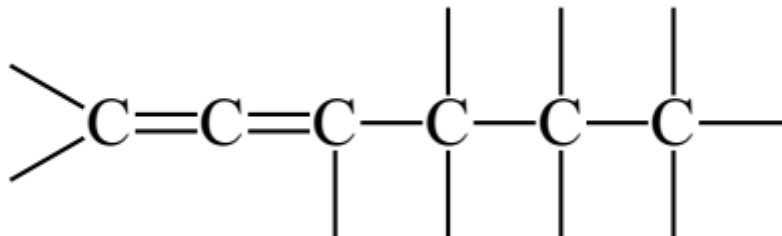


15. ORGANICKÁ CHEMIE - NÁZVOSLOVÍ

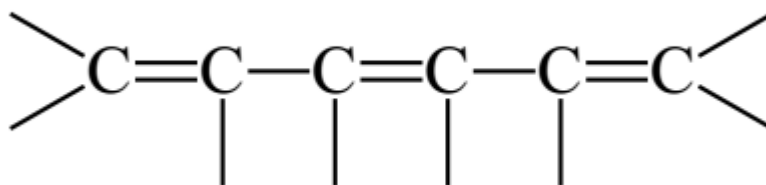
- 1) Co studuje **organická chemie**?
- 2) Vysvětli pojem **organické sloučeniny**.
Označ organické látky: **parafin, sklo a škrob**.
- 3) Co mají **společného všechny organické sloučeniny**?
- 4) Čím je způsobena **rozmanitost organických sloučenin**?
- 5) Díky které vlastnosti má **uhlík zcela výjimečné postavení mezi ostatními prvky**?
- 6) Které **prvky** označujeme **makrobiogenní(makroelementy)**?
- 7) Vyjmenuj **typické vlastnosti** pro většinu **organických látek**?
- 8) Vyjmenuj hlavní **zdroje organických sloučenin(recentní a fosilní)**.
- 9) Vysvětli **vitalistickou teorii(Berzelius)**
- 10) Napiš **první syntézu organické sloučeniny(Wöhler)**.
- 11) **Co jsou uhlovodíky** a jaké **vazby převládají v molekulách uhlovodíků**?
- 12) **Na čem je založena kovalentní vazba**?
- 13) Jak dělíme **kovalentní vazby z hlediska počtu sdílených el. párů** a z hlediska **rozdílu elektronegativit vázaných atomů**? (vysvětli **základní vlastnosti kovalentní vazby**: vazebná energie a délka chem. vazby)
- 14) Jak souvisí **pevnost(vazebná energie)** a **délka vazby s rostoucí násobností vazby**?
- 15) Charakterizuj **vazbu σ a π** z hlediska **největšího výskytu elektronové hustoty**.
- 16) Seřaď **vazby od nejpevnější: σ , π , \equiv** .
- 17) **Platí, že trojná vazba je 3x pevnější a 3x kratší než jednoduchá**?
- 18) Co je to **charakteristická vaznost**?
Urči **charakteristickou vaznost atomů: C, O, N a X**.
- 19) Urči **maximální vaznost atomů kyslíku, síry, dusíku a fosforu**.
- 20) Napiš **elektronovou konfiguraci atomu uhlíku v základním a excitovaném stavu**. (pomocí předchozího vzácného plynu)
- 21) Vysvětli pojem **hybridizace valenčních orbitalů**, její význam, typy.
- 22) **Jsou hybridní orbitaly degenerované**? Urči počet **HO sp^3 , sp^2 , sp** .
- 23) Urči **vazebný úhel HO sp^3** .
- 24) **Které AO valenční vrstvy se nehybridizují**? Vysvětli na ethenu či acetylenu.
- 25) Urči **tvar molekuly a hybridizaci centrálního atomu: BF_3 , H_2O , $HC \equiv CH$ a SO_2** .
- 26) Urči **tvar molekuly, vazebné úhly a hybridizaci centrálního atomu: CH_4 , NH_3 , $H_2C = CH_2$ a CO_2** .
- 27) Urči **typ hybridizace uhlíku v cytohexanu, benzenu a karbonylové skupině**.
- 28) Urči **vazebné úhly v cyklohexanu a benzenu**.
- 29) U které z následujících sloučenin **leží atomy v rovině**: eten, methanal a **acetaldehyd**.
- 30) Vlivem čeho dochází k **různým konformacím v molekule**?
- 31) Jak se nazývají **extrémní konformace cyklohexanu a ethanu**?
V čem se liší? (vysvětli vztah stability a energie dané konformace)
Která konformace je za normálních podmínek nejčastější?

32) Co jsou konjugované, izolované a kumulované dvojné vazby? Vysvětli na př.

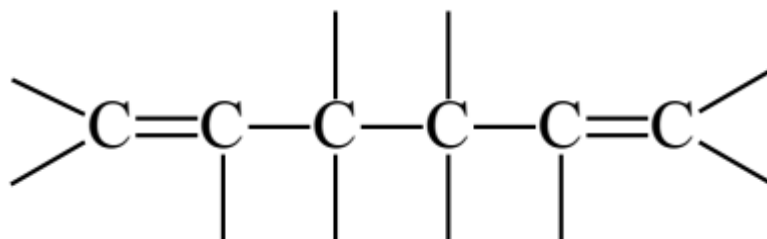
a)



b)



c)



33) Která z předchozích sloučenin je planární? Urči hybridizaci vybraných atomů C.

34) Empirický vzorec sloučeniny je C_6H_5 a $M_r = 154$. Urči sumární vzorec.

35) Na kyselině octové vysvětli rozdíl mezi empirickým, sumárním, konstitučním, racionálním a elektronovým vzorcem.

36) Napište elektronové strukturní vzorce těchto sloučenin:

a) CH_3COH b) $CH_3CH(NH_2)COOH$ c) C_2H_5OH d) $(CH_3)_3N$