

## Pracovní list: Aromatické uhlovodíky

### 1. Doplně věty:

Aromatické uhlovodíky neboli ..... jsou uhlovodíky, které ve své struktuře obsahují tzv. .... jádro. Aromatické uhlovodíky s jedním benzenovým jádrem mají zpravidla ..... skupenství, aromatické uhlovodíky s více benzenovými jádry mají ..... skupenství. Hlavními zdroji aromatických uhlovodíků je ..... a ..... Nejjednodušším aromatickým uhlovodíkem je ....., který obsahuje pouze ..... benzenové jádro. .... je bezbarvá těkavá jedovatá kapalina. Je hořlavý, se vzduchem tvoří výbušnou směs. Používá se jako ..... Dvě benzenová jádra ve své struktuře obsahuje ....., což je bílá krystalická zápachající látka, která velmi snadno mění své skupenství z pevného na plynné. Tato skupenská změna se nazývá ..... Využívá se jako ..... Další velmi významný aromatický uhlovodík má chemický vzorec  $C_6H_5 - CH_3$  a nazývá se ..... Ten se používá jako rozpouštědlo, na výrobu výbušnin TNT, barev, lepidel. Je zneužíván narkomany jako droga, způsobuje demenci a je označován jako ..... Posledním aromatickým uhlovodíkem, který se využívá především k výrobě plastů, je ..... Obsahuje dvojnou vazbu a zvláště voní.

### 2. Aromatické uhlovodíky mají:

- uzavřený řetězec se šesti uhlíky v řetězci, ve kterém jsou mezi uhlíky pouze jednoduché vazby
- otevřený řetězec se šesti uhlíky v řetězci, ve kterém se střídají jednoduché a dvojné vazby
- uzavřený řetězec se šesti uhlíky v řetězci, ve kterém se střídají jednoduché a dvojné vazby
- uzavřený řetězec se šesti uhlíky v řetězci, ve kterém jsou mezi uhlíky pouze dvojné vazby
- otevřený řetězec se šesti uhlíky v řetězci, ve kterém jsou mezi uhlíky pouze jednoduché vazby

3. Napiš název a chemický vzorec drogy, která je označována jako „droga hloupých“. Uveď, jaké má účinky. Proč je označována jako „droga hloupých“?



Toluen ředí barvy i mozky.  
([www.odrogach.cz](http://www.odrogach.cz))

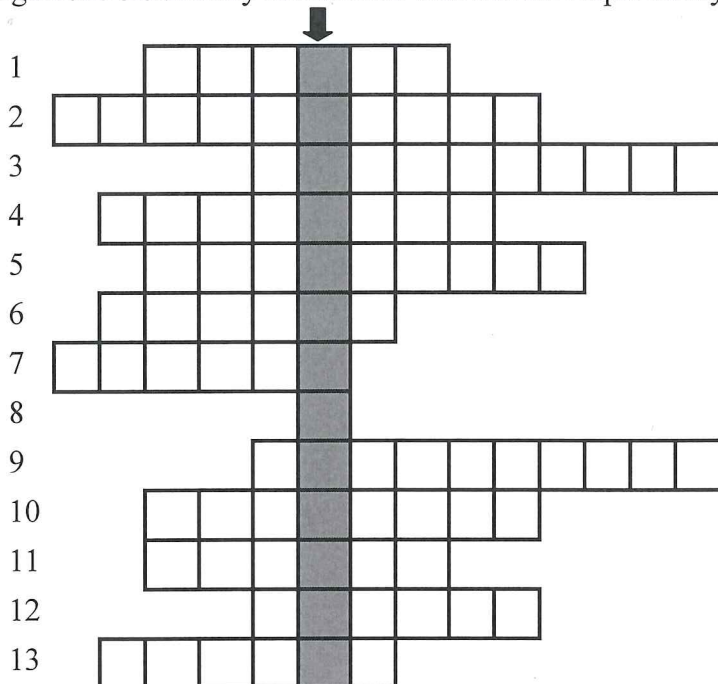
4. Doplně do tabulky pozorované vlastnosti toluenu a naftalenu.

|          | vzorec | skupenství | barva | hořlavost |
|----------|--------|------------|-------|-----------|
| toluen   |        |            |       |           |
| naftalen |        |            |       |           |

5. Doplně do tabulky názvy aromatických uhlovodíků podle jejich použití:

| využití | výroba výbušnin | rozpouštědlo | výroba syntetic. kaučuku | výroba plastu PS | insekticid |
|---------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------|------------|
| název   |                 |              |                          |                  |            |

6. Organické sloučeniny mohou mít více názvů. Napiš názvy uhlovodíku (tajenka) a napiš jeho vzorec.

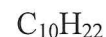
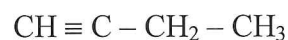
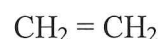
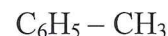
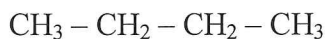
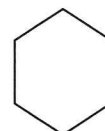


