



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium Josefa Ressela, Chrudim, Olbrachtova 291
Název a číslo OP	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, CZ. 1.5, Název projektu: Inovace ve vzdělávání na Gymnáziu Chrudim, reg.č.:CZ.1.07/1.5.00/34.0249
Název šablony klíčové aktivity	V/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků středních škol
Tematická oblast (předmět)	Chemie
Název sady vzdělávacích materiálů	Obecná a anorganická chemie
Jméno tvůrce vzdělávací sady	Mgr. Věra Sedláková
Číslo sady	V/2-1-1-18
Anotace	Názvosloví anorganických sloučenin – kyseliny s více H, O a jejich anionty a soli (pracovní list).
Ověřeno ve výuce: ročník, třída, dne, předmět	první, 1.B, 19.9.2012, Chemie

PRACOVNÍ LIST - Názvosloví anorganických sloučenin - kyseliny s více H, O a jejich anionty a soli

Nejprve si zopakujeme názvosloví jednodušších kyselin a od nich odvozených aniontů a solí – pracuj samostatně a po uplynutí časového limitu a kontrole výsledků si svůj výkon ohodnot':

varianta 1:

- anion kyanidový
- kyselina chromová
- síran barnatý
- anion siřičitanový
- chlorid křemičitý
- chlorečnan kobaltitý
- anion dusičnanový
- platičitan draselný
- manganistan hořečnatý
- anion síranový
- kyselina selenová

varianta 2:

- H_2S
- H_2SO_3
- H_2TeO_4
- HIO
- HClO_2
- $(\text{NO}_2)^{-1}$
- $\text{Ag}_2(\text{UO}_4)$
- HgClO_4
- HgCO_3
- $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)$
- $(\text{NO}_3)^{-1}$

Navržené hodnocení:

11 – 10 správných odpovědí 1 😊😊

9 – 8 správných odpovědí 2 😊

7 – 6 správných odpovědí 3 📖

4 – 3 správné odpovědi 4 🍷

2 – 0 správné odpovědi 5 🐼

KYSLÍKATÉ KYSELINY S VÍCE H (než 2) a VÍCE O než v nejjednodušší variantě

Princip je stejný jako u již známých kyselin, větší počet H je v názvu zdůrazněn pomocí předpony hydrogen (H – hydrogenium), kyslíky pomocí předpony oxy (O – oxygenium). Používá se upřesnění buď pomocí počtu H, nebo O, ne obojí najednou.

Počet atomů H, O v molekule vyjádříme pomocí předpon

2 – di
3 – tri
4 – tetra

5 – penta
6 – hexa
7 – hepta

8 – okta
9 – nona
10 – deka

11 – undeka
12 – dodeka
13 – trideka

$\text{HM}^{+\text{Y}}\text{O}$	název kyseliny		název aniontu		název soli
H_2SiO_3	kyselina křemičitá		anion křemičitanový		křemičitan sodný
	k. tetrahydrogenkřemičitá k. tetraoxokřemičitá		a. tetraoxokřemičitanový		

	k. molybdenová	$(\text{MoO}_4)^{2-}$		ZnMoO_4	
H_6MoO_6		$(\text{MoO}_6)^{6-}$		Zn_3MoO_6	

!!! V případě některých kyselin se větší (než nejmenší možný) počet H v molekule neupřesňuje a při vyslovení názvu máme na mysli rovnou „složitější“ kyselinu, jedná se o :

kyselina fosforečná – ne HPO_3 , ale

kyselina fosforitá – ne HPO_2 , ale

kyselina arseničná – ne HAsO_3 , ale

kyselina arsenitá – ne HAsO_2 , ale

kyselina antimoničná – ne HSbO_3 , ale

kyselina antimonitá – ne HSbO_2 , ale

kyselina boritá – ne HBO_2 , ale

Doplň názvy, vzorce:

k. jodistá	a. fosforečnanový	boritan draselný
k. trihydrogenjodistá	fosforečnan sodný	a. fosforitanový
k. hexaoxojodistá	arsenitan hlinitý	a. arsenitanový
k. hexaoxotellurová	antimoničnan nikelnatý	tetrahydrogenciničitan měďnatý

PRACOVNÍ LIST - Názvosloví anorganických sloučenin - kyseliny s více H, O a jejich anionty a soli

Nejprve si zopakujeme názvosloví jednodušších kyselin a od nich odvozených aniontů a soli – pracuj samostatně a po uplynutí časového limitu a kontrole výsledků si svůj výkon ohodnot':

varianta 1:

