



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POKYNY

- nejprve si prostuduj teoretickou část s uvedenými typovými příklady
- jakmile si budeš jist, že teoretickou část zvládáš, procvič si své dovednosti na příkladech k procvičování
- jako doplňující úlohu vyřeš zadaný úkol, který ti ukáže, kde všude se chemické názvosloví kolem tebe vyskytuje a kde ho všude budeš potřebovat



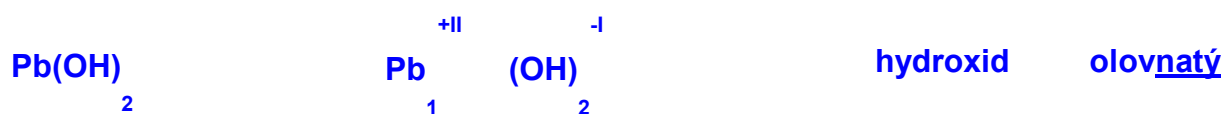
Projekt „Cesta k inkluzi: od segregace k pozitivní diverzitě ve školství“,
reg.č. CZ.1.07/1.2.00/47.0008 je spolufinancován z Evropského sociálního fondu
a státního rozpočtu České republiky



TEORETICKÁ ČÁST

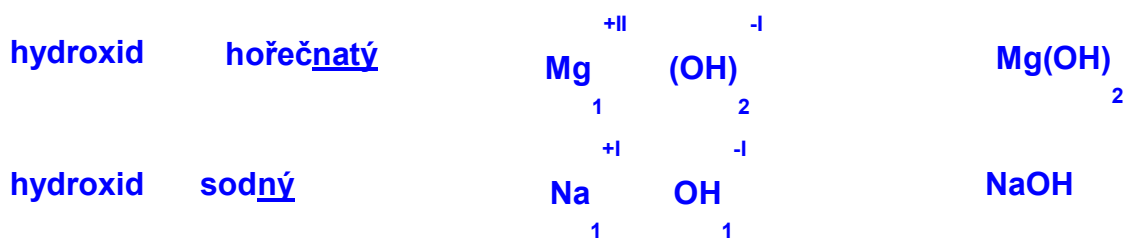
NÁZVOSLOVÍ HYDROXIDŮ

- název se tvoří (zleva):



- podstatné jméno hydroxid, ox. číslo celé skupiny (OH) je vždy (-1)
- přídavné jméno tvoří název kationtu s koncovkou ox. čísla atomu

- vzorec se tvoří (zleva):
 - chemická značka kationtu (oxidační číslo odpovídá koncovce v názvu)
 - chemická značka hydroxidového aniontu $(\text{OH})^{-1} \Rightarrow$ jsou-li hydroxidové skupiny dvě



a více, dává se anion do závorky (OH)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

NÁZVOSLOVÍ BEZKYSLÍKATÝCH KYSELIN A JEJICH SOLÍ

- vzorec je tvořen zleva atomem vodíku a centrálním atomem (bez kyslíku)
- název se tvoří (zleva):
 - podstatné jméno kyselina, vyjádřeno přítomností vodíku, který má vždy ox. číslo (+1)
 - přídatné jméno tvořené názvem centrálního atomu s koncovkou -OVODÍKOVÁ

např. HF	kyselina fluor ovodíková	$H^+ \dots F^-$	=> soli fluoridy
např. HCl	kyselina chlor ovodíková	$H^+ \dots Cl^-$	=> soli chloridy
např. HBr	kyselina brom ovodíková	$H^+ \dots Br^-$	=> soli bromidy
např. HI	kyselina jod ovodíková	$H^+ \dots I^-$	=> soli jodidy
např. HCN	kyselina kyan ovodíková	$H^+ \dots CN^-$	=> soli kyanidy
např. HN ₃	kyselina azid ovodíková	$H^+ \dots N_3^-$	=> soli azidy
např. H ₂ S	kyselina siro vodíková	$H^+ \dots S^{2-}$	=> soli sulfidy

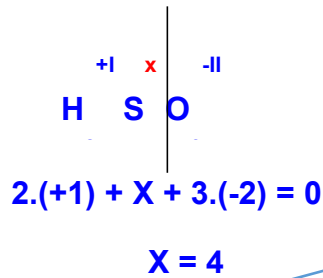
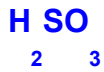
NÁZVOSLOVÍ KYSLÍKATÝCH KYSELIN A JEJICH SOLÍ

- název se tvoří (zleva):
 - podstatné jméno kyselina, vyjádřeno přítomností vodíku, vždy s ox. číslem (+1)
 - přídatné jméno centrálním atomem a koncovkou jeho oxidačního čísla

POSTUP:

- rozdělíme vzorec na část kladnou (vodík a centrální atom) a zápornou (kyslík)
- určíme známá oxidační čísla (kyslík vždy -2, vodík vždy +1)
- dopočítáme oxidační číslo centrálního atomu tak, aby součet oxidačních čísel (vynásobených dolními indexy) kladné a záporné části byl roven nule
- pokud má nějaký atom dolní index (počet atomů), násobí se při sčítání tímto číslem oxidační číslo
- je-li v molekule více vodíků, označuje se tento stav předponou HYDROGEN- s příslušnými

