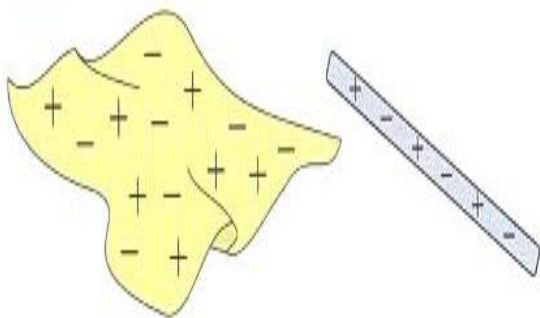
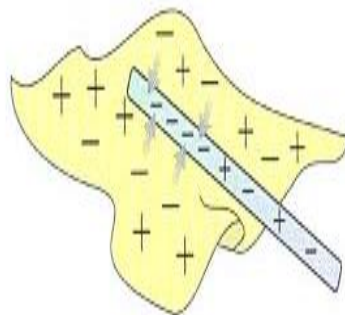


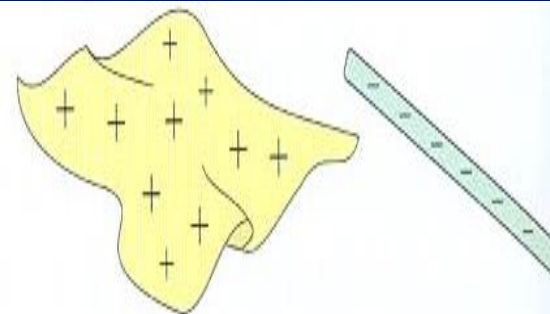
NAELEKTRITEV  
TELES



*Pred drgnjenjem  
sta krpa in palica nevtralni.*



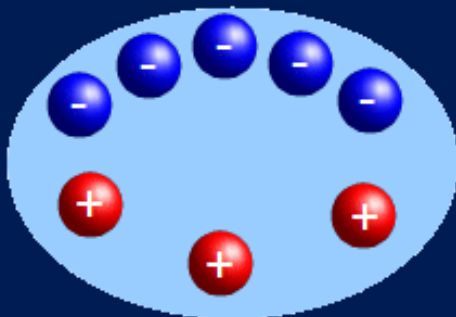
*Med drgnjenjem negativni naboj  
prehaja s krpe na palico.*



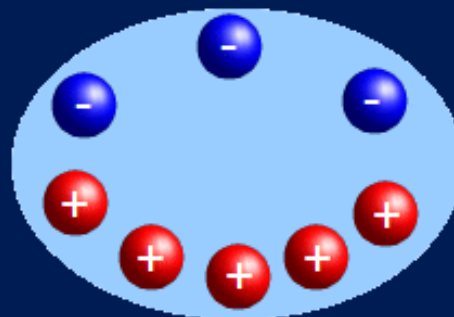
*Po drgnjenju je krpa naelektrena  
pozitivno, palica pa negativno.*

Katera palica je prikazana na sliki?  
Steklena ali palica iz umetne mase?

