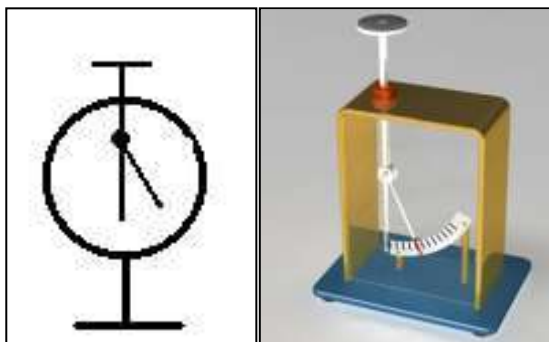


Elektrický náboj

Elektroskop vlastní výroby

- Vezmi si sklenici, karton a proužek alobalu
- Do kartonu vystříhni dva podélné otvory a polož jej na sklenici.
- Otvory v kartonu provlékni proužek alobalu, tak aby do sklenice visely volně konce.
- Zeleketruj třením pravítka a dotkni se jím proužku alobalu, který je nad sklenicí. Pozoruj!
- Oba konce alobalu se rozestoupí, protože získávají stejný náboj.

Elektroskop



- Je to přístroj kterým určíme, zda je těleso elektricky nabité.
- Části, které slouží k určování velikosti náboje, musí být dobře odizolovány od země.
- Elektroskop má dotykovou plochu a ručičku. Pokud se dotykové plochy dotkneme elektricky nabitým tělesem, ručička se vychýlí. Čím větší výchylka, tím větší náboj.
- Některé elektroskopy určují i druh náboje..

Elektrický náboj

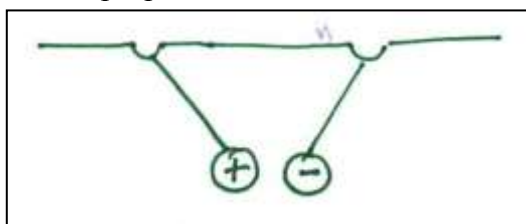
- Americký fyzik Milikan zjistil, že elektron má nejmenší elektrický náboj, tzn. že se nedá dále dělit. Říkáme mu elementární náboj.
- Nejmenší elektrický náboj je náboj jednoho elektronu. Značíme e .
- Používá se ale jednotka elektrického náboje Coulomb (1 C).
- Platí: $1 \text{ C} = 6 \cdot 10^{18} e$
- Odvozená jednotka je mikrocoulomb. Značíme μC a platí: $1 \mu\text{C} = 0,000\,001 \text{ C} = 10^{-6} \text{ C}$

Uzemnění tělesa

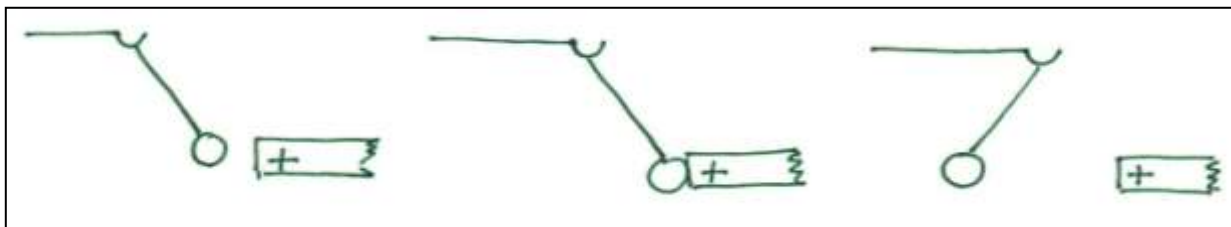
- Když spojíme nabité těleso vodivě se zemí, stane se elektricky neutrálním – vybije se. Říkáme, že jsme ho uzemnili.