1. uhlovodíky, které mají v řetězci jednu dvojnou vazbu
2. uhlovodíky, které mají uzavřený řetězec ve tvaru šestiúhelníku a střídají se v něm jednoduché a dvojně vazby
3. sloučeniny, které obsahují pouze uhlík a vodík
4. uhlovodík  $\text{CH} \equiv \text{CH}$
5. skupenská změna typická pro naftalen
6. název aromatického uhlovodíku  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$
7. uhlovodík, který má v řetězci sedm uhlíků spojených jednoduchými vazbami
8. označení dvojně vazby
9. uhlovodíky, které mají v řetězci dvojnou nebo trojnou vazbu
10. uhlovodík se dvěma benzenovými jádry
11. uhlovodík, který je hlavní složkou zemního plynu, bahenního plynu a důlního plynu
12. název nejjednoduššího aromatického uhlovodíku
13. skupiny uhlovodíků, které mají v řetězci jednu trojnou vazbu

Tajenka: \_\_\_\_\_

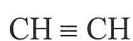
7. Po vyškrtání názvů uhlovodíků získáš název jednoho významného uhlovodíku. Napiš název, chemický vzorec a vlastnosti .....

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | A | F | T | A | L | E | N | B | T |
| E | E | T | H | E | N | Y | T | U | B |
| L | P | R | O | P | E | N | O | T | O |
| Y | R | P | N | L | M | O | L | A | N |
| T | O | E | A | N | E | N | U | N | E |
| E | P | N | K | A | T | A | E | A | R |
| C | A | T | E | T | H | N | N | T | Y |
| A | N | A | D | P | A | U | E | K | T |
| B | E | N | Z | E | N | N | - | O | S |
| N | A | X | E | H | O | L | K | Y | C |



Řešení: .....

8. Barevně spoj k sobě názvy uhlovodíků, jejich vzorec a skupinu, do které patří.

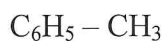
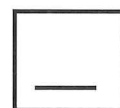


aromatické uhlovodíky

ethylen

cykloalkany

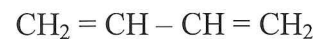
alkyny



propan

cykloalkeny

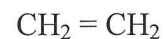
acetylen



buta - 1,3 - dien



cyklobuten



cyklohexan

alkeny

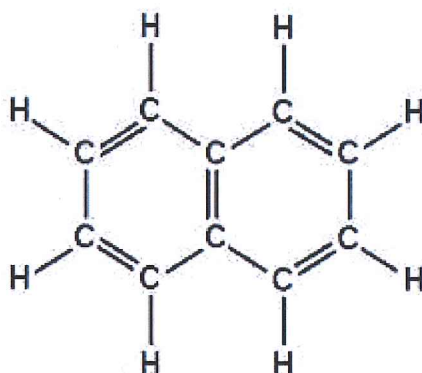
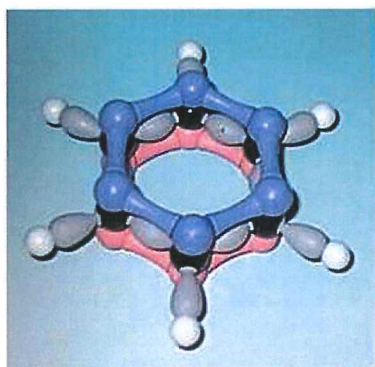
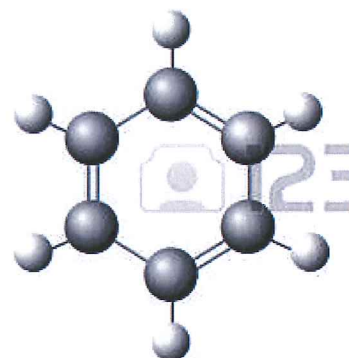
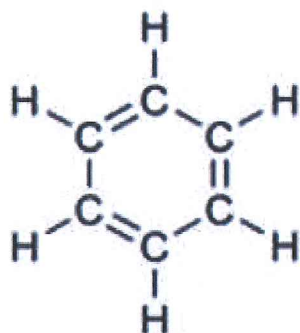
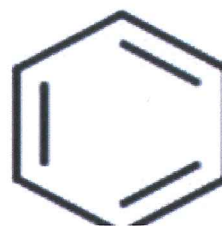
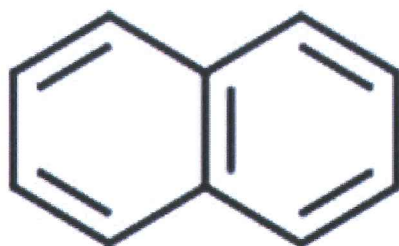
alkadieny

toluen

alkany



9. Zakroužkuj správné vzorce benzenu:



10. Napiš název a chemický vzorec uhlovodíku, který má schopnost přecházet při zahřívání ze skupenství pevného přímo na plynné. Pojmenuj aparatury, vyber a popiš vhodnou aparaturu pro tuto skupenskou změnu a pojmenuj ji.

