

Investice do rozvoje vzdělávání

# Inovace profesní přípravy budoucích učitelů chemie

**CZ.1.07/2.2.00/15.0324**

*Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.*



Investice do rozvoje vzdělávání

# Základy názvosloví anorganických sloučenin

Alena Klanicová

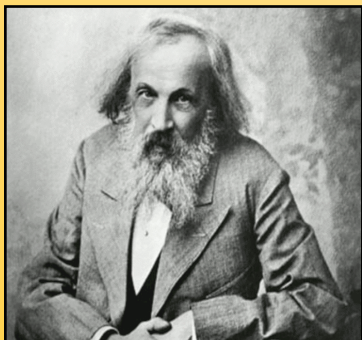
*Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.*

# PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ

= uspořádání všech chemických prvků v podobě tabulky podle jejich rostoucího protonového čísla

1. **starý periodický zákon** (Mendělejev, 1869):

**„Vlastnosti prvků jsou periodickou funkcí jejich atomových hmotností.“**  
(rozpor Te – I, Co – Ni)



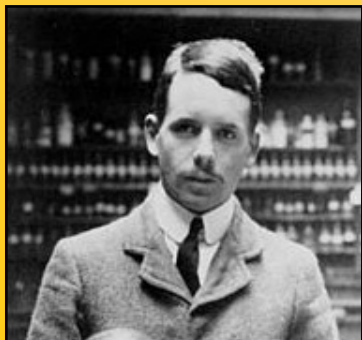
**Dmitrij Ivanovič Mendělejev** (1834–1907)

- ruský chemik
- sestavil první tabulku prvků
- předpověděl vlastnosti prvků do té doby neobjevených (např. Ga, Ge, Sc)

2. **nový periodický zákon** (Moseley, 1913):

**„Vlastnosti prvků jsou periodickou funkcí jejich atomových čísel.“**

poznámka: Atomové číslo se dnes nazývá protonové číslo, proton byl objeven Rutherfordem až v roce 1918.)



