

# Ionok és az ionkötés

**Ionok**nak nevezzük az atomokból vagy molekulákból képződő töltéssel rendelkező részecskéket.

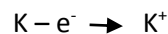
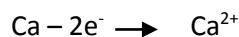
Az ionok **képződésének** az **oka**, az **energiaminimumra való törekvés**. Ilyenkor egy magasabb energiaszintű állapotból az anyag egy alacsonyabb energiaszintű állapotba kerül.

## Az ionoknak két fajtájuk van:

1. Kationok
2. Anionok

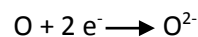
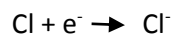
### Kationok

- Olyan részecskék, amelyekben több a proton, mint az elektron.
- Ezért pozitív töltésűek.
- A töltést a vegyjel mellett a jobb felső sarokban jelöljük.
- A kationok stabilabbak, mint az atomok, mert alacsonyabb az energiájuk és szerkezetük a nemesgázokéhoz hasonlít.
- Minden atom annyi elektront ad le kation képződése közben, hogy szerkezete a legközelebbi nemesgázhoz hasonló legyen.



### Anionok

- Az anionok negatív töltésű ionok.
- Több bennük az elektron, mint a proton.
- Az atomok annyi elektront vesznek fel, hogy szerkezetük a nemesgázhoz hasonló legyen.
- Így stabilizálódnak, így lesz kicsi az energiájuk.



## IONKÖTÉS

Elsőrendű kémiai kötés.

- **Elsőrendű kötéseknek** az **erős kémiai kötések**et nevezzük.

❓ Mit jelent egy kémiai kötésnél, hogy erős?

Kötés erőssége: 80 – 800 KJ/mol

❓ Mit jelent a kJ?

A munkavégzés és az energia mértékegysége. Erről a későbbiekben még lesz szó.

❓ Mit jelent a mól fogalma?

1 mól az az anyagmennyiség, amely  $6 \cdot 10^{23}$  darab részecskét tartalmaz.

❓ Mekkora szám ez a  $6 \cdot 10^{23}$ ?

- A Földön élő összes embernek nincs ennyi hajszála. (Számolj utána: egy embernek átlagosan 100.000 hajszála van, és 7 milliárd ember él a Földön.) A Földön élő összes embernek nincs ennyi hajszála. (Számolj utána: egy embernek átlagosan 100.000 hajszála van, és 7 milliárd ember él a Földön.)
- Ha egy 15 cm átmérőjű labdát a „Avogadro-szorosára” növelnénk, akkora lenne, mint a Föld.

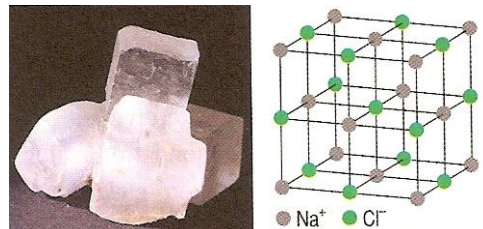
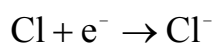
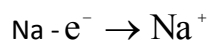
### Nátrium-atom

- 3s atompályáján egyetlen elektron van.
- Ez az elektron egy nem lezárt héjon helyezkedik el, ezért az atommagtól viszonylag távol van, és laza szerkezetű.
- Ha a nátrium ezt az elektront leadja, akkor szerkezete a 10-es rendszámú neonéhoz hasonlóvá válik.

### Klór-atom

- A 3p atompályáján csak 5 elektron van.
- Még egy elektronnra lenne szüksége, hogy a szerkezete a 18-as rendszámú argonéhoz hasonlóvá váljon.

Ha ez a két atom egymás közelébe kerül, akkor a nátrium-atom azáltal stabilizálódik, hogy leadja az elektronját, a klór pedig akkor kerül alacsonyabb energetikai állapotba, ha ezt felveszi.



Az így kialakuló **ellentétes töltésű ionok között fellépő elektromos vonzóerő tartja össze ionrácsos anyagok kristályrácsát.**