

Lista 2

Zad.1. Zapisz za pomocą symboli i wzorów:

dwa atomy miedzi
cztery cząsteczki azotu
trzy cząsteczki siarczku żelaza (III)
kation magnezu

dwie cząsteczki chlorku srebra
trzy aniony fluoru
cząsteczka dwutlenku węgla
pięć cząsteczek trójtlenku złota

Zad.2. Ustal wzory sumaryczne związków chemicznych składających się z podanych pierwiastków:

N(V) i O(II)
Mg(II) i Cl(I)
Fe(II) i S(II)
Fe(III) i S(II)

O(II) i F(I)
Ni(I) i P(V)
N(III) i H(I)
Al(III) i C(IV)

Zad.3. Obliczyć wartościowość pierwiastków w następujących związkach:

Fe ₂ O ₃	K ₂ O	CuO	Al ₂ O ₃
PbO ₂	P ₂ O ₅	Mn ₂ O ₇	SO ₃
CO ₂	Na ₂ O	N ₂ O ₅	CrO ₃
NO ₂	ClO ₃	Cl ₂ O ₇	Li ₂ O

Zad.4. Uzupełnij tabelę:

Nazwa związku: (nomenklatura konstytucyjna)	Nazwa związku: (nomenklatura Stocka)	Wzór:	Wartościowość atomu, z którym łączy się tlen:
difluorek tlenu		OF ₂	I
		Ag ₂ O	
tlenek dylitu			
tlenek wapnia			
		MnO	II
tritlenek diglinu		Al ₂ O ₃	
		CO	
ditlenek węgla			
		TiO ₂	IV
	tlenek manganu (IV)	MnO ₂	
pentatlenek dichloru		Cl ₂ O ₅	
		SO ₃	
		CrO ₃	
heptatlenek dimanganu			
		Cl ₂ O ₇	
	tlenek rutenu (VIII)	RuO ₄	VIII

Zad.5. Napisz wzory sumaryczne wodorków:

wodorek sodu
wodorek fosforu
wodorek glinu
chlorowodór (chlorek wodoru)

wodorek magnezu
selenowodór (selan)
amoniak (azan)
wodorek krzemu (silan)

Zad.6. Wybierz i zakwalifikuj do odpowiednich grup (*kwasy tlenowe, kwasy beztlenowe, wodorotlenki*) substancje o wzorach sumarycznych:

HCl, HNO₂, H₂S, H₂SO₄, Zn(OH)₂, HBr, KOH, Ca(OH)₂, Al(OH)₃, HI, H₂Se, HClO

Zad.7. Podaj wzory sumaryczne wodorotlenków:

wodorotlenek sodu
wodorotlenek wapnia
wodorotlenek miedzi (II)

wodorotlenek chromu (III)
wodorotlenek cyny (II)
wodorotlenek cyny (IV)

Zad.8. Podaj nazwy wodorotlenków, określ wartościowość metalu.

AgOH
Ni(OH)₃
Mn(OH)₂
Bi(OH)₃

RbOH
LiOH
Pb(OH)₄
Pb(OH)₂

Zad.9. Napisz wzory sumaryczne kwasów:

kwas siarkowy (VI)
kwas azotowy (V)
kwas siarkowodorowy
kwas fosforowy (V)

kwas węglowy
kwas siarkowy (IV)
kwas fluorowodorowy
kwas chlorowodorowy.

Zad.10. W podanych wzorach kwasów zaznacz reszty kwasowe i podaj ich wartościowość:

HF	HClO	H ₃ BO ₃
H ₂ S	H ₃ PO ₄	HBr
HClO ₃	H ₂ CO ₃	HNO ₃
H ₂ SO ₄	HNO ₂	HCl

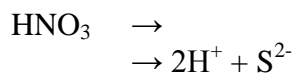
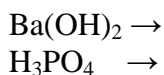
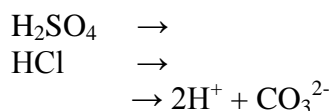
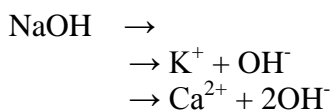
Zad.10. Dlaczego gazowy chlorowodór nie barwi lakmusu, a wodny r-r chlorowodoru barwi lakmus na czerwono?

Zad.11. Elektrolit to roztwór zdysocjowanych substancji jonowych lub stopiona substancja jonowa. (*inna def. roztwory wodne, które przewodzą prąd elektryczny*). **Elektrolity mocne** są całkowicie zdysocjowane na jony a **elektrolity słabe** częściowo. Wskaż, w którym zbiorze wymieniono elektrolity mocne:

a) Al(OH)₃, Mg(OH)₂, CaCO₃, H₃PO₄, CH₃COOH

b) NaOH, HI, NaCl, H₂SO₄, HNO₃, CuCl₂

Zad.12. Uzupełnij równania reakcji dysocjacji jonowej zasad i kwasów. Podpisz nazwy reagentów.



Zad.13. Napisz wzory odpowiednich wodorotlenków i kwasów, z których, w wyniku ich reakcji, powstaną podane sole:

Na₂S
K₃PO₄
Na₃PO₄
Cu(NO₃)₂
K₂SO₃

Zad.14. Wiele soli występuje w przyrodzie w postaci kopalin. Uzupełnij tabelę:

Wzór sumaryczny:	Nazwa związku: (nomenklatura Stocka)	Surowiec/ nazwa historyczna:
NaNO_3		saletra chilijska
KNO_3		*saletra indyjska, strzelnicza, „śnieg chiński”
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$		saletra norweska
NH_4NO_3		saletra amonowa
NaCl		halit, sól kamienna
KClO_3		sól Bertholleta
Na_2SO_4		sól Glauberska
MgSO_4		sól gorzka
CaCO_3		wapienie, marmur
CaSO_4		anhydryt
* $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$		gips