**Henry Gwyn Jeffreys Moseley** (1887–1915)

- britský fyzik
- experimenty s rentgenovým zářením

# DLOUHÁ PERIODICKÁ TABULKA PRVKŮ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I A	II A	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII	VIII	VIII	I B	II B	III A	IV A	V A	VI A	VII A	0
<b>Vodík</b> 1 <b>H</b> 1,00794(7)																	<b>Helium</b> 2 <b>He</b> 4,002602(2)
<b>Lithium</b> 3 <b>Li</b> 6,941(2)	<b>Beryllium</b> 4 <b>Be</b> 9,012182(3)											<b>Bor</b> 5 <b>B</b> 10,811(7)	<b>Uhlík</b> 6 <b>C</b> 12,0107(8)	<b>Dusík</b> 7 <b>N</b> 14,00674(7)	<b>Kyslík</b> 8 <b>O</b> 15,9994(3)	<b>Fluor</b> 9 <b>F</b> 18,9984032(5)	<b>Neon</b> 10 <b>Ne</b> 20,1797(6)
<b>Sodík</b> 11 <b>Na</b> 22,989770(2)	<b>Hořčík</b> 12 <b>Mg</b> 24,3050(6)											<b>Hliník</b> 13 <b>Al</b> 26,981538(2)	<b>Křemík</b> 14 <b>Si</b> 28,0855(3)	<b>Fosfor</b> 15 <b>P</b> 30,973761(2)	<b>Síra</b> 16 <b>S</b> 32,066(6)	<b>Chlor</b> 17 <b>Cl</b> 35,4527(8)	<b>Argon</b> 18 <b>Ar</b> 39,948(1)
<b>Draslík</b> 19 <b>K</b> 39,0983(1)	<b>Vápník</b> 20 <b>Ca</b> 40,078(4)	<b>Skandium</b> 21 <b>Sc</b> 44,955910(8)	<b>Titan</b> 22 <b>Ti</b> 47,867(1)	<b>Vanad</b> 23 <b>V</b> 50,9415(1)	<b>Chrom</b> 24 <b>Cr</b> 51,9961(6)	<b>Mangan</b> 25 <b>Mn</b> 54,938049(9)	<b>Železo</b> 26 <b>Fe</b> 55,845(2)	<b>Kobalt</b> 27 <b>Co</b> 58,933200(9)	<b>Nikl</b> 28 <b>Ni</b> 58,6934(2)	<b>Měď</b> 29 <b>Cu</b> 63,546(3)	<b>Zinek</b> 30 <b>Zn</b> 65,39(2)	<b>Gallium</b> 31 <b>Ga</b> 69,723(1)	<b>Germanium</b> 32 <b>Ge</b> 72,61(2)	<b>Arsen</b> 33 <b>As</b> 74,92160(2)	<b>Selen</b> 34 <b>Se</b> 78,96(3)	<b>Brom</b> 35 <b>Br</b> 79,904(1)	<b>Krypton</b> 36 <b>Kr</b> 83,80(1)
<b>Rubidium</b> 37 <b>Rb</b> 85,4678(3)	<b>Stroncium</b> 38 <b>Sr</b> 87,62(1)	<b>Yttrium</b> 39 <b>Y</b> 88,90586(2)	<b>Zirkonium</b> 40 <b>Zr</b> 91,224(2)	<b>Niob</b> 41 <b>Nb</b> 92,90638(2)	<b>Molybden</b> 42 <b>Mo</b> 95,94(1)	<b>Technecium</b> 43 <b>Tc</b> (98,9063)	<b>Ruthenium</b> 44 <b>Ru</b> 101,07(2)	<b>Rhodium</b> 45 <b>Rh</b> 102,90550(2)	<b>Palladium</b> 46 <b>Pd</b> 106,42(1)	<b>Stříbro</b> 47 <b>Ag</b> 107,8682(2)	<b>Kadmium</b> 48 <b>Cd</b> 112,411(8)	<b>Indium</b> 49 <b>In</b> 114,818(3)	<b>Cin</b> 50 <b>Sn</b> 118,710(7)	<b>Antimon</b> 51 <b>Sb</b> 121,760(1)	<b>Tellur</b> 52 <b>Te</b> 127,60(3)	<b>Jod</b> 53 <b>I</b> 126,90447(3)	<b>Xenon</b> 54 <b>Xe</b> 131,29(2)
<b>Cesium</b> 55 <b>Cs</b> 132,90545(2)	<b>Baryum</b> 56 <b>Ba</b> 137,327(7)	57-70 <b>Lantha- noidy</b>	<b>Hafnium</b> 72 <b>Hf</b> 178,49(2)	<b>Tantal</b> 73 <b>Ta</b> 180,9479(1)	<b>Wolfram</b> 74 <b>W</b> 183,84(1)	<b>Rhenium</b> 75 <b>Re</b> 186,207(1)	<b>Osmium</b> 76 <b>Os</b> 190,23(3)	<b>Iridium</b> 77 <b>Ir</b> 192,217(3)	<b>Platina</b> 78 <b>Pt</b> 195,078(2)	<b>Zlato</b> 79 <b>Au</b> 196,96656(2)	<b>Rtut</b> 80 <b>Hg</b> 200,59(2)	<b>Thallium</b> 81 <b>Tl</b> 204,3833(2)	<b>Olovo</b> 82 <b>Pb</b> 207,2(1)	<b>Bismut</b> 83 <b>Bi</b> 208,98038(2)	<b>Polonium</b> 84 <b>Po</b> (209,9824)	<b>Astat</b> 85 <b>At</b> (209,9871)	<b>Radon</b> 86 <b>Rn</b> (222,0176)
<b>Francium</b> 87 <b>Fr</b> (223,0197)	<b>Radium</b> 88 <b>Ra</b> (226,0254)	89-102 <b>Akti- noidy</b>	<b>Rutherfordium</b> 104 <b>Rf</b> (261,110)	<b>Dubnium</b> 105 <b>Db</b> (262,1144)	<b>Seaborgium</b> 106 <b>Sg</b> (263,1186)	<b>Bohrium</b> 107 <b>Bh</b> (264,12)	<b>Hassium</b> 108 <b>Hs</b> (265,1306)	<b>Melitnerium</b> 109 <b>Mt</b> (268)	<b>Ununnilium</b> 110 <b>Uun</b> (269)	<b>Unununium</b> 111 <b>Uuu</b> (272)	<b>Ununbium</b> 112 <b>Uub</b> (277)						

