte sloučeninu, od níž se odvozuje jednovalentní zbytek zvaný fenyl:
- a) toluen
b) fenol
c) hexanien
d) cyklohexan

11. Vyberte sloučeninu, od níž se odvozuje jednovalentní zbytek zvaný benzyl:
- a) benzaldehyd
b) benzoová kyselina
c) fenol
d) benzen

12. Skupina znázorněná zjednodušeným vzorcem $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-$ se správně nazývá
- a) benzoyl
b) tolyl
c) heptatrienyl
d) fenylmetylen

13. Vyhleďte vhodný název pro sloučeninu, kterou znázorňuje vzorec

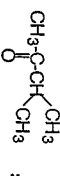


- a) difenylether
b) dietyl ether
c) benzofenon
d) difenylacetone

14. Určete název sloučeniny znázorněné zjednodušeným vzorcem $\text{C}_6\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_2\text{COOH}$:

- a) fenylacetát
b) fenylacetát
c) fenyl(aceyl)ether
d) fenoxycetát

15. Vyberte vhodný název pro sloučeninu znázorněnou vzorcem



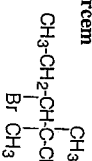
- a) isopropyl(methyl)keton
b) methyl-2-methylpropanoát
c) isopropyl-acetát
d) methyl-isobutyrylát

16. Vyberte vhodný název pro sloučeninu, jejíž racionální strukturní vzorec je



- a) butyl(methyl)keton
b) acetyl(butyl)ether
c) methyl-butyrát
d) butyl-acetát

17. Systematický název sloučeniny znázorněné racionálním strukturním vzorcem



- a) 1-brom-2-chlorisobutan
b) 2-brom-1-chlor-1,1-dimethylbutan
c) 3-brom-4-chlor-4,4-dimethylbutan
d) 3-brom-2-chlor-2-methylpentan

18. Je některý z následujících názvů jednoznačný i bez uvedení číselných lokantů vyjadřujících polohu?

a) butadien
b) trichlorethen
c) pentanon
d) buten

19. Je některý z následujících názvů jednoznačný i bez uvedení číselných lokantů vyjadřujících polohu?

a) propen
b) propanol
c) chlorbutadien
d) trichlorethan

20. Kolik izomerů s odlišnou konstitucí odpovídá sumárnímu (molekulovému) vzorci C_4H_8 ?

a) 5
b) 4
c) 3
d) 2

21. Je mezi nabídnutými sloučeninami některý z konstitučních izomerů cyklobutanu?

a) buta-1,3-dien
b) cyklobuten
c) methylcyklobutan
d) but-2-en

22. Je mezi nabídnutými sloučeninami některý z konstitučních izomerů cyklohexenu?

a) hexa-2,4-dien
b) 1,3-dimethylcyklobutan
c) 2-methylpent-1-en
d) methylcyklohexan

