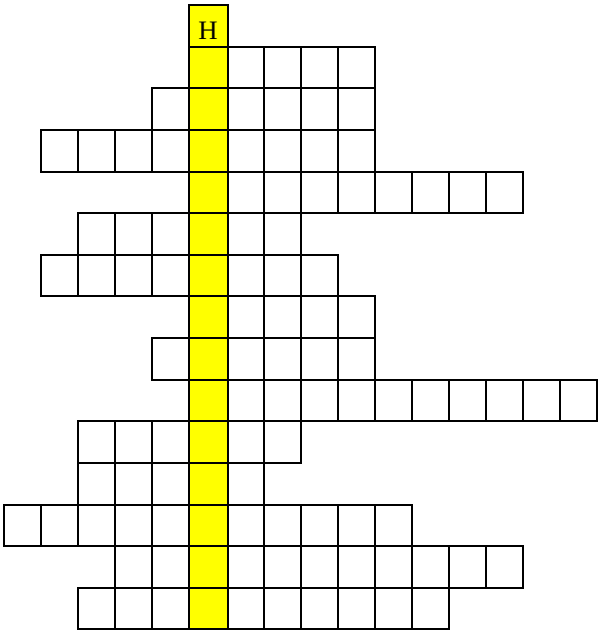
Pracovní list

Předmět: chemie
Ročník: IX. A
Opakování vzdělávacího celku: halogenderiváty uhlovodíků

Opakovací cvičení:

1) Vyluštěte následující křížovku:



uhlovodíky obsahující alespoň jedno benzenové jádro

uhlovodíky obsahující pouze jednoduché vazby v otevřeném řetězci

proces, při němž za vysoké teploty zkracujeme dlouhé uhlovodíkové řetězce

prvek podobný křemíku, značku má Ge

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu dvojnou vazbu

číslo, které udává poměr nasycených a nenasycených uhlovodíků v benzínu

uhlovodík s deseti uhlíky

nejjednodušší alkan

proces, při němž zvyšujeme oktanové číslo benzínu

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu trojnou vazbu

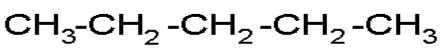
prvek značky Pb, jehož sloučeniny byly přidávány do benzínu

uhlovodíky, které obsahují jednoduché vazby v uzavřeném řetězci

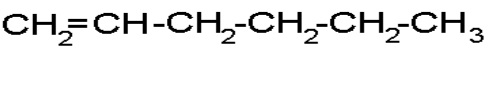
zařízení, které slouží v automobilech k přeměně škodlivých látek na méně škodlivé

plast, který využíváme k zateplení budov apod.

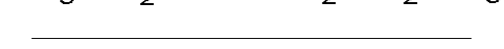
2) Napište názvy k těmto sloučeninám:



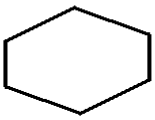
_____



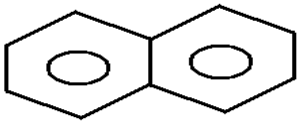
_____



_____



_____



_____

_____

3) Přečtěte si následující text a poté doplňte informace do tabulky:

Deriváty uhlovodíků jsou látky, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen jiným prvkem (např. Cl, S, N, O apod.). Halogenderiváty jsou pak deriváty, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen halogenem, tedy fluorem, chlorem, bromem nebo jodem. Názvosloví tvoříme podobně jako u klasických rozvětvených uhlovodíků. Příkladem těchto látek mohou být chlorbenzen, chlormethan, ale také tzv. freony. Freony jsou látky, které ve své struktuře obsahují alespoň dva fluory. Jde o látky s velkou životností (v atmosféře vydrží až 25 let). Freony byly velmi často využívány jako hnací plyny v lednicích a zároveň i ve sprejích. Bohužel se ukázalo, že jejich životnost je problémem, protože díky difuzi dokáží během dlouhých let putovat atmosférou a následně reagovat s ozónem, který nás chrání před UV-paprsky. Problém byl vyřešen na konci 20. století, kdy se státy zavázaly freony dále nevyužívat a zastavily jejich produkci. Přesto ještě dnes je ozónová vrstva poškozována freony, které byly do ovzduší dodány v 90. letech minulého století.