- nekovy
- alkalické kovy
- alkalické zemní kovy
- vzácné plyny
- halogeny
- metalloidy
- přechodné kovy
- jiné kovy
- vzácné zemní prvky

■ název prvku  
■ protonové číslo  
■ značka prvku  
■ relativní atomová hmotnost

<b>Lanthanoidy:</b>	<b>Lanthan</b> 57 <b>La</b> 138,9055(2)	<b>Cer</b> 58 <b>Ce</b> 140,116(1)	<b>Praseodym</b> 59 <b>Pr</b> 140,90765(2)	<b>Neodym</b> 60 <b>Nd</b> 144,24(3)	<b>Promethium</b> 61 <b>Pm</b> (144,9127)	<b>Samarium</b> 62 <b>Sm</b> 150,36(3)	<b>Europium</b> 63 <b>Eu</b> 151,964(1)	<b>Gadolium</b> 64 <b>Gd</b> 157,25(3)	<b>Terbium</b> 65 <b>Tb</b> 158,92534(2)	<b>Dysprosiem</b> 66 <b>Dy</b> 162,50(3)	<b>Holmium</b> 67 <b>Ho</b> 164,93032(2)	<b>Erbium</b> 68 <b>Er</b> 167,26(3)	<b>Thulium</b> 69 <b>Tm</b> 168,93421(2)	<b>Ytterbium</b> 70 <b>Yb</b> 173,04(3)	<b>Lutecium</b> 71 <b>Lu</b> 174,967(1)
<b>Aktinoidy:</b>	<b>Aktinium</b> 89 <b>Ac</b> (227,0277)	<b>Thorium</b> 90 <b>Th</b> 232,0381(1)	<b>Protaktinium</b> 91 <b>Pa</b> 231,03688(2)	<b>Uran</b> 92 <b>U</b> 238,02891(1)	<b>Neptunium</b> 93 <b>Np</b> (237,0482)	<b>Plutonium</b> 94 <b>Pu</b> (244,0642)	<b>Americium</b> 95 <b>Am</b> (243,0614)	<b>Curium</b> 96 <b>Cm</b> (247,0703)	<b>Berkelium</b> 97 <b>Bk</b> (247,0703)	<b>Kalifornium</b> 98 <b>Cf</b> (251,0796)	<b>Einsteinium</b> 99 <b>Es</b> (252,0830)	<b>Fermium</b> 100 <b>Fm</b> (257,0851)	<b>Mendelevium</b> 101 <b>Md</b> (258,0984)	<b>Nobelium</b> 102 <b>No</b> (259,1011)	<b>Lawrencium</b> 103 <b>Lr</b> (262,110)

# DLOUHÁ PERIODICKÁ TABULKA PRVKŮ

- obsahuje: **periody** (řádky): 1. – 7. perioda

**skupiny** (sloupce): I. A – VIII. A a I. B – VIII. B (1. – 18. skupina)

- dělení prvků: s, p, d, f  
 nepřechodné, přechodné, vnitřně  
 přechodné  
 pevné, plynné, kapalně  
 kovy, nekovy, polokovy  
 přírodní, umělé

Legend:

- nekovy
- alkalické kovy
- alkalické zemní kovy
- vzácné plyny
- halogeny
- metaloidy
- přechodné kovy
- jiné kovy
- vzácné zemní prvky

- informace v tabulce: název prvku, protonové číslo (Z), relativní atomová hmotnost ( $A_r$ ), běžná oxidační čísla, elektronegativita, teplota tání, teplota varu, elektronová konfigurace, hustota, kovalentní poloměr