- anion kyanidový $(\text{CN})^{-1}$
- kyselina chromová H_2CrO_4
- síran barnatý Ba^{2+}
- anion siřičitanový $(\text{SO}_3)^{-2}$
- chlorid křemičitý SiCl_4
- chlorečnan kobaltitý $\text{Co}(\text{ClO}_3)_3$
- anion dusičnanový $(\text{NO}_3)^{-1}$
- platičitan draselný K_2PtO_3
- manganistan hořečnatý $\text{Mg}(\text{MnO}_4)_2$
- anion síranový $(\text{SO}_4)^{-2}$
- kyselina selenová H_2SeO_4

varianta 2:

- H_2S kyselina sirovodíková
- H_2SO_3 kyselina seleničitá
- H_2TeO_4 kyselina tellurová
- HIO kyselina jedná
- HClO_2 kyselina chloritá
- $(\text{NO}_2)^{-1}$ anion dusitanový
- $\text{Ag}_2(\text{UO}_4)$ uranan stříbrný
- HgClO_4 chloristan rtuťný
- HgCO_3 uhličitan rtuťnatý
- $\text{Cu}_2(\text{CO}_3)$ uhličitan měďný
- $(\text{NO}_3)^{-1}$ anion dusičnanový

Navržené hodnocení:

11 – 10 správných odpovědí 1 😊 7 – 6 správných odpovědí 3 📖 2 – 0 správné odpovědi 5 🐼

9 – 8 správných odpovědí 2 😊 4 – 3 správné odpovědi 4 🐼

$\text{HM}^{+\text{Y}}\text{O}$	název kyseliny		název aniontu		název soli
H_2SiO_3	kyselina křemičitá	$(\text{SiO}_3)^{-2}$	anion křemičitanový	Na_2SiO_3	křemičitan sodný
H_4SiO_4	k. tetrahydrogenkřemičitá k. tetraoxokřemičitá	$(\text{SiO}_4)^{-4}$	anion tetraoxokřemičitanový	Na_4SiO_4	tetraoxokřemičitan sodný
H_2MoO_4	kyselina molybdenová	$(\text{MoO}_4)^{-2}$	anion molybdenanový	ZnMoO_4	molybdenan zinečnatý
H_6MoO_6	k. hexahydrogenmolybdenová hexaoxomolybdenová	$(\text{MoO}_6)^{-6}$	anion hexaoxomolybdenanový	Zn_3MoO_6	hexaoxomolybdenan zinečnatý

!!! V případě některých kyselin se větší (než nejmenší možný) počet H v molekule neupřesňuje a při vyslovení názvu máme na mysli rovnou „složitější“ kyselinu, jedná se o :

kyselina fosforečná – ne HPO_3 , ale H_3PO_4

kyselina fosforitá – ne HPO_2 , ale H_3PO_3

kyselina arseničná – ne HAsO_3 , ale H_3AsO_4

kyselina arsenitá – ne HAsO_2 , ale H_3AsO_3

kyselina antimoničná – ne HSbO_3 , ale H_3SbO_4

kyselina antimonitá – ne HSbO_2 , ale H_3SbO_3

kyselina boritá – ne HBO_2 , ale H_3BO_3

Doplň názvy, vzorce:

k. jodistá HIO_4	a. fosforečnanový $(\text{PO}_4)^{3-}$	boritan draselný K_3BO_3
k. trihydrogenjodistá H_3IO_5	fosforečnan sodný Na_3PO_4	a. fosforitanový $(\text{PO}_3)^{3-}$
k. hexaoxojodistá H_5IO_6	arsenitan hlinitý $\text{Al}(\text{AsO}_3)$	a. arsenitanový $(\text{AsO}_3)^{3-}$
k. hexaoxotellurová H_6TeO_6	antimoničnan nikelnatý $\text{Ni}_3(\text{SbO}_4)_2$	tetrahydrogenciničitan měďnatý $\text{Cu}_2(\text{SnO}_4)$

Použitá literatura:

ŠRÁMEK, V. *Obecná a anorganická chemie*. 2.vydání. Olomouc : Nakladatelství Olomouc, 2000.
ISBN 80-7182-099-7. s 216 – 219.

KOVALČÍKOVÁ, T. *Obecná a anorganická chemie*. 3. upravené vydání. Ostrava : Nakladatelství Pavel Klouda, 2004.
ISBN 80-86369-10-2. s 20 – 23.