

Atom

Ionty



Montessori definiční materiál

Atom – Ionty

ZPRACOVALA: Mgr. Martina Gymská

ILUSTROVALA: Mária Veselovská

PŘELOŽILA: Mgr. Jarmila Zatloukalová

ODBORNÍ GARANTI:

SK: Ing. Martin Matis, Ph.D.,

CZ: Mgr. Zuzana Kostřicová, Mgr. Alena Ševčíková

VYDALI: Občanské sdružení PERSONA, Vrančovičova 29,

Bratislava, www.ozpersona.sk

Základní škola ZaHRAda, Riegrova 312, 666 01

Tišnov, www.skolazahrada.cz

Výhradní zodpovědnost za obsah této publikace nesou autoři a nedá se ztotožnit s oficiálním stanoviskem Evropské Unie.

BEZPLATNÁ PUBLIKACE

Více inspirací a materiálů naleznete na:

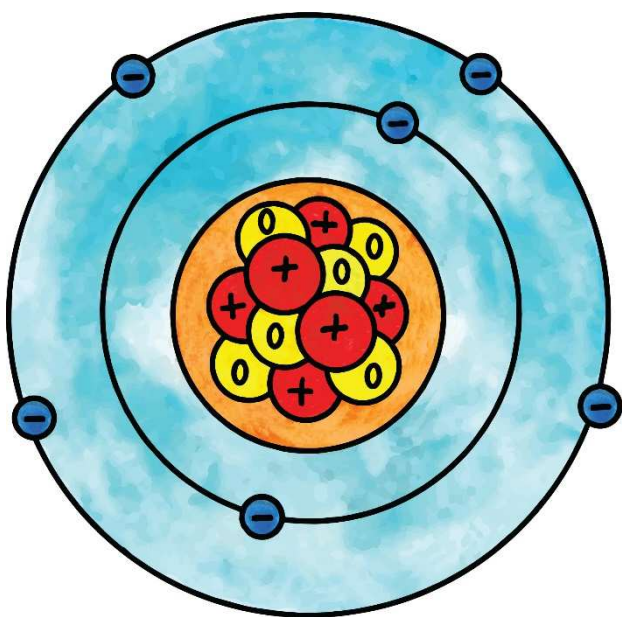
www.montessoripedia.org



Látka se skládá z drobných částic, které nazýváme **atomy**.

Přibližně 400 let př. n. l. starořecký filozof Demokritos vyjádřil myšlenku, že existuje malá částice, ze které je složeno úplně všechno. Byl přesvědčen, že objevil nejmenší částici, jaká existuje a že se nedá dále dělit. Proto ji pojmenoval podle řeckého slova atomos – nedělitelný.

Dnes víme, že ačkoliv jsou atomy příliš malé na to, aby je bylo možné vidět pouhým okem, jsou složeny z ještě menších částic: protonů, neutronů a elektronů. Nejmenší známé částice jsou elektrony a kvarky (z kvarků jsou složeny například protony a neutrony).



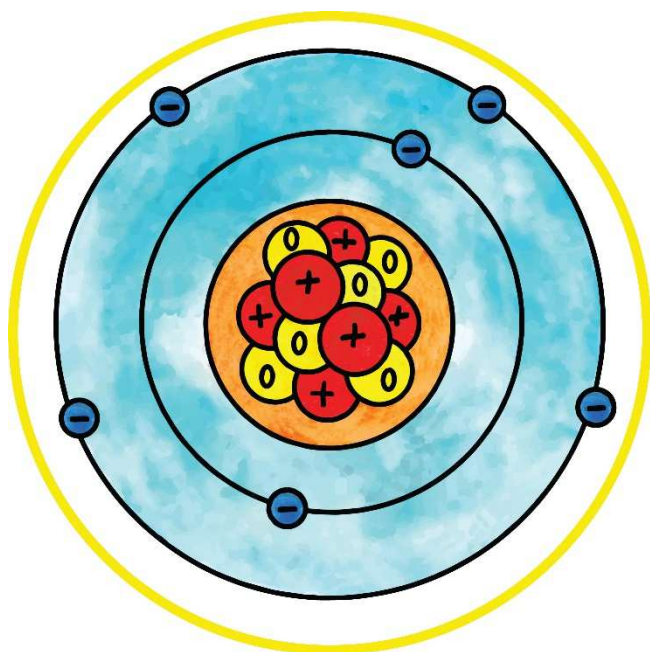
2

Ionty se označují zápisem **chemické značky částice a velikosti náboje**.

Velikost náboje se uvádí jako horní index vpravo od zápisu chemické značky.

Například: Al^{3+} , Cl^{-} .

Například: H_3O^{+} , OH^{-} .



4

Atom je **elektricky neutrální částice**.

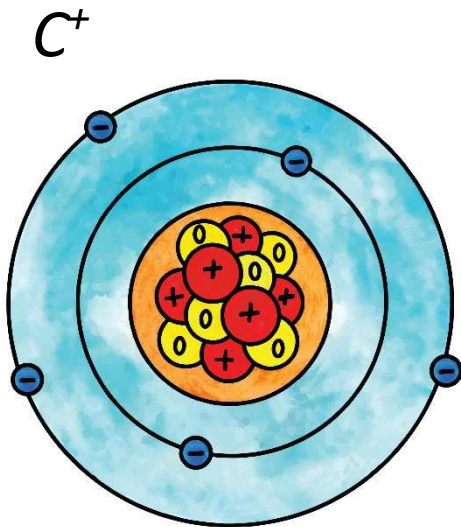
V neutrálním stavu je počet elektronů v elektronovém obalu stejný jako počet protonů v atomovém jádře.

