

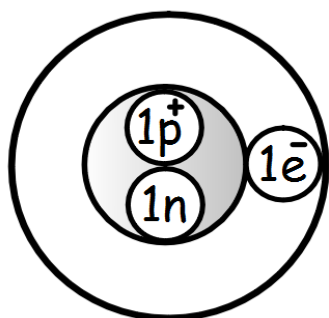
# Elektrické vlastnosti látek

## Stavba atomu

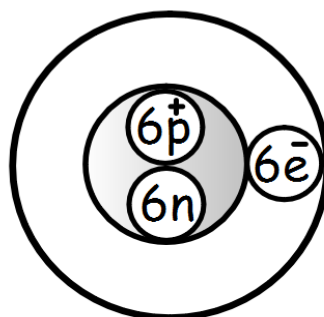
Atom se skládá z atomového jádra a z elektronového obalu. V jádru jsou protony (částice s kladným elektrickým nábojem  $+$ ) a neutrony (nemají elektrický náboj, jsou neutrální). Elektronový obal je tvořen elektrony (částice se záporným elektrickým nábojem  $-$ ). Velikost jádra je vzhledem k velikosti celého atomu nepatrná, avšak je v něm soustředěna téměř veškerá hmotnost atomu.

## Elektricky neutrální atom

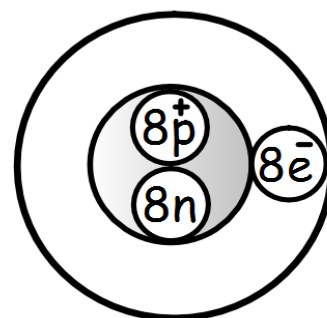
Atom je elektricky neutrální, je-li počet protonů v jádru stejný jako počet elektronů v obalu.



neutrální atom vodíku



neutrální atom uhlíku



neutrální atom kyslíku



elektron



proton

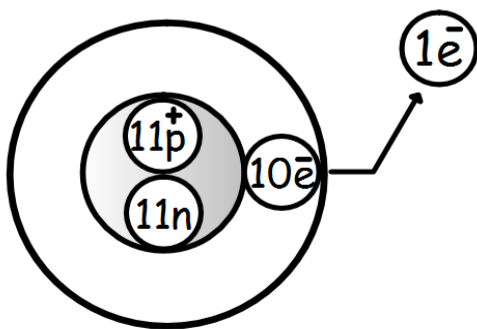


neutron

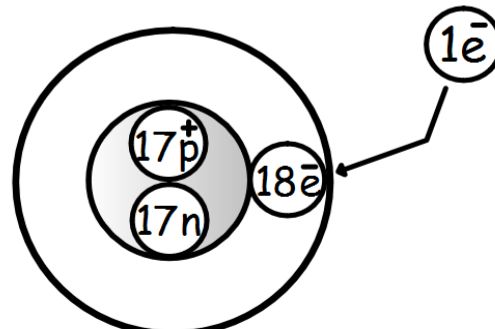
## Ionty, vznik iontů

**Kladný iont** je částice s kladným elektrickým nábojem, která vzniká odtržením jednoho nebo několika elektronů z obalu elektricky neutrálního atomu.

**Záporný iont** je částice se záporným elektrickým nábojem, která vzniká přijetím jednoho nebo několika elektronů do obalu elektricky neutrálního atomu.



kladný iont sodíku

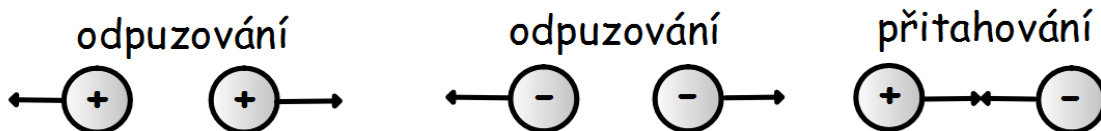


záporný iont chlóru

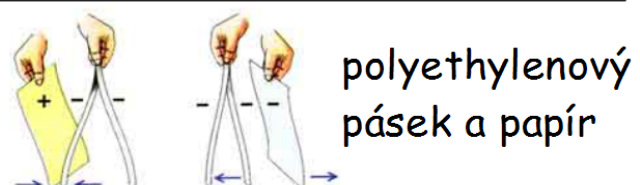
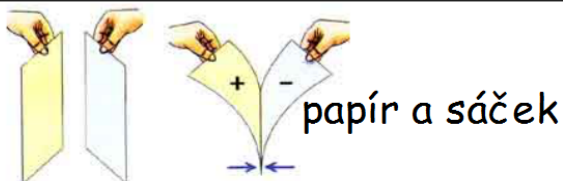
## Elektrování těles třením

Elektrování třením je jev, při kterém přejdou elektrony z jednoho tělesa na druhé, druhé těleso se zelektruje (nabije) záporně (má záporný elektrický náboj) a první kladně (má kladný elektrický náboj).