23. Která z nabídnutých sloučenin není konstitučním izomerem but-1-enu?

a) 2-methylpropan
b) but-2-en
c) cyklobutan
d) methylcyklopropan

24. Který z uvedených uhlovodíků není konstitučním izomerem 3-methylcyklobut-1-enu?

a) 3-methylbut-2-en
b) pentan-1,3-dien
c) isopren
d) penta-1,3-dien

e) žádná odpověď nevyhovuje, všechny jsou jeho izomery

25. Konstitučním izomerem metylcyklopropanu není
- but-2-en
 - cyklobutan
 - methylpropen
 - cyklobuten
 - žádná odpověď nevyhovuje, všechny uvedené uhlovodíky jsou jeho izomery
26. Který z uvedených uhlovodíků není konstitučním izomerem cyklopentenu?
- pent-1,3-dien
 - 2-methylbut-1,3-dien
 - 1-methylcyklobuten
 - 3-methylbut-1-yn
 - žádná odpověď nevyhovuje, všechny uvedené uhlovodíky jsou izomery cyklopentenu
27. Je některá z uvedených sloučenin konstitučním izomerem xylenu?
- ethylbenzen
 - styren
 - oktatrien
 - methylheptadien
28. Kolik existuje různých polohových izomerů tribrombenzenů?
- 2
 - 3
 - 4
 - 5
29. Kolik existuje různých polohových izomerů tetrachlorbenzenů?
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
30. Kolik polohových izomerů pentachlorbenzenů může vzniknout při chloraci benzenů?
- 2
 - 3
 - 5
 - 6
31. Kolik je různých polohových izomerů dihydroxybenzooxyčích kyselin?
- 6
 - 3
 - 4
 - 8
32. Vyberte správné tvrzení o diethyletheru a 2-butanolu: Tyto dvě látky jsou
- dvojíci tautomeri
 - cis-trans* izomery
 - konfiguračními izomery
 - konstitučními izomery
33. Určete mezi nabídnutými sloučeninami konstituční izomer glycerinaldehydu:
- mlečná kyselina
 - 2-hydroxypropenal
 - hydroxyaceton
 - propionová kyselina
34. Je mezi nabídnutými sloučeninami konstituční izomer glycerinaldehydu?
- akrylová kyselina
 - 2-hydroxypropionová kyselina
 - dihydroxypropanal
 - hydroxyaceton
35. Konstitučním izomerem glycerinaldehydu z nabídnutých sloučenin není
- 2-methoxyethanol
 - dihydroxyaceton
 - mlečná kyselina
 - methoxyoctová kyselina
 - žádná odpověď nevyhovuje, všechny uvedené jsou jeho konstitučními izomery
36. Určete mezi nabídnutými sloučeninami konstituční izomer hydroxyacetonu:
- glycerinaldehyd
 - 2-methoxyethanol
 - mlečná kyselina
 - ethylster mravenčí kyseliny
37. Vyhleďte konstituční izomer ethyl-formiátu:
- 2,3-dihydroxypropanal
 - 2-methoxyethanol
 - mlečná kyselina
 - hydroxyaceton
38. Určete mezi nabídnutými sloučeninami konstituční izomer methyl-acetátu:
- propionová kyselina
 - ethyl-karbonát
 - dihydroxyaceton
 - propenal (akrylaldehyd)
39. Je mezi nabídnutými sloučeninami tautomerem forma vinylalkoholu?
- propionaldehyd
 - octová kyselina
 - ethanal
 - aceton

Organická chemie - názvosloví, izomerie, základní typy sloučenin - struktura, vlastnosti
 1c, 2d, 3d, 4e, 5b, 6c, 7b, 8e, 9c, 10e, 11e, 12e, 13e, 14d, 15a, 16d, 17d, 18b, 19a, 20a, 21d, 22a, 23e, 24a, 25d, 26e, 27a, 28b, 29e, 30e, 31a, 32d, 33a, 34b, 35a, 36d, 37d, 38a, 39c, 40d, 41b, 42c, 43b, 44e, 45a, 46c, 47d, 48c, 49c, 50a, 51d, 52e, 53d, 54a, 55a, 56e, 57b, 58d, 59e,