Tabulka pro doplnění:

Halogenderiváty:

Vysvětlení:	❖
Názvosloví:	❖
Příklady:	❖
Freony:	❖
Definice:	
Kde najdeme?	❖
Problémy:	❖
Řešení problému:	❖

4) Spojte, co k sobě náleží:

a.	Areny	dvě dvojné vazby	cyklohexan
b.	Halogenderiváty	pouze jednoduché vazby	buta-1,3-dien
c.	Alkany	jedna trojná vazba	freony
d.	Alkeny	uzavřený řetězec	ethylen
e.	Alkyny	benzenové jádro	acetylen
f.	Cykloalkany	jedna dvojná vazba	hexadekan
g.	Alkadieny	nahrazení halogenem	naftalen

5) Vytvořte z názvu strukturní vzorce těchto sloučenin:

a. 2-chlorpentan b. 1-brom-2-chlorheptan c. 3-fluorhexan

d. 3-jodheptan e. 1,1-dichlorpentan f. 2,2,4-trichlorpentan

Řešení pracovního listu

1) Vyluštěte následující křížovku:

			H									
			A	R	E	N	Y					
		A	L	K	A	N	Y					
K	R	A	K	O	V	Á	N	Í				
			G	E	R	M	A	N	I	U	M	
	A	L	K	E	N	Y						
O	K	T	A	N	O	V	É					
			D	E	K	A	N					
		M	E	T	H	A	N					
			R	E	F	O	R	M	O	V	Á	N	Í
	A	L	K	Y	N	Y						
	O	L	O	V	O							
C	Y	K	L	O	A	L	K	A	N	Y		
		K	A	T	A	L	Y	Z	Á	T	O	R
	P	O	L	Y	S	T	Y	R	E	N		

uhlovodíky obsahující alespoň jedno benzenové jádro

uhlovodíky obsahující pouze jednoduché vazby v otevřeném řetězci

proces, při němž za vysoké teploty zkracujeme dlouhé uhlovodíkové řetězce

prvek podobný křemíku, značku má Ge

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu dvojnou vazbu

číslo, které udává poměr nasycených a nenasycených uhlovodíků v benzínu

uhlovodík s deseti uhlíky

nejjednodušší alkan

proces, při němž zvyšujeme oktanové číslo benzínu

uhlovodíky obsahující v otevřeném řetězci jednu trojnou vazbu

prvek značky Pb, jehož sloučeniny byly přidávány do benzínu

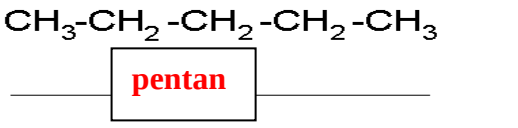
uhlovodíky, které obsahují jednoduché vazby v uzavřeném řetězci

zařízení, které slouží v automobilech k přeměně škodlivých látek na méně škodlivé

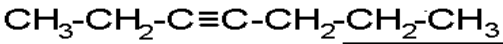
plast, který využíváme k zateplení budov apod.

Tajenka: Halogenderiváty (v tajence vychází dle nových pravidel názvosloví ypsilon, žákům vysvětlíme, že se píše měkké i.)

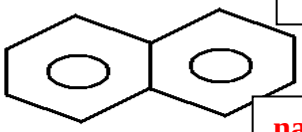
2) Napište názvy k těmto sloučeninám:



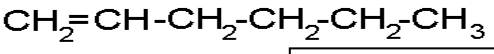
pentan



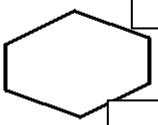
hept-3-yn



naftalen



hex-1-en (hexen)



cyklohexan

prop-1-en (propen)

3) Přečtěte si následující text a poté doplňte informace do tabulky:

Deriváty uhlovodíků jsou látky, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen jiným prvkem (např. Cl, S, N, O apod.). Halogenderiváty jsou pak deriváty, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazen halogenem, tedy fluorem, chlorem, bromem nebo jodem. Názvosloví tvoříme podobně jako u klasických rozvětvených uhlovodíků. Příkladem těchto látek mohou být chlorbenzen, chlormethan, ale také tzv. freony. Freony jsou látky, které ve své struktuře obsahují alespoň dva fluory. Jde o látky s velkou životností (v atmosféře vydrží až 25 let). Freony byly velmi často využívány jako hnací plyny v lednicích a zároveň i ve sprejích. Bohužel se ukázalo, že jejich životnost je problémem, protože díky difuzi dokáží během dlouhých let putovat atmosférou a následně reagovat s ozónem, který nás chrání před UV-paprsky. Problém byl vyřešen na konci 20. století, kdy se státy zavázaly freony dále nevyužívat a zastavily jejich produkci. Přesto ještě dnes je ozónová vrstva poškozována freony, které byly do ovzduší dodány v 90. letech minulého století.