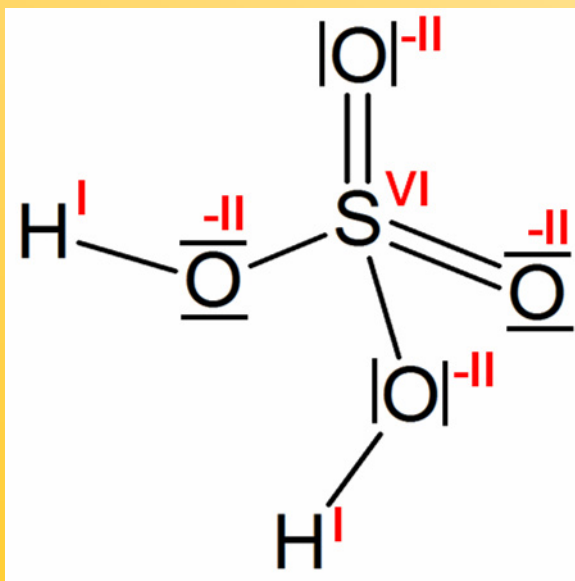
- závislosti v tabulce: v periodě roste Z,  $A_r$  (vyjímky! Co X Ni, Te X I)  
 ve skupině roste Z,  $A_r$ , hustota, klesá elektronegativita

- některé skupiny prvků mají speciální název: halogeny, chalkogeny, pentely, alkalické kovy, alkalické zeminy, lanthanoidy, aktinoidy ...

# ZÁKLADY NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH SLOUČENIN

- řídí se pravidly danými **IUPAC** (International Union of Pure and Applied Chemistry = Mezinárodní unie pro čistou a užitou chemii, zabývá se chemickou nomenklaturou (názvy chemických prvků, anorganických, organických sloučenin a polymerů) a chemickou terminologií (názvy chemických metod, pojmů a jevů)

**Oxidační číslo prvku** = elektrický náboj, který by byl přítomen na atomu prvku, kdybychom elektrony v každé vazbě vycházející z tohoto atomu prvku přidělili prvku elektronegativnějšimu



- poznámka: náboj  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{O}^{2-}$  x oxidační číslo  $\text{Ni}^{\text{II}}$ ,  $\text{O}^{-\text{II}}$

# ZÁKLADY NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH SLOUČENIN

## Základní pravidla názvosloví:

1. Oxidační číslo prvku v nesloučeném stavu je nulové ( $\text{He}^0$ ,  $\text{N}_2^0$ ,  $\text{P}_4^0$ )
2. Oxidační číslo vodíku ve sloučeninách s nekovy je **I**;  $\text{H}^{\text{I}}$  ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_3$ )
3. Oxidační číslo vodíku ve sloučeninách s kovy je **-I**;  $\text{H}^{-\text{I}}$  ( $\text{NaH}$ ,  $\text{CaH}_2$ )
4. Oxidační číslo kyslíku je ve většině sloučenin **-II**;  $\text{O}^{-\text{II}}$  ( $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

## Součet oxidačních čísel v molekule je roven nule.

- např. $\text{H}_2\text{SO}_4$ :	2 atomy vodíku $\text{H}^{\text{I}}$	$2 \times 1 = 2$
	1 atom síry $\text{S}^{\text{VI}}$	$1 \times 6 = 6$
	4 atomy kyslíku $\text{O}^{-\text{II}}$	$4 \times (-2) = -8$

$$\text{celkem: } 2 + 6 + (-8) = 0$$

## Součet oxidačních čísel v iontu je roven náboji iontu.

- např. $(\text{SO}_4)^{2-}$ :	1 atom síry $\text{S}^{\text{VI}}$	$1 \times 6 = 6$
	4 atomy kyslíku $\text{O}^{-\text{II}}$	$4 \times (-2) = -8$

$$\text{celkem: } 6 + (-8) = -2$$

# ČÍSLOVKOVÉ PŘEDPONY

- slouží k vyjádření stechiometrických poměrů ve sloučenině

## 1. Jednoduché předpony

Číslice	Název
$1/2$	hemi
1	mono
2	di
3	tri
4	tetra
5	penta

## 2. Násobné předpony

Číslice	Název
1 jedenkrát	-
2 dvakrát	bis
3 třikrát	tris
4 čtyřikrát	tetrakis
5 pětkrát	pentakis
6 šestkrát	hexakis

