

Pracovní list: Aromatické uhlovodíky

1. Doplň věty:

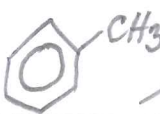
Aromatické uhlovodíky neboli jsou uhlovodíky, které ve své struktuře obsahují tzv. benzenové jádro. Aromatické uhlovodíky s jedním benzenovým jádrem mají zpravidla kapalné skupenství, aromatické uhlovodíky s více benzenovými jádry mají skupenství. Hlavními zdroji aromatických uhlovodíků je a Nejjednodušším aromatickým uhlovodíkem je , který obsahuje pouze benzenové jádro. Benzen 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 toluen. 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 $C_6H_5 - CH_3$
trvale poškození mozku a jater



vypovídá euforii, spánek
ztrácí zájem o okolí
reflexní, spánek



Toluen ředí barvy i mozky.
(www.odrogach.cz)

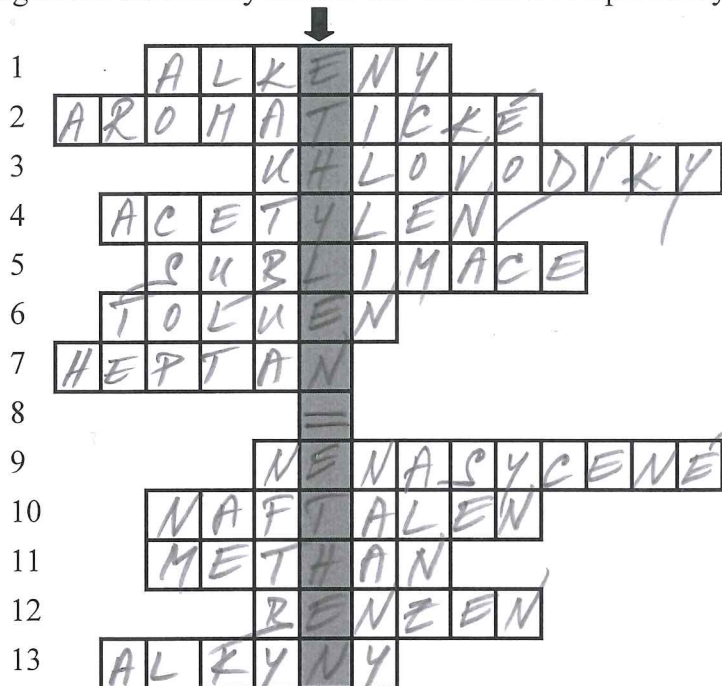
4. Doplň do tabulky pozorované vlastnosti toluenu a naftalenu.

	vzorec	skupenství	barva	hořlavost
toluen	$C_6H_5 - CH_3$	kapalné	bezbarvý	hořlavý
naftalen	$C_{10}H_8$	pevné	bílá	hořlavý

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

využití	výroba výbušnin	rozpouštědlo	výroba syntet. kaučuku	výroba plastu PS	insekticid
název	toluen	benzen	styren	styren	naftalen