## Vzájemné působení částic (protony, elektrony, ionty)



Částice (tělesa) se souhlasným elektrickým nábojem se odpuzují elektrickou silou, částice (tělesa) s opačným elektrickým nábojem se přitahují elektrickou silou.



## Elektrické pole

Elektrické pole je silové pole kolem elektricky nabitého tělesa, které se projevuje silovými účinky na částice (tělesa) s elektrickým nábojem.

### 1. Silové účinky jsou:

- a) přitahování nesouhlasně zeledrovaných těles (částic)
- b) odpuzování souhlasně zeledrovaných těles (částic)

### 2. Silové účinky závisí:

- a) na velikosti el. náboje (čím větší náboj, tím větší silové účinky)
- b) na vzdálenosti těles (čím větší vzdálenost, tím menší silové účinky)

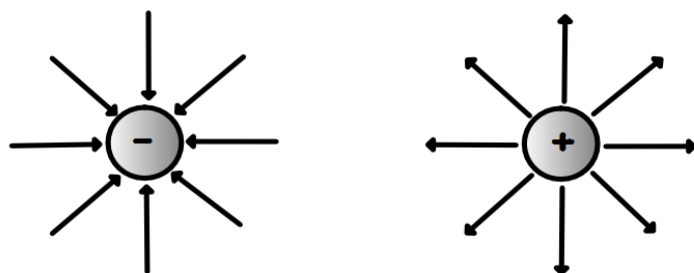
## Siločáry elektrického pole

Jsou myšlené čáry v elektrickém poli, které znázorňují silové působení elektrického pole. Směr působení elektrického pole je dán dohodou z + nabitého tělesa do - nabitého tělesa.

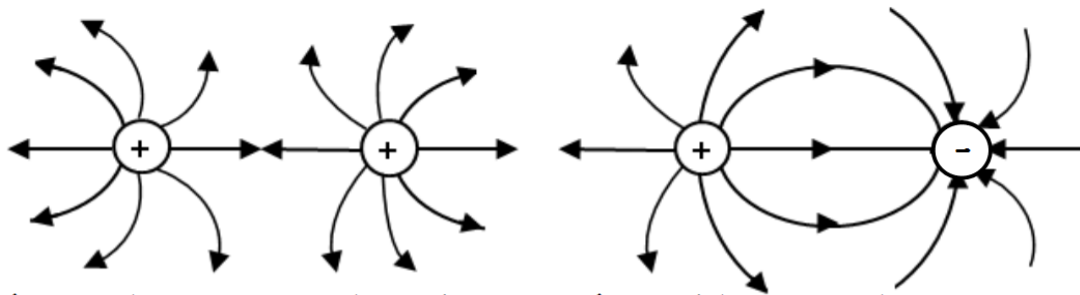
Čím hustší jsou siločáry elektrického pole, tím má elektrické pole větší silové účinky.

### 1) Siločáry znázorňující nestejnoroané elektrické pole

- a) různoběžné
- b) nestejně husté
- c) různého směru



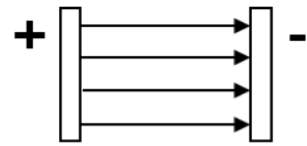
silčáry kolem kladně a záporně nabitého tělesa



silčáry kolem dvou kladně nabitých těles a kolem dvou opačně nabitých těles

## 2) Siločáry znázorňující stejnorodé elektrické pole

- a) rovnoběžné
- b) stejně husté
- c) stejného směru



### Stejnorodé elektrické pole

Je elektrické pole, které vzniká mezi dvěma velkými rovnoběžnými opačně nabitými deskami. Ve všech místech má stejně velké silové účinky.

### Elektrický náboj $Q$ [ C ] Coulomb

Je fyzikální veličina, která vyjadřuje velikost elektrického náboje. Elementární elektrický náboj je nejmenší elektrický náboj dále nedělitelný  $\Rightarrow$  náboj jednoho protonu  $p^+$ , nebo jednoho elektronu  $e^-$ . Je ale nesmírně malý  $\Rightarrow$  zvolena jednotka Coulomb ( $1C = 6.10^{18}p^+$  nebo  $6.10^{18}e^-$ )

## Přístroje používané při pokusech