$\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$  – **hemi**hydrát síranu vápenatého

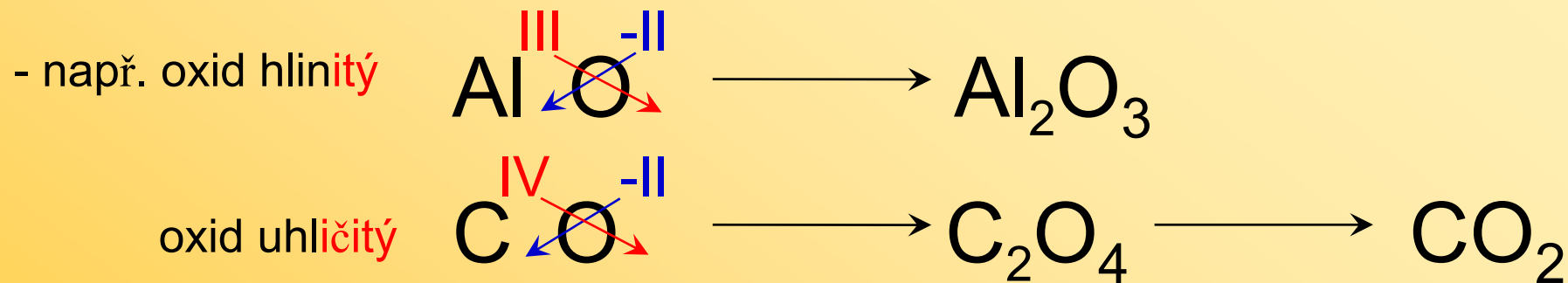
$\text{H}_3\text{BO}_3$  – kyselina **tri**hydrogenboritá

$\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3$  – **tris**(dihydrogenfosforečnan) hlinitý



# OXIDY

- binární sloučeniny kyslíku
- název = oxid + kation s koncovkou příslušného oxidačního stavu



Oxidační číslo	Obecný vzorec	Koncovka	Příklad
I	$\text{M}^{\text{I}}_2\text{O}$	-ný	$\text{K}_2\text{O}$ – oxid draselný
II	$\text{M}^{\text{II}}\text{O}$	-natý	$\text{CaO}$ – oxid vápenatý
III	$\text{M}^{\text{III}}_2\text{O}_3$	-itý	$\text{Cr}_2\text{O}_3$ – oxid chromitý
IV	$\text{M}^{\text{IV}}\text{O}_2$	-ičitý	$\text{SO}_2$ – oxid siřičitý
V	$\text{M}^{\text{V}}_2\text{O}_5$	-ičný -ečný	$\text{As}_2\text{O}_5$ – oxid arseničný $\text{P}_2\text{O}_5$ – oxid fosforečný
VI	$\text{M}^{\text{VI}}\text{O}_3$	-ový	$\text{SO}_3$ – oxid sírový
VII	$\text{M}^{\text{VII}}_2\text{O}_7$	-istý	$\text{Mn}_2\text{O}_7$ – oxid manganistý
VIII	$\text{M}^{\text{VIII}}\text{O}_4$	-ičelý	$\text{OsO}_4$ – oxid osmičelý

# DALŠÍ BINÁRNÍ SLOUČENINY KYSLÍKU

<b>peroxydy</b>	anion $O_2^{2-}$	$Na_2O_2$ – peroxid sodný $BaO_2$ – peroxid barnatý
<b>hyperoxydy (superoxydy)</b>	anion $O_2^-$	$KO_2$ – hyperoxid draselný (superoxid draselný)
<b>ozonidy</b>	anion $O_3^-$	$CsO_3$ – ozonid cesný