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

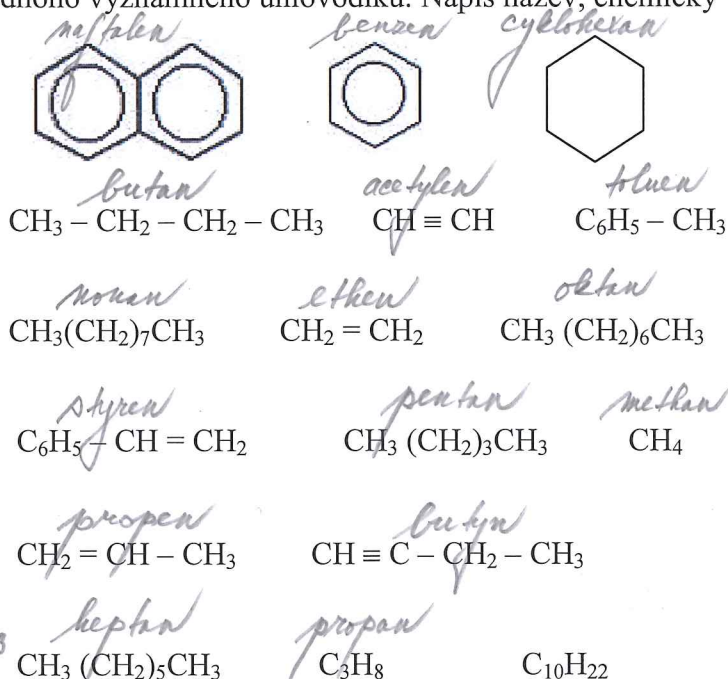


1. uhlovodíky, které mají v řetězci jednu dvojnou vazbu
2. uhlovodíky, které mají uzavřený řetězec ve tvaru šestiúhelníku a střídají se v něm jednoduché a dvojnou vazby
3. sloučeniny, které obsahují pouze uhlík a vodík
4. uhlovodík $\text{CH} \equiv \text{CH}$
5. skupenská změna typická pro naftalen
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 dvojných 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: ETHYLEN = ETHEN $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$ C_2H_4

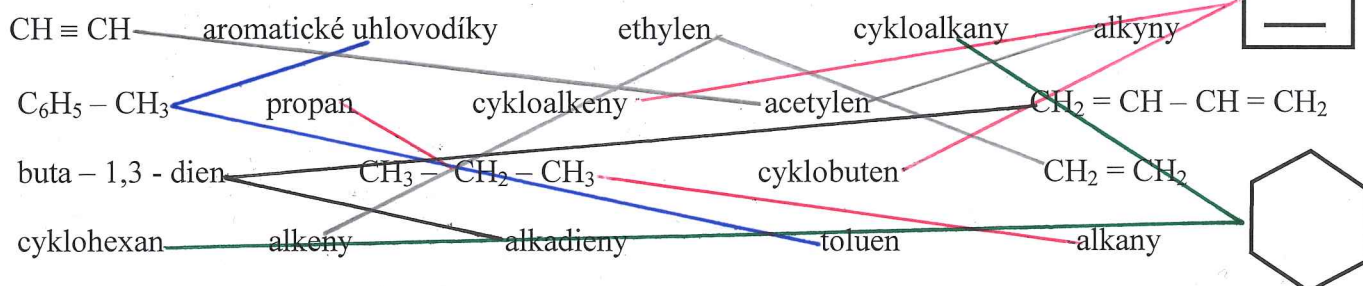
7. Po vyškrtání názvů uhlovodíků získáš název jednoho významného uhlovodíku. Napiš název, chemický vzorec a vlastnosti

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

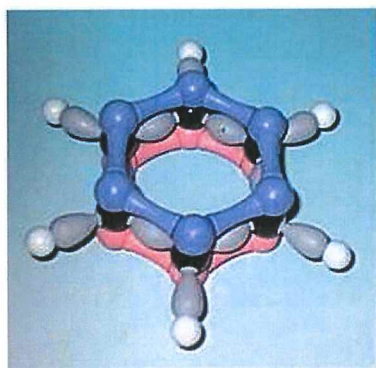
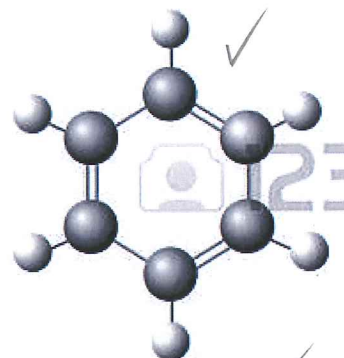
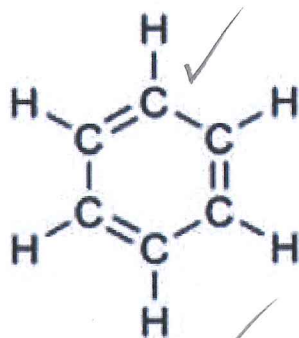
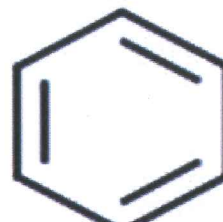
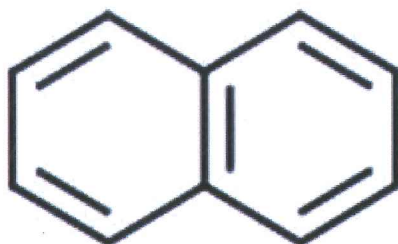