Tabulka pro doplnění:

Halogenderiváty:

Vysvětlení:	❖ Deriváty uhlovodíků, u nichž je jeden nebo více vodíků nahrazeno halogenem
Názvosloví:	❖ Rozhoduje počet uhlíků ❖ Polohu halogenu určuje číslo před ním ❖ Tzn. např. 1-chlorpropan
Příklady:	❖ Freony, chlormethan
Freony:	❖ Látky obsahující ve své struktuře alespoň dva fluory. Jsou těžší než vzduch.
Definice:	

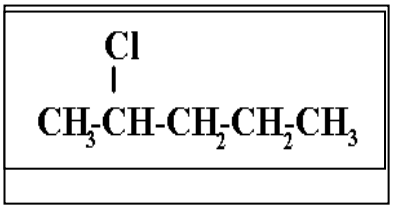
Kde najdeme?	❖ **Hnací plyny sprejů, lednic apod.**
Problémy:	❖ **Ničí ozonovou vrstvu, vyšší průnik UV-záření, riziko rakoviny**
Řešení problému:	❖ **Zastavení produkce freonů a jejich nahrazení jinými látkami**

4) Spojte, co k sobě náleží:

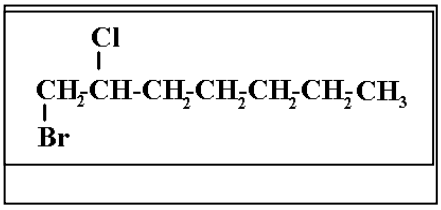
h.	Areny	dvě dvojné vazby	cyklohexan
i.	Halogenderiváty	pouze jednoduché vazby	buta-1,3-dien
j.	Alkany	jedna trojná vazba	freony
k.	Alkeny	uzavřený řetězec	ethylen
l.	Alkyny	benzenové jádro	acetylen
m.	Cykloalkany	jedna dvojná vazba	hexadekan
n.	Alkadieny	nahrazení halogenem	naftalen

5) Vytvořte z názvu strukturní vzorce těchto sloučenin:

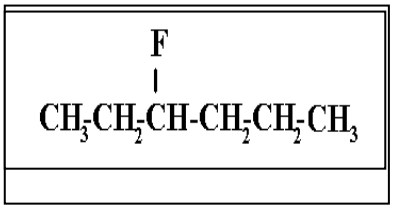
b. 2-chlorpentan



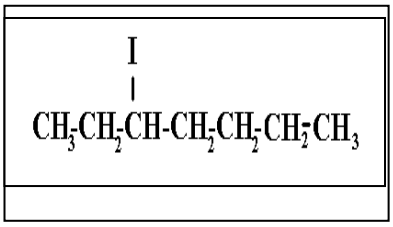
b. 1-brom-2-chlorheptan



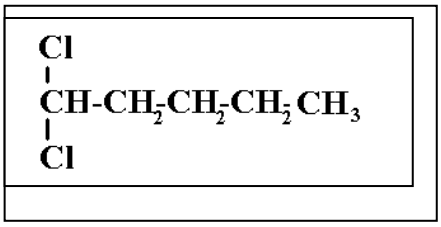
c. 3-fluorhexan



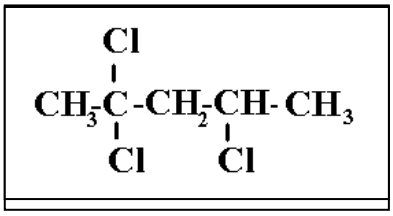
d. 3-jodheptan



e. 1,1-dichlorpentan



f. 2,2,4-trichlorpentan



Další materiály k tématu najdete v učebnici str.: 46 - 47