

Korespondenční seminář Chemie, 5.kolo

Milí žáci sekundy, tercie a 8. ročníku ZŠ,

na následujících stránkách najdete **5. kolo korespondenčního semináře**, ve kterém opět můžete změřit své síly v oboru chemie se svými vrstevníky z jiných škol. Zadání bude jako dříve umístěno na webových stránkách projektu <http://chemiebiologie.gjo.cz/> a bude také k dispozici u Vašich učitelů chemie.

Termín odevzdání je **30.9. 2013**, poté budou na stejné webové adrese zveřejněny správné výsledky a jména úspěšných řešitelů.

Správná řešení předchozího kola najdete na výše uvedené webové adrese, v sekci *Klíčové aktivity / Chemické turnaje a korespondenční soutěže*.

Výsledky můžete odevzdat vždy do určeného data své učitelce chemie, případně možno i poslat mailem přímo na adresu englisova@gjo.cz. Nezapomeňte vždy uvést Vaše jméno, třídu a školu.

Těšíme se na Vás!

Mgr. Hana Dudíková, ing. Jaroslava Englišová,
Mgr. Věra Hrubá
Gymnázium Jana Opletala
Litovel

V Litovli 9.9.2013

KORESPONDENČNÍ SEMINÁŘ CHEMIE PRO MLADŠÍ ŽÁKY – ZADÁNÍ ÚLOH

Téma: Prvky v přírodě I

Pouze 92 prvků periodické tabulky se vyskytuje v přírodě. Z těchto prvků je ale složena celá živá i neživá příroda a veškerý svět, který nás obklopuje a který vnímáme našimi smysly.

Ze zmíněných 92 prvků jen 8 tvoří celých 98% živé hmoty. Pojďme si je vyhledat:

1. **Prvek**, který je základem všech živých organismů. V neživé přírodě jej najdeme pevný jako grafit nebo v jiné podobě (alotropické modifikaci) jako diamant. S kyslíkem tvoří tento prvek dva plynné oxidy, z nichž jeden je prudce jedovatý a druhý nedýchatelný.
2. **Prvek**, který je ve formě dvouatomových molekul nejlehčím plynem. Ve vesmíru vznikl bezprostředně po Velkém třesku a jeho dalšími přeměnami teprve vznikly další prvky. Dodnes je tento prvek nejrozšířenějším prvkem ve vesmíru. Na Zemi se volný nevyskytuje kvůli své velké reaktivitě s kyslíkem. Ve 30. letech minulého století byl používán k plnění obřích vzducholodí. Po tragické nehodě vzducholodi Hindenburg však jeho využití jako nosného plynu skončilo.
3. **Prvek**, který je v čisté formě nezbytný pro život na zemi, protože jej vyšší organismy dýchají. Je to plyn podporující hoření. Vyskytuje se v atmosféře Země v koncentraci 21%. Bez přítomnosti tohoto plynu bychom se tzv. udusili.
4. **Prvek**, který se v koncentraci 78% vyskytuje v atmosféře Země. Sám o sobě je nedýchatelný a neslučuje se s jinými prvky. Říkáme tedy, že je to netečný (inertní) prvek. Pro rostlinstvo je nezbytný při vzniku zeleně listové (chlorofylu).
5. **Prvek**, který má latinský název phosphorus (světloňoš). Poprvé jej izoloval německý alchymista H. Brandtem v roce 1669. Ten nechal několik dní rozkládat lidskou moč, poté ji zahustil pískem a destiloval při vysokých teplotách. Páry nechal zkondenzovat pod vodou a získal voskovitou látku, která na vzduchu ve tmě světélkovala.
6. **Prvek**, který je od pradávna spojen se silami pekelnými. Jednak proto, že pevný vzniká v místech s aktivní vulkanickou činností a jednak proto, že jeho hořením vzniká plynný oxid štiplavého zápachu. Tento zápach je charakteristický právě pro okolí aktivních vulkánů, které byly považovány za “brány pekelné”.
7. **Prvek**, který je druhým nejrozšířenějším kovem na Zemi a nejrozšířenějším kovem ve vesmíru. Právě z vesmíru občas na povrch Země dopadnou meteority tvořené tímto čistým prvkem. Pro lidstvo má velké technologické využití. Podle počátků jeho využívání lidmi se po něm jmenuje jedna celá historická epocha.
8. **Prvek**, který je řazen mezi tzv. kovy alkalických zemin. Sám o sobě není příliš významný, o to významnější jsou jeho sloučeniny. Jeho uhličitany tvoří některé skupiny živočichů, které si z něj budují ochranné schránky svých měkkých těl. Tyto schránky se pak v průběhu milionů let usazují na dně moří a tvoří pak celá pohoří a horské útvary.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

tabulka:

	Název prvku	Značka prvku	Protonové číslo Z	Relativní hmotnost A_r
1.	uhlík	C	6	12,011
2.	vodík	H	1	1,008
3.	kyslík	O	8	15,999
4.	dusík	N	7	14,007
5.	fosfor	P	15	30,974
6.	síra	S	16	32,07
7.	železo	Fe	26	55,845
8.	vápník	Ca	20	40,08