



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Korespondenční seminář Chemie, 6.kolo

Milí žáci sekundy, tercie a 8. ročníku ZŠ,

na následujících stránkách najdete **6. 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 **29. 1. 2014**, 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 dudikova@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 6.1.2014

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KORESPONDENČNÍ SEMINÁŘ CHEMIE PRO MLADŠÍ ŽÁKY – ŘEŠENÍ ÚLOH

Téma: Chemické prvky

Úkol 1: Prvky a jejich historické názvy

Pod tabulku vypište dnešní české názvy prvků pomocí jejich historických názvů a indicií. Doplňte pak jejich protonová čísla na správná místa ve slepé tabulce.
(10 bodů)

Protonové číslo = pořadí v tabulce

1. Kazík **fluor** **9. prvek**
2. Kostík **fosfor** **15. prvek**
3. Solík **chlór** **17. prvek**
4. Sítaník/otrušík **arsen** **33. prvek**
5. Sladík **beryllium** **4. prvek**
6. Barvík **chrom** **24. prvek**
7. Bledník **bor** **5. prvek**
8. Chaluzík **jod** **53. prvek**
9. Ladík **kadmium** **48. prvek**
10. Buřík **mangan** **25. prvek**

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Do tabulky doplňte umístění prvků pomocí jejich protonových čísel:

Slepá periodická tabulka prvků

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkol 2: Chemické šifry

(7 bodů + x za délku slova)

Každému prvku je jednoznačně přiřazeno jeho protonové číslo a chemická značka. Umíte rozluštit následující zápisy? Háčky a čárky si doplňujeme podle potřeby.

1. ukázka ${}_{19}^{28}\text{Ar}{}_{15}^{75}\text{P}{}_{22}^{11}\text{Fe}$

K ..O ..P.Re .Ti.. Nakopretina

2. ${}_{42}^{88}\text{Zn}{}_{31}^{16}\text{Ga}{}_{73}\text{Br}$

MoRaLiStA

Moralista

3. ${}_{82}^{52}\text{Pb}{}_{13}\text{Al}{}_{19}\text{K}{}_{39}\text{Y}$

OBAIKY

Obálky

4. ${}_{91}^{44}\text{Pa}{}_{19}\text{K}{}_{18}\text{Ar}{}_{19}\text{Ca}{}_{39}\text{Y}$

PaRuKArKY

Parukářky

5. ${}_{14}\text{Si}{}_{3}\text{P}{}_{19}\text{K}{}_{8}\text{Br}{}_{7}\text{Ca}{}_{39}\text{Y}$

SILIKONY

Silikony

6. ${}_{52}\text{Te}{}_{8}\text{Ca}{}_{44}\text{P}{}_{23}\text{P}{}_{19}\text{Ca}{}_{39}\text{Y}$

BORuVKY

Borůvky

5 bodů

7. Zkuste si teď každý sám zapsat **co nejdlejší** slovo chemickou šifrou a doplnit i řešení.

Šifra:

Řešení:

2 body

(šifra 1, řešení 1 a dále 1 bod za každé písmenko nad 8 písmen)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úkol 3: Výpočty molekulové relativní hmotnosti sloučenin

(6 bodů)

V tabulce prvků je u každého prvku uvedena jeho atomová relativní hmotnost A_r . Pomocí ní můžeme snadno spočítat molekulovou relativní hmotnost sloučenin.

Př: $Mr(\text{uhličitan vápenatý}) = Mr(\text{CaCO}_3) = 1 \cdot A_r(\text{Ca}) + 1 \cdot A_r(\text{C}) + 3 \cdot A_r(\text{O}) = 40 + 12 + 3 \cdot 16 = 100$

Vypočtěte molekulové relativní hmotnosti sloučenin:

1. $Mr(\text{NaHCO}_3) = 1 \cdot 23,0 + 1 \cdot 1,0 + 1 \cdot 12,0 + 3 \cdot 16,0 = \mathbf{84,0}$

2. $Mr(\text{ZnCl}_2) = 1 \cdot 65,38 + 2 \cdot 35,45 = \mathbf{136,28}$ (asi 136,3)

3. $Mr(\text{NH}_4\text{Cl}) = 1 \cdot 14,0 + 4 \cdot 1,0 + 1 \cdot 35,45 = \mathbf{53,45}$

4. $Mr(\text{CuSO}_4) = 1 \cdot 63,5 + 1 \cdot 32,0 + 4 \cdot 16,0 = \mathbf{159,5}$

5. $Mr(\text{Fe}(\text{NO}_3)_3) = 1 \cdot 55,8 + 3 \cdot 14,0 + 9 \cdot 16,0 = \mathbf{241,8}$

1+1+1+1+2= 6 b