

Pracovní list – kapitola 4- **ATOM** – jméno:.....

1.Nejmenšími částicemi látek jsou **ATOMY** Obsahují jádro a **obal** V jádře jsou kladně nabitě **protony**, značka **p+**, a neutrální **neutrony** značka:**n** protonům a neutronům dohromady říkáme **nukleony** Počet protonů a neutronů udává **nukleonové číslo**, které se uvádí vedle značky prvku – zapiš:

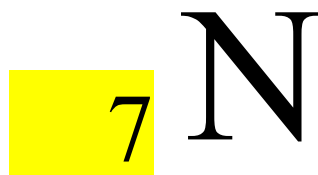


Nukleonové číslo píšeme vlevo nahoru ke značce prvku!

Nukleonové číslo udává počet protonů+neutronů v jádře=nukleonů zjistíme ho v tabulce z relativní atomové hmotnosti-zaokrouhlením

Vždy je to CELÉ ČÍSLO – nikdy v jádře nemůže být půl protonu nebo neutronu !!

Protonové číslo, které se uvádí (zapiš)



Protonové číslo udává: počet **protonů** v jádře a počet **elektronů** v obalu atomu.
Atomy se spojují chemickou vazbou a vznikají **molekuly**

2.Chemický prvek je látka složená z atomů, které mají stejné protonové číslo, prvky mají svůj název (latinský i český) a značku. Zakroužkuj prvky:

voda * **železo** * oxid uhličitý * káva * **měď** * vzduch * **hliník** * **uhlík** * **chlór**
NaOH * **H** * **Cu** * **Mg** * H₂O * SO₄ * **S** * **O** * **Na** * CuO * CH₄ * **Si** * **Ca** *

3.Chemická sloučenina je látka vzniklá vazbou atomů dvou a více prvků:

Zakroužkuj chemické sloučeniny: **NaOH** * H * Cu * Mg * **H₂O** * **SO₄** * S * O *
Na * **CuO** * **CH₄** * Si * Ca *

4.Jde o prvek nebo sloučeninu? Prvky zakroužkuj! **N₂** * **Co** * NaOH *

I₂ * CO * **O₃** * PbO₂ * H₂SO₄ * **Si** * NaCl * **O₂** * SnO₂ * SI₆ * H₃PO₄ * **H₂**

prvek není atom!! prvek je složen z atomů se stejným protonovým číslem !!

5.Značky prvků v periodické tabulce označují také jeden atom daného prvku, zapisujeme značkou, např. O(jeden atom kyslíku), 2O (dva atomy kyslíku).Jde o

atom nebo molekulu? Atomy zakroužkuj! N₂ * **2Co** * NaOH *

I₂ * CO * 2O₃ * PbO₂ * H₂SO₄ * **Si** * NaCl * **O** * SnO₂ * SI₆ * H₃PO₄ * **H**

6. Molekula je částice složená ze dvou nebo více **sloučených** atomů (je mezi nimi chemická vazba). Zakroužkuj molekuly: Fe* ZnO* H₂SO₄ *HNO₃ * SO₂*HCl * H* KOH * NaCl* CaF₂* 2O₃ * O₃ * 2O * Si₃ * 3Si * H₂O *

7. Urči počet prvků ve sloučenině: N₂.1(dusík)..₂.1(Vodík),NO 2 (dusík a kyslík), CoCl₅.2, BrCl₅.2(brom a chlor) ICl₅ 2, S₈.1(jen síru) .,P₄ 1.,O₂ 1., CuOH.3, AgOH...3, HgOH .3, K₂O .2 ,Cu₂O ..2 Ag₂O...2..., NaOH 3(sodík,kyslík, vodík) ., MgCrO₄ 3., K₂SO₄ 3

jde o počet prvků (z periodické tabulky, které jsou obsaženy ve vzorci!!

N₂ .obsahuje jen dusík-takže jeden prvek

HgOH -obsahuje rtuť (Hg) a kyslík, (O) a vodík (H) -takže tři prvky
počty atomů nás nezajímají, na to se otázka neptá !!

8. Urči počet atomů v molekule: N_2 ...2., K_2SO_4 $2xK + 1xS + 4xO = 7$ atomů

H_2 . 2atomy vodíku.,

NO 2 atomy, 1 dusík a 1 kyslík),

$CoCl_5$ -6 atomů, jeden atom Co+ 5 atomů Cl)

$BrCl_5$...6 (1Br+5Cl)

ICl_5 6, S_8 ...8..., P_4 ..4....., O_2 .2....., $CuOH$3., $AgOH$..3, $HgOH$..3., K_2O ...3,

Cu_2O ..3. Ag_2O ...3., $NaOH$ 3, $MgCrO_4$...6, K_2SO_4 ...7..., $KClO_3$...5,

H_2O ...3., H_2SO_4 ...7, CO_2 3.

9.S pomocí periodické tabulky urči u prvků dané údaje:

Chemický prvek				Umístění v periodické tabulce		
název	značka	protonové číslo	nukleonové číslo	počet valenčních e-	perioda	Skupina = počet valenč.e-
hliník	Al	13	27	3	3	III.a
vápník	Ca	20	40	2	4	II
argon	Ar	18	40	8	3	VIII
kyslík	O	8	16	6	2	VI
brom	Br	35	80	7	4	VII

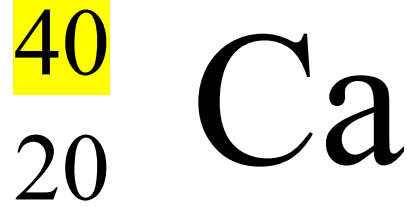
10.Vždy uveď český název a značku prvku:

- je prvek plynný, má 7 valenč e⁻, 3.perioda: ...Cl, chlor
- je kapalný, 6.perioda:.....Hg, rtuť
- 2. perioda, jeden valenční e⁻,Li-lithium
- protonové číslo 7.....N- dusík
- má 12 elektronů:.....Mg hořčík
- nukleonové číslo 12:.....C, uhlík

11. Kolik neutronů a kolik protonů má uvedený prvek (procvič a doplň):



$n = 1 - 1 = 0$,
neutronů je 0



$n = 40 - 20 = 20$,
neutronů je 20

Fe- železo – protonové číslo 26

nukleonové 56 (zjištěno z $RAH = 55,85$)

počet neutronů v jádře $56 - 26 = 30$, $n = 30$

Ag -stříbro.- protonové číslo 47

nukleonové číslo 108 (zjištěno z $RAH = 107,87$)

počet neutronů v jádře $108 - 47 = 61$ $n = 61$

Hg – rtuť -protonové číslo 80

nukleonové číslo 201 (zjištěno z RAH-200,59)

počet neutronů v jádře $201-80=121$ $n=121$

12.Když atom ztratí elektricky nabitou částici -elektron, mění se v kation

$\text{Na} - 1 e^- \rightarrow \text{Na}^+$ (převládá v něm *jeden* kladný náboj navíc)

Názvosloví kationtů: 1.- ný, 2.- natý, 3.- itý, 4.-ičitý 5.- ečný+ičný, 6.-ový, 7.- istý, 8-ičelý. Napiš názvy kationtů:

Ca^{2+} kation výpenatý

Na^+ kat.sodný ,

Os^{8+} kat.osmičelý

C^{2+} kat.uhelnatý

, Al^{3+} kat.hlinitý

S^{4+} kat. siřičitý

Sn^{2+} kat. cínatý

Pb^{4+} kat.olovičitý