Pracovní list – Halogeny

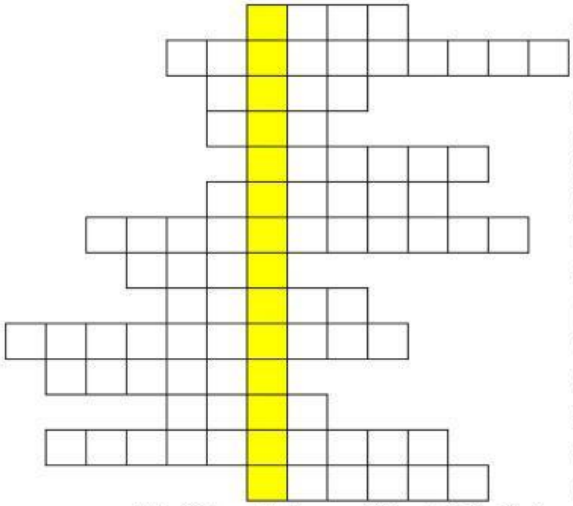
1) Přečtěte si následující text o halogenech a informace využijte pro vyřešení dalších cvičení:

Halogeny jsou prvky VII. A skupiny nebo také 17. skupiny periodické tabulky prvků. Řadíme mezi ně fluor, chlor, brom a jod. Skupina halogenů se vyznačuje vysokou reaktivitou. Všechny čtyři zmíněné halogeny patří mezi nekovy. Název halogeny pochází z řeckých slov hals (sůl) a gennao (tvořit).

Začneme fluorem, který má nejvyšší elektronegativitu ze všech prvků periodické tabulky. Tento prvek je vysoce reaktivním a toxickým plynem. Při práci s ním musíme být velmi opatrní. Jeho významnou sloučeninou je plast teflon, který se využívá k výrobě kuchyňských potřeb. Druhým významným halogenem je chlor, který je podobně jako fluor vysoce reaktivní, jedovatý a plynný. Chlor je těžší než vzduch, proto v případě jeho úniku je lepší „utéct" do vyšších pater budovy. Chlor se využívá např. k výrobě chlorovodíku, chloridů a plastů (např. PVC). Dále i dezinfekci vody v bazénech, protože i v nižších koncentracích hubí mnohé mikroorganismy. Zajímavostí je, že chlor byl již za 1. světové války využit německou armádou v tzv. zákopové válce u města Ypres v Belgii. Odtud také název pro tuto látku Yperit.

Třetím halogenem v pořadí je brom, který je po rtuti druhým prvkem, který se za normálních podmínek vyskytuje v kapalném skupenství. Brom a jeho výpary jsou taktéž jedovaté. V nižších koncentracích mohou dráždit oči. Posledním halogenem je jod, který je fialovou pevnou látkou a vyskytuje se např. v mořské vodě. Jod je součástí hormonů, které jsou nutné pro správnou funkci štítné žlázy. K prevenci správné funkce štítné žlázy můžeme konzumovat mořské ryby nebo jodidovanou sůl.

2) Vyluštěte následující křížovku:



řecký výraz pro sůl
schopnost látek reagovat s jinými látkami, u halogenů je velmi vysoká
plynný halogen, využíváme ho např. k dezinfekci bazénů
pevný halogen fialové barvy
řecký výraz pro tvořit
jeden z plastů, pro jehož výrobu je využit mj. i fluor
endokrinní žláza, jejíž funkce souvisí mj. i s hormony, které obsahují jod
životu nebezpečné látky (mohou způsobit otravu a smrt)
prvek reagující s kyselinou chlorovodíkovou za vzniku vodíku a chloridu zinečnatého
proces, kdy např. pomocí chloru ničíme mikroorganismy nejen ve vodě v bazénech
prvek značky Mg
kapalný halogen červenohnědé barvy
plyn, který vzniká při reakci vodíku a chloru
název pro bojový plyn použitý za 1. světové války a souvisí s ním chlor

3) Odpovězte na následující otázky:

a. K dezinfekci okolí ran používáme jodovou tinkturu. Proč ji nesmíme nanášet přímo do rány?

_____

b. Jakým způsobem se budete chránit v případě, že ve vašem okolí unikl chlor?

_____

c. Kde se v běžném životě setkáte s teflonem?

_____

d. V čem jsou nebezpečné výpary bromu?

_____

LIVEWORKSHEETS

4) Zakroužkujte správné odpovědi:

Jakou barvu má brom? a) zelenou b) červenohnědou c) modrou d) fialovou	Co je to Yperit? a) bojový plyn b) plast c) kapalný jed d) barvivo	Co je to halit? a) hormon štítné žlázy b) bojový plyn c) sůl kamenná d) cizí výraz pro fluor	Kdo použil Yperit v 1. Světové válce? a) Britové b) Američané c) Francouzi d) Němci
Jaká endokrinní žláza potřebuje ke své správné funkci sloučeniny jodu? a) slinivka břišní b) slezina c) žlučník d) štítná žláza	Proč v případě úniku chloru neutíkáme do sklepa? a) protože chlor má vyšší hustotu než vzduch b) protože chlor je lehčí než vzduch c) protože chlor má větší protonové číslo než vzduch d) nemá to logické vysvětlení	Proč člověku může začít téct krev z nosu, když se nadýchá chloru? a) chlor leptá sliznici b) protože je chlor těžší než vzduch c) protože je chlor jedovatý d) protože je chlor lehčí než vzduch	Který z halogenů se využívá k výrobě teflonu? a) fluor b) chlor c) brom d) jod

5) Spojte, co k sobě náleží:

a.	Chlor	At	světle zelený plyn	výroba teflonu
b.	Brom	F	červenohnědá kapalina	objeven při přeměně izotopu bismutu
c.	Fluor	I	vyskytuje se jen ve formě nestabilních izotopů	toxicita, silné oxidační činidlo
d.	Jod	Br	fialová pevná látka	dezinfekce vody v bazénech
e.	Astat	Cl	nažloutlý plyn	vliv na funkci štítné žlázy

6) Opravte chyby v textu:

Do skupiny halogenidů řadíme fluor, chlor, brom a dusík. Pro tuto skupinu prvků je typická nízká reaktivita. Fluor je prvek, který je součástí PVC. Velmi významným prvkem z této skupiny je chlor. Ten se vyskytuje v pevném skupenství. Využíváme ho nejčastěji při dezinfekci krvácejících ran. Zajímavostí je obranná látka, kterou použili Francouzi za 1. světové války v letecké válce s Francouzi. Touto látkou je Yperit. Ten dostal název podle italského města Ypres, u něhož byl prvně použit. Brom je po rtuti druhým plynným prvkem periodické tabulky prvků. Jeho výpary jsou vysoce toxické a už v nižších koncentracích poškozují oči. Posledním z halogenů je jod. Jod je žluté barvy a velmi ochotně sublimuje. Navíc je velmi významnou součástí hormonů slinivky břišní.

LIVEWORKSHEETS