## HYDROXYDY

- obsahují anion  $OH^-$  ( $O^{II}H^I$ )<sup>-</sup>
- název = hydroxid + kation s koncovkou příslušného oxidačního stavu
- např.  $Na^I OH$  – hydroxid sodný  
 $Ba^{II}(OH)_2$  – hydroxid barnatý  
 $Al^{III}(OH)_3$  – hydroxid hlinitý  
 $Pb^{IV}(OH)_4$  – hydroxid olovičitý

# BINÁRNÍ SLOUČENINY KYSLÍKU - PROCVIČOVÁNÍ

Napište názvy sloučenin:

BaO oxid barnatý

XeO<sub>4</sub> oxid xenoničelý

I<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oxid jodičný

Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oxid gallitý

GeO<sub>2</sub> oxid germaničitý

SeO<sub>2</sub> oxid seleničitý

Na<sub>2</sub>O oxid sodný

TeO<sub>3</sub> oxid tellurový

Tc<sub>2</sub>O<sub>7</sub> oxid technecistý

K<sub>2</sub>O oxid draselný

K<sub>2</sub>O<sub>2</sub> peroxid draselný

KO<sub>2</sub> superoxid draselný

KO<sub>3</sub> ozonid draselný

# BINÁRNÍ SLOUČENINY KYSLÍKU - PROCVIČOVÁNÍ

Napište vzorce sloučenin:

oxid stříbrný  $\text{Ag}_2\text{O}$

oxid kobaltitý  $\text{Co}_2\text{O}_3$

oxid nikelnatý  $\text{NiO}$

oxid titaničitý  $\text{TiO}_2$

oxid chlorečný  $\text{Cl}_2\text{O}_5$

oxid olovičitý  $\text{PbO}_2$

oxid chromový  $\text{CrO}_3$

superoxid cesný  $\text{CsO}_2$

oxid selenový  $\text{SeO}_3$

oxid rhenistý  $\text{Re}_2\text{O}_7$

oxid dusnatý  $\text{NO}$

peroxid lithný  $\text{Li}_2\text{O}_2$

peroxid barnatý  $\text{BaO}_2$

# BINÁRNÍ SLOUČENINY VODÍKU

1) s prvky I. A a II. A skupiny - název **hydrid**

NaH      **hydrid** sodný

LiH      **hydrid** lithný

CaH<sub>2</sub>    **hydrid** vápenatý

2) s prvky III. – VI. A skupiny – koncovka **–an**

BH<sub>3</sub>      bor**an**

AlH<sub>3</sub>      al**an**

CH<sub>4</sub>      meth**an**

SiH<sub>4</sub>      sil**an**

NH<sub>3</sub>      az**an** (častěji amoniak)

PH<sub>3</sub>      fosf**an** (fosfin)

AsH<sub>3</sub>      ars**an**

H<sub>2</sub>S      sulf**an** (dříve sirovodík)

3) s prvky VII. A skupiny – **tradiční názvy**

HF      fluorovodík

HCl      chlorovodík

HBr      bromovodík

HI      jodovodík

# KYSELINY

## 1. Bezokyslíkaté kyseliny:

- název tvořen přidáním koncovky **–ová** k názvu příslušné sloučeniny vodíku
- např. HF – fluorovodík, kyselina fluorovodíková

HCl kyselina chlorovodíková

HBr kyselina bromovodíková

HI kyselina jodovodíková

H<sub>2</sub>S kyselina sirovodíková (také sulfanová)

HCN kyselina kyanovodíková

# KYSELINY

## 2. Kyslíkaté kyseliny (oxokyseliny):

- název odvozen od centrálního atomu prvku, koncovka vyjadřuje jeho oxidační číslo