Například atom uhlíku má 6 p^+ a 6 e^- .

Záporný elektrický náboj elektronového obalu je tedy stejně velký jako kladný elektrický náboj jeho atomového jádra.

Jejich účinky se navzájem ruší. Výsledný elektrický náboj atomu je proto nulový: $+6 - 6 = 0$.

Molekula je částice složená z atomů a je jako celek také elektricky neutrální.



12

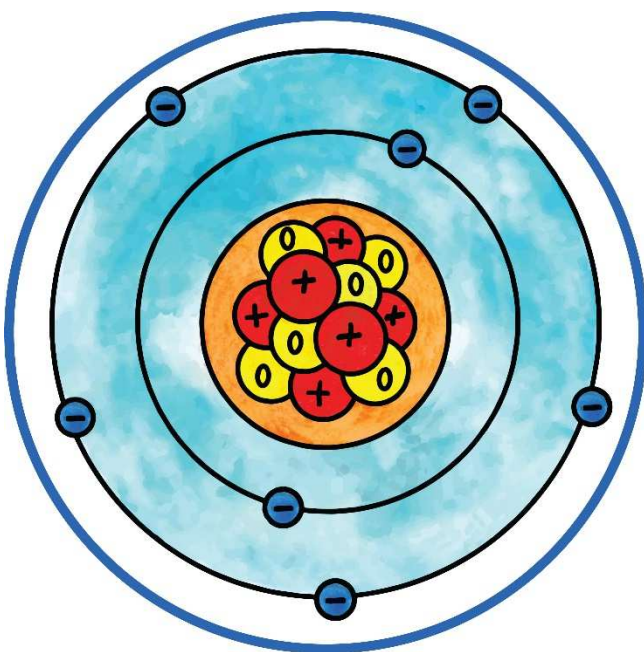
5

Pokud atom přijme nebo ztratí jeden nebo více elektronů, vznikne elektricky nabitá částice, kterou nazýváme **iont**.

Při ztrátě jednoho elektronu vznikne iont s elektrickým nábojem $1+$, pokud atom ztratí dva elektrony, vznikne iont s elektrickým nábojem $2+$.

Iont, který vznikne přijetím elektronu, má elektrický náboj $1-$, pokud atom přijme dva elektrony, vznikne iont s elektrickým nábojem $2-$.

Stejným způsobem vznikají ionty i z molekul.

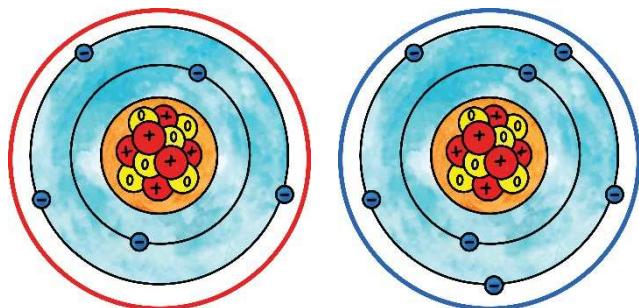


10

7

Záporně nabitý iont nazýváme **aniont**.

Atom se stává aniontem tehdy, když elektricky neutrální atom přijme jeden nebo více elektronů do svého elektronového obalu.



Počet elektronů se záporným elektrickým nábojem je v aniontu vyšší než počet protonů s kladným elektrickým nábojem.

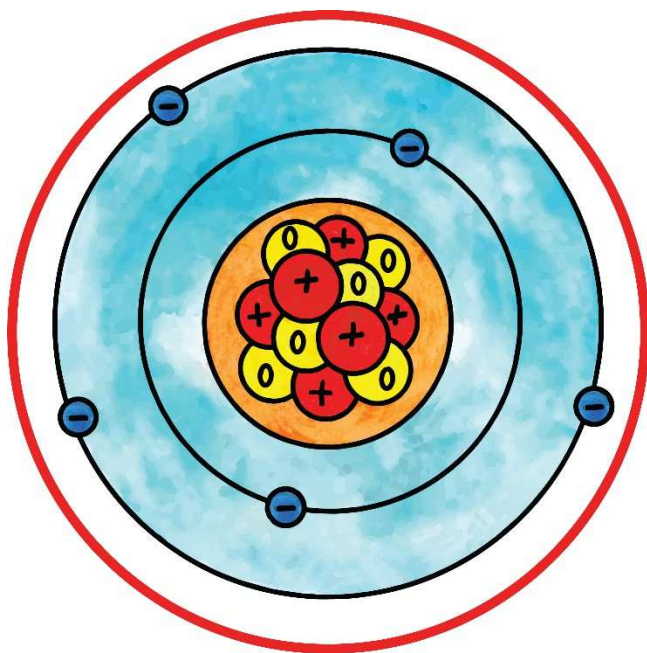
6

11

Kladně nabitý iont nazýváme **kationt**.

Atom se stává kationtem tehdy, když elektricky neutrální atom ztratí jeden nebo více elektronů z elektronového obalu.

Počet protonů s kladným elektrickým nábojem je v kationtu vyšší než počet elektronů se záporným elektrickým nábojem.



8

9