# 15.ORGANICKÁ CHEMIE – NÁZVOSLOVÍ

 **1. ČÁST**

1. Co studuje **organická chemie**?
2. Vysvětli pojem **organické sloučeniny**.

Označ organické látky: **parafin**, **sklo** a **škrob**.

1. Co mají **společného všechny organické sloučeniny**?
2. Čím je způsobena **rozmanitost organických sloučenin**?
3. Díky které vlastnosti má **uhlík** zcela **výjimečné postavení mezi ostatními prvky**?
4. Které **prvky** označujeme **makrobiogenní( makroelementy)**?
5. Vyjmenuj **typické vlastnosti** pro většinu **organických látek**?
6. Vyjmenuj hlavní **zdroje organických sloučenin( recentní a fosilní)**.
7. Vysvětli **vitalistickou teorii**( Berzelius)
8. Napiš **první syntézu organické sloučeniny(** Wöhler**)**.
9. **Co jsou uhlovodíky** a jaké **vazby převládají v molekulách uhlovodíků**?
10. **Na čem je založena kovalentní vazba**?
11. 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)
12. Jak souvisí **pevnost**(vazebná energie) a **délka vazby s rostoucí násobností vazby**?
13. Charakterizuj **vazbu** $σ$ a $π $ **z hlediska největšího výskytu elektronové hustoty.**
14. Seřaď vazby od nejpevnější: $σ$, $π$,$ =$ a $≡$.
15. **Platí, že trojná vazby je 3x pevnější a 3x kratší než jednoduchá**?
16. Co je to **charakteristická vaznost**?

Urči charakteristickou vaznost atomů:$C$, $O$, $N$ a$X$.

1. Urči **maximální vaznost atomů kyslíku**, **síry**, **dusíku** a **fosforu**.
2. Napiš **elektronovou konfiguraci atomu uhlíku v základním a excitovaném stavu**. (pomocí předchozího vzácného plynu)
3. Vysvětli **pojem hybridizace valenčních orbitalů**, její **význam**, **typy**.
4. **Jsou hybridní orbitaly degenerované** ? **Urči počet HO sp3, sp2 , sp**.
5. **Urči vazebný úhel HO sp3.**
6. **Které AO valenční vrstvy se nehybridizují?** Vysvětli na ethenu či acetylenu.
7. Urči **tvar molekuly** a **hybridizaci centrálního atomu**: $BF\_{3}$, $H\_{2}O$, $HC≡CH$ a $SO\_{2}$.
8. Urči **tvar molekuly**, **vazebné úhly** a **hybridizaci centrálního atomu**: $CH\_{4}$, $NH\_{3}$, $H\_{2}C=CH\_{2}$ a $CO\_{2}$.
9. Urči **typ hybridizace uhlíku** **v cyklohexanu, benzenu**  a **karbonylové skupině**.
10. Urči **vazebné úhly v cyklohexanu** a **benzenu**.
11. U které z následujících sloučenin **leží atomy v rovině**: **eten**, **methanal** a **acetaldehyd**.
12. Vlivem čeho dochází k **různým konformacím v molekule**?
13. 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**?

1. **Co jsou konjugované, izolované a kumulované dvojné vazby**?

 Vysvětli na příkladech a látky pak pojmenuj.

a)

b)



c)



1. **Která z předchozích sloučenin je planární?** Urči hybridizaci vybraných atomů C.
2. **Empirický vzorec** sloučeniny je $C\_{6}H\_{5}$ a $M\_{r}=154. $ Urči **sumární vzorec**.
3. Na **kyselině octové** vysvětli rozdíl mezi **empirickým**, **sumárním**, **konstitučním**, **racionálním** a **elektronovým vzorcem**.
4. Napište **elektronové strukturní vzorce** těchto sloučenin a pak je **pojmenuj**:

a)CH3CHO b) CH3CH(NH2)COOH c) C2H5OH d) (CH3)3N e) (CH3)3COH

 Milan Haminger Brno BiGy 2023©