Ox. č.	Odvození vzorce	Koncovka	Příklad
I	$M_2O + H_2O \rightarrow H_2M_2O_2 \dots 2 HM^I O$	-ná	HClO k. chlorná
II	$MO + H_2O \rightarrow H_2M^{II} O_2$	-natá	*
III	$M_2O_3 + H_2O \rightarrow H_2M_2O_4 \dots 2 HM^{III} O_2$	-itá	HClO <sub>2</sub> k. chloritá
IV	$MO_2 + H_2O \rightarrow H_2M^{IV} O_3$	-ičitá	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> k. siřičitá
V	$M_2O_5 + H_2O \rightarrow H_2M_2O_6 \dots 2 HM^V O_3$	-ičná -ečná	HNO <sub>3</sub> k. dusičná HClO <sub>3</sub> k. chlorečná
VI	$MO_3 + H_2O \rightarrow H_2M^{VI} O_4$	-ová	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> k. sírová
VII	$M_2O_7 + H_2O \rightarrow H_2M_2O_8 \dots 2 HM^{VII} O_4$	-istá	HClO <sub>4</sub> k. chloristá
VIII	$MO_4 + H_2O \rightarrow H_2M^{VIII} O_5$	-ičelá	H <sub>2</sub> OsO <sub>5</sub> k. osmičelá

\* pro tento oxidační stav není známa volná kyselina

# KYSELINY

- některé prvky tvoří ve stejném oxidačním čísle více kyselin
- počet atomů vodíku se vyjádří číslovkovou předponou

- např.  $\text{HP}^{\text{V}}\text{O}_3$  – kyselina fosforečná (monohydrogenfosforečná)  
 $\text{HPO}_3 + \text{H}_2\text{O} \dots\dots \text{H}_3\text{P}^{\text{V}}\text{O}_4$  – kyselina trihydrogenfosforečná

$\text{HB}^{\text{III}}\text{O}_2$  – kyselina boritá  
 $\text{HBO}_2 + \text{H}_2\text{O} \dots\dots \text{H}_3\text{B}^{\text{III}}\text{O}_3$  – kyselina trihydrogenboritá

$\text{H}_2\text{Si}^{\text{IV}}\text{O}_3$  – kyselina dihydrogenkřemičitá  
 $\text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O} \dots\dots \text{H}_4\text{Si}^{\text{IV}}\text{O}_4$  – kyselina tetrahydrogenkřemičitá

$\text{HI}^{\text{VII}}\text{O}_4$  – kyselina jodistá  
 $\text{HIO}_4 + \text{H}_2\text{O} \dots\dots \text{H}_3\text{I}^{\text{VII}}\text{O}_5$  – kyselina trihydrogenjodistá  
 $\text{HIO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \dots\dots \text{H}_5\text{I}^{\text{VII}}\text{O}_6$  – kyselina pentahydrogenjodistá



# KYSELINY - PROCVIČOVÁNÍ

Napište názvy sloučenin:

$\text{HNO}_2$	kyselina dusitá
$\text{HAsO}_3$	kyselina arseničná
$\text{H}_2\text{CO}_3$	kyselina uhličitá
$\text{HBrO}$	kyselina bromná
$\text{HCl}$	kyselina chlorovodíková
$\text{H}_2\text{SO}_4$	kyselina sírová
$\text{HMnO}_4$	kyselina manganistá
$\text{HIO}_4$	kyselina jodistá
$\text{H}_2\text{SO}_3$	kyselina siřičitá
$\text{H}_2\text{TeO}_4$	kyselina tellurová
$\text{H}_2\text{S}$	kyselina sulfanová (sirovodíková)

# KYSELINY- PROCVIČOVÁNÍ

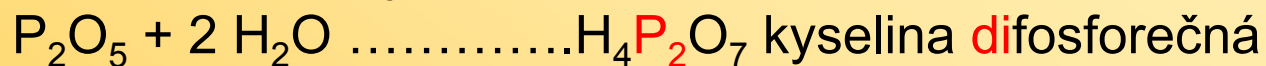
Napište vzorce sloučenin:

kyselina křemičitá	$\text{H}_2\text{SiO}_3$
kyselina fosforečná	$\text{HPO}_3$
kyselina selenová	$\text{H}_2\text{SeO}_4$
kyselina vanadičná	$\text{HVO}_3$
kyselina chloritá	$\text{HClO}_2$
kyselina bromovodíková	$\text{HBr}$
kyselina chlorečná	$\text{HClO}_3$
kyselina chromová	$\text{H}_2\text{CrO}_4$
kyselina kyanovodíková	$\text{HCN}$
kyselina rhenistá	$\text{HReO}_4$
kyselina boritá	$\text{HBO}_2$