40. Tautomerem formou sloučeniny $\text{CH}_3\text{-CH=CH-OH}$ je
- aceton
 - acetaldehyd
 - propionová kyselina
 - propenal
41. Určete mezi uvedenými sloučeninami tautomerem formu propenal:
- propionová kyselina
 - propen-1-ol
 - akrylaldehyd
 - aceton
42. Která z uvedených dvojic sloučenin látek je dvojicí *cis-trans* izomerů?
- hexan a cyklohexan
 - vinylalkohol a acetaldehyd
 - fumarová a maleinová kyselina
 - falová a terefalová kyselina
43. Vyberte z uvedených odpovědí správný výrok o enantiomerech: Enantiomery určité sloučeniny se od sebe liší
- teplotou tání a teplotou varu
 - smyslem optické rotace
 - molekulovou hmotností
 - konstitucí molekuly
44. Čím se od sebe liší enantiomery určité sloučeniny?
- konstitucí molekuly
 - reaktivitou s jinými sloučeninami
 - molekulovou hmotností
 - teplotou tání a teplotou varu
45. Určete obsah pojmu racemát. Racemát je
- ekvimolární směs enantiomerů těžce sloučeniny
 - vodný výluh přírodních rostlinných látek
 - směs různých solí racemické kyseliny
 - suspenze krystalů v matčném loubu
46. Rotací částí molekuly kolem jednoduchých vazeb C-C mohou z dané sloučeniny vznikat její
- konstituční izomery
 - optické izomery
 - různé konformace
 - tautomery
47. Vyhleďte nesprávný výrok: Volná rotace částí molekuly kolem jednoduchých kovalentních vazeb
- je příčinou různých konformačních stavů molekuly
 - nesouvisí s optickou aktivitou sloučenin
 - nemá konstituční molekuly
 - umožňuje vzájemnou přeměnu konfiguračních izomerů
 - žádná odpověď nevyhovuje, všechny uvedené výroky jsou správné
48. Určete počet sekundárních atomů uhlíku ve skeletu sloučeniny se zjednodušenou strukturou
- $$\begin{array}{c} \text{C}-\text{C}-\text{C} \\ | \quad | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C} \quad \text{C} \\ | \quad | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C} \quad \text{C} \end{array}$$
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
49. Určete počet sekundárních atomů uhlíku ve skeletu sloučeniny se zjednodušenou strukturou
- $$\begin{array}{c} \text{C}-\text{C} \\ | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C} \\ | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C} \end{array}$$
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
50. Popište reaktivní částice, které přechodně vznikají z organické sloučeniny při heterolytickém štěpení kovalentní vazby:
- anion a kation
 - aniony
 - radikály
 - kationy
51. Elektrofilní činidla jsou částice charakterizované
- záporným nábojem
 - volnými valenčními elektrony
 - neuváženým elektronovým párem
 - neobsazeným valenčním orbitalem
52. Vyberte správnou charakteristiku elektrofilního činidla. Pro jeho částice je charakteristickým rysem
- nepárové obsazení valenčního orbitalu
 - volný valenční elektron
 - neuvážený elektronový pár
 - záporný náboj

OTÁZKY IZOMERIE

- 1 CO JE TO IZOMERIE → DĚLENÍ
- 2 CO JE KONSTITUCE, KONFIGURACE, KONFORMACE
- 3 V ČEM SE IZOMERY SHODUJÍ A V ČEM UJÍ?
- 4 TYPY KONSTITUČNÍ IZOMERIE
- 5 CO JE TAUTOMERIE - ČÍM SE LIŠÍ JEJÍ IZOMERY?
- 6 ROZHODNÍ TYP IZOMERIE: (+ VZORCE, SYS. NÁZEV)
VIMLALKOHOL X ACETALDEHYD
ETANOL X DIMETYLETER
BUTAN X ISOBUTAN
BUTANOL X 2-BUTANOL (BUTAN-2-OL)
KYS. MÁSELNÁ (BUTANOVÁ) X METHYLESTER KYS. PROPANOVÉ (PROPIONOVÉ)
PROPANAL X PROPANON
- 7 JAK DĚLÍME KONFIGURAČNÍ IZOMERII
ČÍM SE LIŠÍ GEOM. IZOMERY (CIS X TRANS IZOM.)
V SVĚTLU:

pro shodné počty substituentů	}	CIS - BUT - 2 - EN X TRAN - BUT - 2 - EN
		[(Z) - BUT - 2 - EN] [(E) - BUT - 2 - EN]
		CIS - 1,2 - DIMETHYL CYKLOPROPAN X TRAN - 1,2 - DIM.....
- 8 CO JE POLARIZOVANÉ X NEPOLARIZOVANÉ SVĚTLO
- 9 KTERÉ LÁTKY OZNAČUJEME JAKO OPTICKÉ IZOMERY?
- 10 CO JE OPTICKÁ AKTIVITA - KTERÉ LÁTKY JÍ MAJÍ
- 11 CO JE CHIRALNÍ (ASYMETRICKÝ) UHLÍK?
STEREODĚLNÍ CENTRUM
- 12 CO JSOU TO OPTICKÉ ANTIPODY (ENANTIOMERY)?
(VČEM SE LIŠÍ)
- 13 OZNACENÍ D, L a (+) a (-) → CO LZE URČIT ZE VZORCE
- 14 CO JE RACEMÁT? JE OPTICKY AKTIVNÍ?