Otázky:

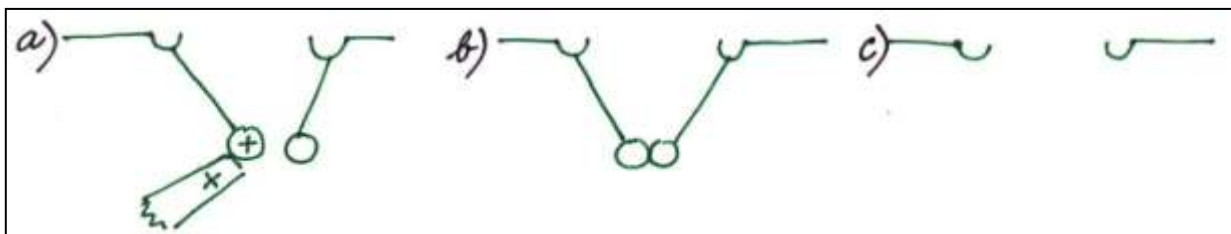
- 1) Co je to elektroskop a jak ho používáme?
- 2) Co je elementární náboj?
- 3) Jaká je jednotka elektrického náboje?
- 4) Co to znamená, když řekneme, že jsme těleso uzemnili?
- 5) Co se stane, když se nabitého elektroskopu dotkneme? Vysvětli.
- 6) Proč musí být deska i ručička elektroskopu dobře izolována?
- 7) Proč se při přelévání benzínu do cisternového vozu kovový obal uzemňuje?



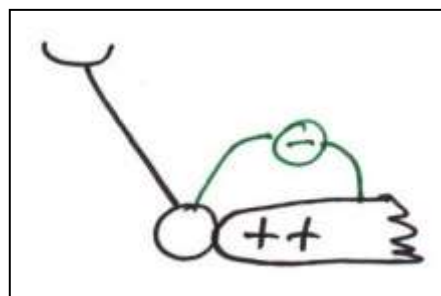
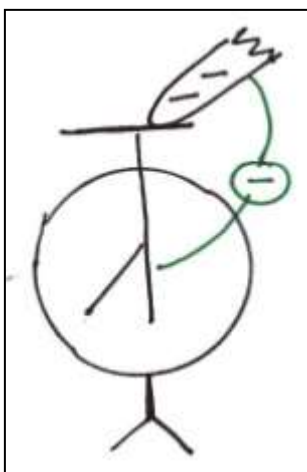
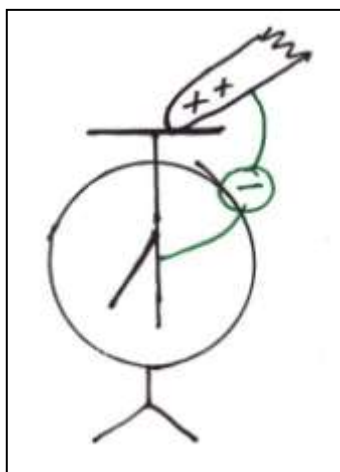
- 8) Na obrázku jsou kyvadélka. Které má přebytek a které nedostatek elektronů? Vysvětli, co se stane, když se kyvadélka dotknou.



- 9) Na obrázcích jsou znázorněny tři fáze nabíjení kyvadélka dotykem. Co se děje v jednotlivých fázích? Vysvětli podle obrázků.



- 10) Na obrázcích je postupně znázorněny tři fáze pohybu kyvadélek. Jedno z kyvadélek na obrázku a) je nabit, druhé je bez náboje. Na obrázku b) došlo k dotknutí kyvadélek. Co se stalo po dotknutí? Na obrázku c) nakresli, jak se budou chovat kyvadélka po dotknutí. Vysvětli, které kyvadélko je nabitě a zdůvodni.
- 11) Elektroskop je kladně nabit. Kolik elektronů potřebujeme k jeho úplnému vybití?
- 12) Dvě malé kuličky jsou zavěšeny na dlouhých nevodivých nitích na jednom háčku. Kuličky jsou nabitý souhlasnými náboji a jsou od sebe vzdáleny 5 cm. Co se stane, když se jedné dotkneš prstem?



- 13) Na obrázcích jsou situace, při kterých dochází k pohybu elektronů. Každý obrázek znázorňuje jednu situaci. Dokresli

do jednotlivých obrázků šipku, která naznačí směr pohybu elektronů.

- 14) Z nabitěho tělesa byl přenášen náboj zkusmou kuličkou na elektrovaný elektroskop. Výchylka stébla se nejprve zmenšovala, ale pak se zvětšovala. Jak to vysvětlíš?
- 15) Proč není možné elektrovat hřebík, který držíme v ruce? Vysvětli.