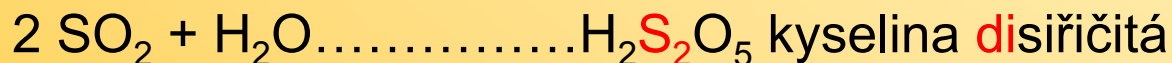
# DERIVÁTY KYSELIN

## DIKYSELINY

- liché oxidační číslo - k jedné molekule oxidu přičteme 2 molekuly H<sub>2</sub>O



- sudé oxidační číslo - ke dvěma molekulám oxidu přičteme 1 molekulu H<sub>2</sub>O



## PEROXOKYSELINY



## THIOKYSELINY

- jeden (popřípadě více) kyslíkový atom (kyslíkových atomů) je zaměněno za síru (S<sup>-II</sup>)



# SOLI

- všechny nebo některé vodíky v kyselině jsou nahrazeny jiným kationtem
- například:  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - kyselina sírová (dvojsytná kyselina)
  - náhrada 1 vodíku:  $\text{NaHSO}_4$  - **hydrogensíran** sodný
  - náhrada obou vodíků:  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  - síran sodný

Oxidační číslo	Koncovka kationtu	Koncovka aniontu
I	-ný	-nan
II	-natý	-natan
III	-itý	-itan
IV	-ičitý	-ičitan
V	-ičný -ečný	-ičnan -ečnan
VI	-ový	-an
VII	-istý	-istan
VIII	-ičelý	-ičelan
záporný		-id

- například:

$\text{Cu}^{\text{II}}\text{Br}^{\text{I}}_2$  - bromid měď**natý**

$\text{Hg}^{\text{II}}\text{S}^{\text{II}}$  - sulfid rtuť**natý**

$\text{K}^{\text{II}}\text{Mn}^{\text{VII}}\text{O}_4$  - mangan**istan** drasel**ný**

$\text{Na}^{\text{I}}(\text{HC}^{\text{IV}}\text{O}_3)_2$  - **hydrogenuhlíčitan** sod**ný**

# SOLI - PROCVIČOVÁNÍ

Napište názvy sloučenin:



dusičnan stříbrný



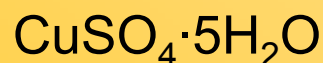
uhličitan hořečnatý



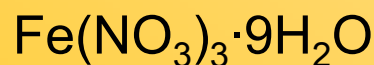
chlorid manganatý



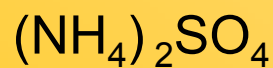
arseničnan draselný



pentahydrát síranu měďnatého



nonahydrát dusičnanu železitého



síran amonný



disíran barnatý



bromičnan chromitý



hydrogenuhličitan vápenatý



dihydrogenfosforečnan cesný



kyanid draselný

# SOLI - PROCVIČOVÁNÍ

Napište vzorce sloučenin:

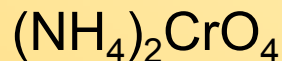
chlorid rtuťnatý



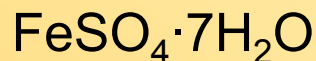
dusitan sodný



chroman amonný



heptahydrát síranu železnatého



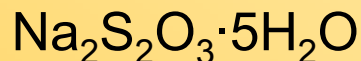
síran chromitý



sulfid kademnatý



pentahydrát thiosíranu sodného



uhličitan zinečnatý



peroxosíran draselný



chloristan měďnatý



dihydrogenfosforečnan hlinitý



manganan draselný

