



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Korespondenční seminář Chemie, 8.kolo

Milí žáci sekundy, tercie a 8. ročníku ZŠ,

na následujících stránkách najdete **8. 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. 5. 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](mailto: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 9.5.2014

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KORESPONDENČNÍ SEMINÁŘ CHEMIE PRO MLADŠÍ ŽÁKY – ŘEŠENÍ ÚLOH

1. úkol: doplňovačka - vyřešením tajenky (v barevném sloupci) získáte název tématu, kterým se budeme zabývat. Do rádků zapisujte názvy prvků podle uvedených informací.

tajenka

Ž	E	L	E	Z	O					
					X	E	N	O	N	
			Z		I	N	E	K		
					D	U	S	Í	K	
			K		Y	S	L	Í	K	
					P					
		S	Í		R	A				
					V	O	D	Í	K	
U	H	L	Í		K					
		F	L		U	O	R			

2. úkol: Oxidy nekovů jsou většinou za běžné teploty a tlaku plyny a oxidy kovů jsou barevné pevné látky. Oxidy se často vyskytují v přírodě.

Úloha 1. Doplňte vzorce oxidů:

Oxid: hlinitý

vzorec:  $Al_2O_3$

železitý

$Fe_2O_3$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

křemičitý	$\text{SiO}_2$
uhličitý	$\text{CO}_2$
uhelnatý	$\text{CO}$
siřičitý	$\text{SO}_2$
měďný	$\text{Cu}_2\text{O}$
hořečnatý	$\text{MgO}$
vápenatý	$\text{CaO}$
sírový	$\text{SO}_3$
zinečnatý	$\text{ZnO}$

### Úloha 2.

Zakroužkujte žlutě plynné oxidy a vyberte z nich ten, který je velmi jedovatý a způsobuje i dnes smrtelné otravy. Jak nejčastěji tento jedovatý, plynný oxid vzniká ?

**CO nedokonalé spalování**

### Úloha 3.

Oxidy, které se vyskytují v přírodě jako pevné látky, mají často různá zbarvení. Vyberte z uvedených oxidů dva a запиšte názvy a barvu minerálů, které tvoří.

**$\text{Fe}_2\text{O}_3$  hematit hnědočervený       $\text{Cu}_2\text{O}$  kuprit hnědočervený**

### Úloha 4.

Jeden prvek může tvořit i více oxidů. Například měď tvoří oxid měďný a oxid měďnatý. Oxid měďný se vyskytuje v přírodě pod názvem kuprit. Oxid měďnatý vzniká při vložení mědi do plamene slučováním se vzdušným kyslíkem. Oba oxidy jsou ve vodě nerozpustné.

**CuO černý       $\text{Cu}_2\text{O}$  hnědočervený**

Napište jejich vzorce a zjistěte, jakou mají barvu.

### Úloha 5.

Známý oxid železa je oxid železitý. Vyskytuje se v přírodě jako minerál krevet. Vzniká také při korozi předmětů ze železa.

Zapište jeho vzorec a uveďte jeho barvu. Je rozpustný ve vodě ?

**$\text{Fe}_2\text{O}_3$  hnědočervený není rozp. ve vodě**

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**3. úkol: Nyní si trochu započítáme:**

Víte, že ve stavebnictví se používá oxid vápenatý, který se vyrábí ve vápenkách tepelným rozkladem vápence. Proto se mu v praxi říká pálené vápno. Základem vápence je uhličitán vápenatý, který se při asi 1000 °C rozkládá na oxid vápenatý a oxid uhličitý. Ze 100 gramů uhličitánu vápenatého se získá 56 gramů oxidu vápenatého. Kolik tun uhličitánu vápenatého je třeba na získání 1 tuny oxidu vápenatého? Kolik vápence je k této výrobě potřeba, jestliže obsahuje kromě uhličitánu vápenatého ještě 10% nečistot?

$\text{CaCO}_3$  .....  $\text{CaO}$                        $M(\text{CaCO}_3) = 100 \text{ g/mol}$                        $M(\text{CaO}) = 56 \text{ g/mol}$

100 kg ..... 56 kg  
x ..... 1000 kg

---

$$x : 100 = 1000 : 56$$

$$x = 100000 : 56$$

$$x = 1785,71 \text{ kg}$$

$$x = 1785,71 \text{ kg} + 10\% = 1785,71 + 178,57 = 1964,28 \text{ kg (1,9 t)}$$