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



kyselina

siřičitá

násobnými předponami

- vzorec se tvoří zleva:
 - a) atom vodíku, vždy s ox. číslem (+1), pokud je oxidační číslo centrálního atomu sudé, musí být i sudý počet vodíků (začíná se číslem 2), je-li ox. číslo centrální atomu liché, musí být lichý i počet vodíků (začíná se číslem 1)
 - b) centrálním atomem s oxidačním číslem, odpovídajícím koncovce v názvu
 - c) atomem kyslíku

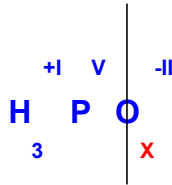
POSTUP:

- určíme známá oxidační čísla (kyslík vždy -2, vodík vždy +1, centrální atom podle koncovky v názvu)
- určíme počet atomů vodíku (u lichých ox. čísel centrálního atomu bývá nejčastěji 1,3 nebo 5 atomů vodíku, u centrálních atomů se sudým oxidačním číslem bývá vodíků 2 nebo 4)
- dopočítáme počet kyslíků (dolní index)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

kyselina

trihydrogenfosforečná



$$3 \cdot (+1) + 1 \cdot (5) + X \cdot (-2) = 0$$

$$X = 4$$



SOLI KYSLÍKATÝCH KYSELIN

- soli jsou formálně odvozovány jako produkty neutralizace (reakce mezi kyselinou a zásadou za vzniku vody), např.



- vzorec je tvořen **kationtem** (odvozený od zásady) a **aniontem** (od kyseliny)
- název se tvoří (zleva):
 - podstatné jméno aniontu s koncovkou oxidačního čísla centrálního atomu a zakončením **-AN**

-ný	?	-nan
-natý	?	-natan
-itý	?	-itan
-ičitý	?	-čitan
-ečný, -ičný	?	-ečnan, -ičnan
-ový	?	-an POZOR, ne -ovan
-istý	?	-istan
-ičelý	?	-ičelan

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

b) přídatné jméno kationtu s koncovkou jeho oxidačního čísla

kyselina		anion	název aniontu	název kationtu	kation	hydroxid
$\text{HN}^{\text{III}}\text{O}_2$	dusitá	$(\text{NO}_2)^-$	dusitan	sodný	Na^+	NaOH
$\text{HN}^{\text{V}}\text{O}_3$	dusičná	$(\text{NO}_3)^-$	dusičnan	draselný	K^+	KOH
$\text{H}_2\text{S}^{\text{VI}}\text{O}_4$	sírová	$(\text{SO}_4)^{2-}$	síran	vápenatý	Ca^{2+}	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
$\text{H}_2\text{S}^{\text{IV}}\text{O}_3$	siřičitá	$(\text{SO}_3)^{2-}$	siřičitan	hořečnatý	Mg^{2+}	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
$\text{H}_3\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4$	fosforečná	$(\text{PO}_4)^{3-}$	fosforečnan	olovnatý	Pb^{2+}	$\text{Pb}(\text{OH})_2$
$\text{HCl}^{\text{I}}\text{O}$	chlorná	$(\text{ClO})^-$	chlornan	železitý	Fe^{3+}	$\text{Fe}(\text{OH})_3$
$\text{HCl}^{\text{VII}}\text{O}_4$	chloristá	$(\text{ClO}_4)^-$	chloristan	chromitý	Cr^{3+}	$\text{Cr}(\text{OH})_3$

PROCVIČOVÁNÍ

Názvosloví hydroxidu a kyselin

- fluorovodík
- kyselina dusitá
- kyselina trihydrogenboritá
- kyselina sírová
- kyselina chloristá
- kyselina trihydrogenfosforečná
- kyselina jodičná
- kyselina hexahydrogenkřemičitá
- hydroxid hořečnatý
- hydroxid hlinitý
- hydroxid draselný
- hydroxid vápenatý
- hydroxid železitý
- HClO
- H_2SO_3
- HAsO_3
- H_2SiO_4
- H_2CrO_4

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

19. NaOH
20. HCl
21. Zn(OH)₂
22. Cu(OH)₂
23. H₂CO₃
24. HNO₃
25. H₃PO₃

Názvosloví solí

1. dusitan vápenatý
2. dusičnan lithný
3. síran amonný
4. siřičitan sodný
5. chloristan draselný
6. síran železitý
7. síran barnatý
8. chlorečnan vápenatý
9. uhličitan vápenatý
10. manganistan draselný
11. chroman amonný
12. uhličitan hořečnatý
13. Na₂CO₃
14. Mg(NO₃)₂
15. FeSO₃
16. Ca(NO₂)₂

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

17. Na_2SiO_3
18. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
19. Li_2SO_4
20. NH_4NO_2
21. $\text{Si}(\text{NO}_2)_4$
22. K_2SO_4
23. NaNO_2
24. Na_2SO_4
25. NaClO_3

ÚKOLY

ZADÁNÍ: Vyhledej v tvé domácnosti a okolí (chata, sklep, garáž, ...) co nejvíce (minimálně však 3) anorganické látky patřící do skupiny hydroxidů, kyselin nebo solí a uveď jejich chemický název a vzorec. Jako nápovědu použij etikety na obalu.