Řešení: TOLUEN $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$

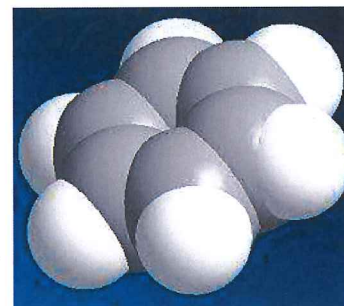
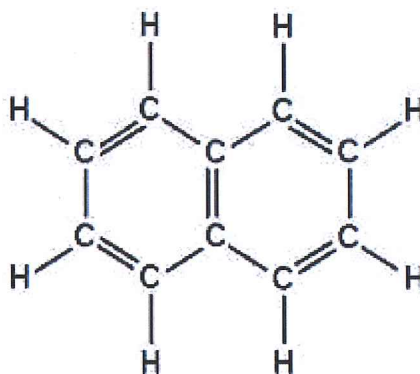
8. Barevně spoj k sobě názvy uhlovodíků, jejich vzorec a skupinu, do které patří.



9. Zakroužkuj správné vzorce benzenu:

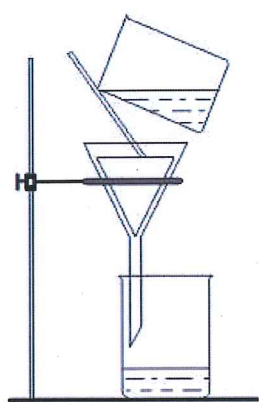


(model)

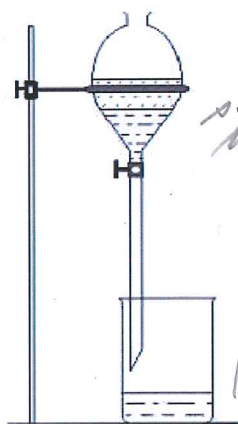


(model)

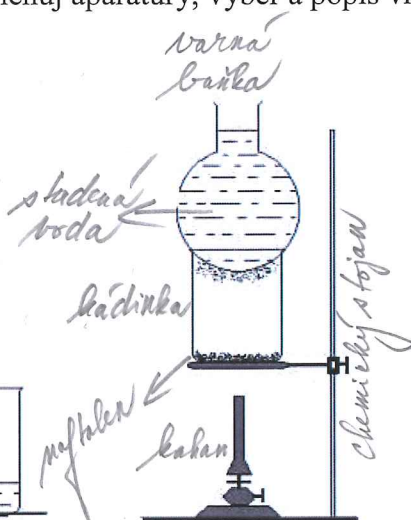
10. Napiš název a chemický vzorec uhlovodíku, který má schopnost přecházet při zahřívání ze skupenství pevného přímo na plynné. Pojmenuj aparatury, vyber a popiš vhodnou aparaturu pro tuto skupenskou změnu a pojmenuj ji.



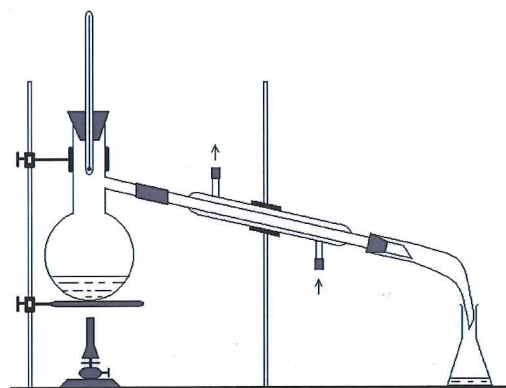
filtrace



destilace



sublimace



destilace

naphalen $C_{10}H_8$



skupenství: sublimace