

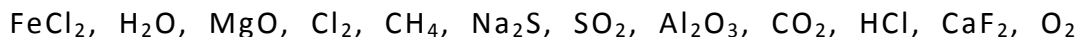
VEGYÜLETEK – VEGYI KÉPLETEK

Vegyület = olyan összetett anyag, amelyben az alkotóelemek kémiai kötésekkel kapcsolódnak egymáshoz

Vegyületek osztályozása:

- Ionvegyületek – különböző töltésű ionok végtelen sora (fémek+nemfémek): $NaCl$, CaO , MgF_2
- Kovalens vegyületek – molekulák – önállóan is létező, semleges anyagi részecskék (nemfémek)
 - azonos fajta atomokból \Rightarrow apoláris (nem poláris) molekulák: H_2 , N_2 , Br_2
 - különböző fajta atomokból \Rightarrow poláris molekulák: NH_3 , H_2S , HBr

I. Gyakorlat: *Osztályozd a következő vegyületeket:*



Ionvegyületek:

Kovalens vegyületek:

Vegyí képlet = vegyület rövidített felírása vegyjelek és számok (indexek) segítségével

Jelentése: - Minőségi – megmutatja egy anyag összetételét (az anyag egységét alkotó atomok fajtáját és számát)

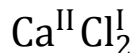
- Mennyiségi – egy molekulát(ionpárt) jelöl

Vegyí képlet felírása: Írd fel a **calcium-klorid** vegyí képletét.

1. Felírjuk a vegyületet alkotó elemeket: $Ca\ Cl$
2. Kijelöljük az elemek vegyértékét: $Ca^{II}\ Cl^I$
3. A vegyértékeket keresztben lehozzuk indexbe: $Ca^{II}\ Cl^I_2$
4. A végső képlet: $CaCl_2$

Fontos: a képletfelírás lépéseit az eredetileg kijelölt vegyjel-páron végezzük.

A vegyí képlet akkor helyes, ha a vegyületen belül az elemek vegyértékének és indexének szorzata megegyezik.



$$Ca: II \times 1 = 2, \quad Cl: I \times 2 = 2$$

Sajátos esetek

1. Azonos vegyérték esetén nem hozunk le indexet. $Ca^{II}O^{II}$, mert mindkét esetben $II \times 1 = 2$
2. Abban az esetben, ha az egyik vegyérték a másik többszöröse, akkor a **vegyérték x index** szorzatok egyenlőségét követjük. $C^{IV}O^{II}$, mivel $IV \times 1 = II \times 2$, a végső képlet CO_2 .
3. Az 1-es indexet nem írjuk ki.

II. Gyakorlat: *Írjátok fel a következő anyagok vegyí képletét:*

Kálium-oxid: $K_2^I O^{II}$

Kalcium-fluorid

Magnézium-klorid

Kén-dioxid

Alumínium-oxid

Hidrogén-klorid

Gyökök (maradékok) = olyan atomcsoportok, amelyek saját összetétellel és vegyértékkel rendelkeznek. Önállóan nem, csak hidrogén- vagy fématomhoz kapcsolódva léteznek.

Hidroxil csoport	OH	vegyérték I
Nitrát csoport	NO₃	vegyérték I
Szulfát csoport	SO₄	vegyérték II
Karbonát csoport	CO₃	vegyérték II
Foszfát csoport	PO₄	vegyérték III
Nitrit csoport	NO₂	vegyérték I
Szulfit csoport	SO₃	vegyérték II



**Kívülről
megtanulni!!!**

A maradékokat tartalmazó vegyületek képleteinek felírásakor a fentebb ismertetett képletírási szabályok szerint járunk el.

Kalcium-hidroxid: $Ca^{II}(OH^I)_2$ réz(II)-szulfát: $Cu^{II}SO_4^{II}$

Magnézium-nitrát: $Mg^{II}(NO_3^I)_2$ nátrium-karbonát: $Na_2^I CO_3^{II}$

III. Gyakorlat:

1) Írjátok fel a következő anyagok vegyi képletét:

Nátrium-szulfát: $Na_2^I SO_4^{II}$	Vas(III)-hidroxid
Kálium-hidroxid	Kalcium-foszfát
Ezüst-nitrát	Kalcium-karbonát
Magnézium-karbonát	Alumínium-hidroxid

2) Hány hidrogén atomot tartalmaz?

2 CH ₄ molekula: 2 x 4 = 8 H	1 H ₂ O molekula
4 NH ₃ molekula	3 C ₂ H ₅ OH molekula

3) Hány oxigénatomot tartalmaz?

1 CO ₂ molekula	4 CH ₃ COOH molekula
3 H ₂ CO ₃ molekula	2 H ₂ SO ₄ molekula