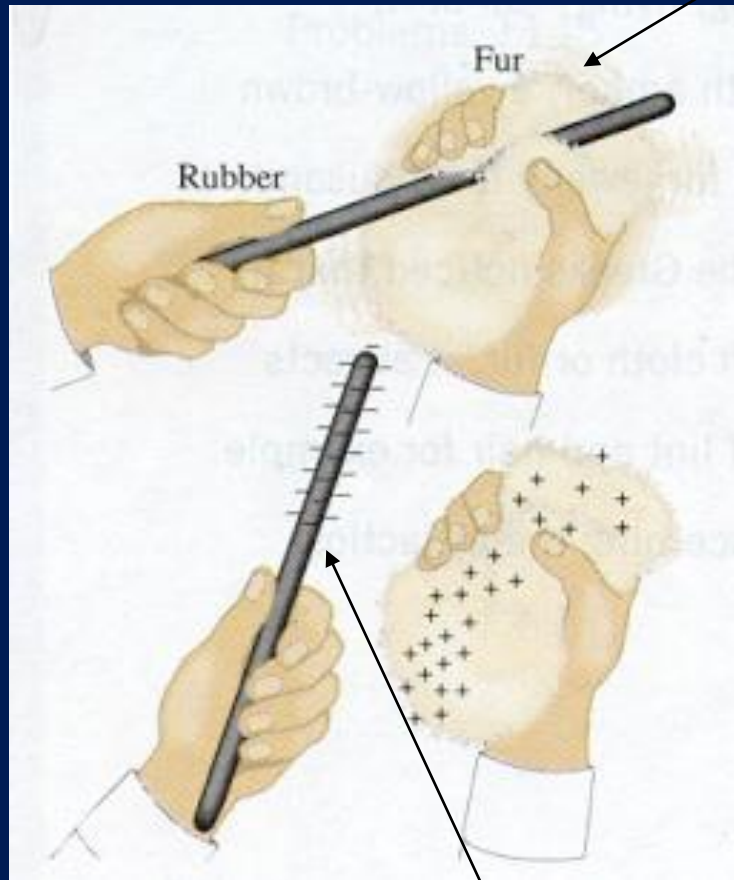
Negativno nabito telo



Pozitivno nabito telo



krzno, oz. volnena krpa

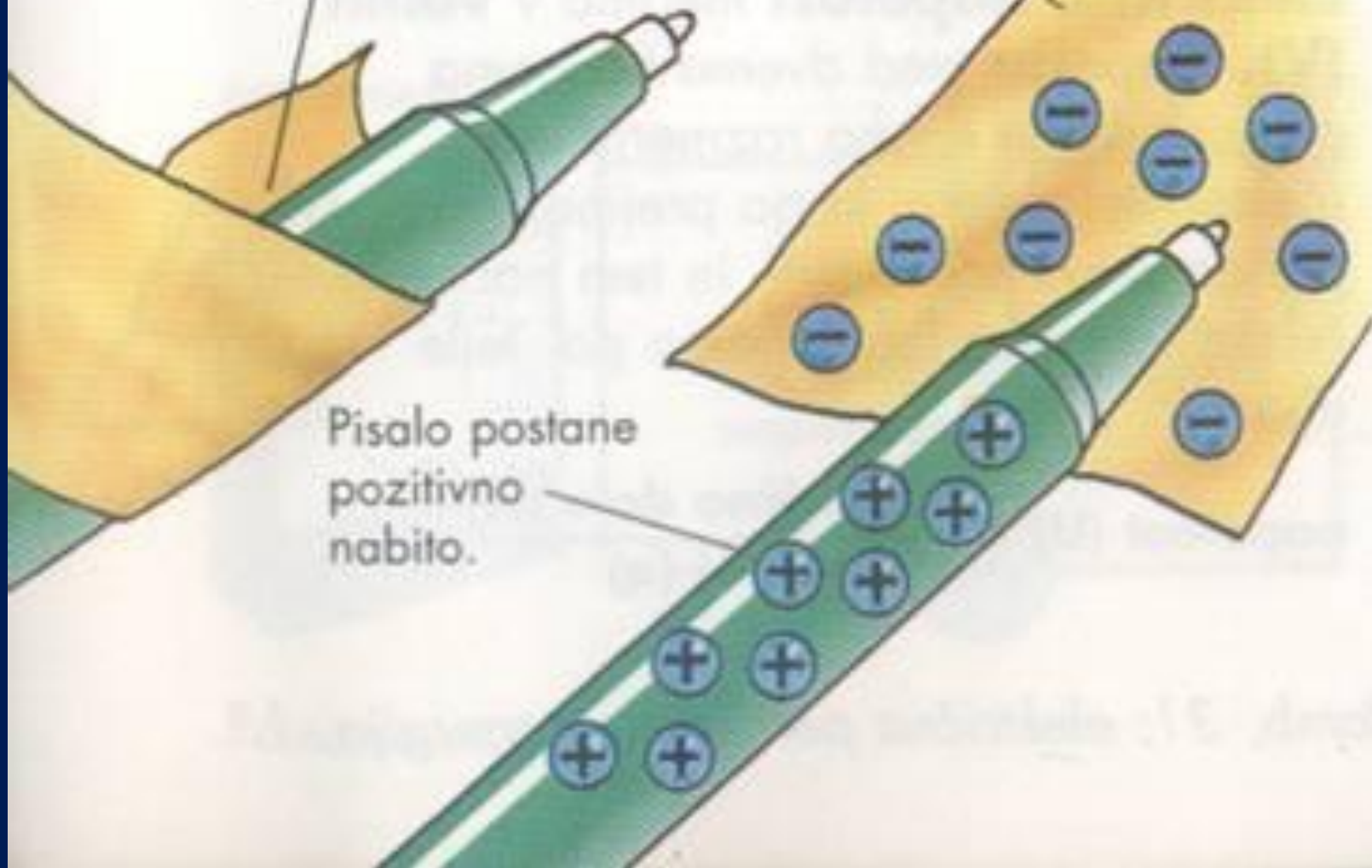


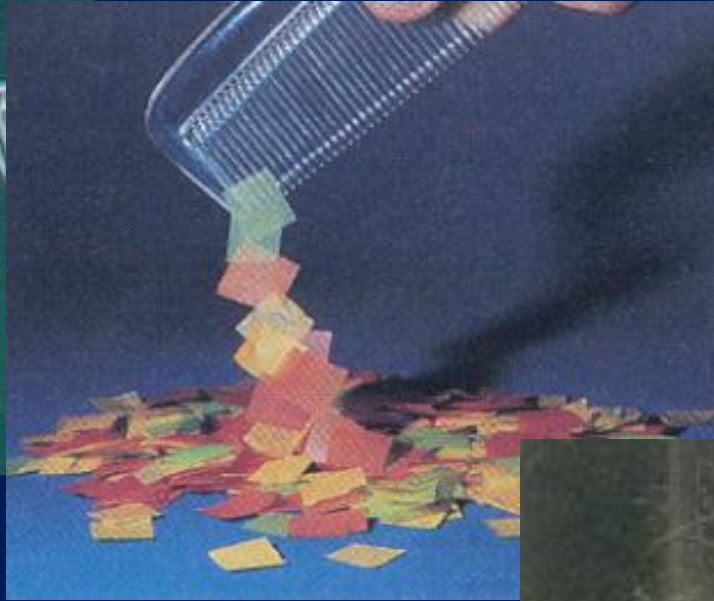
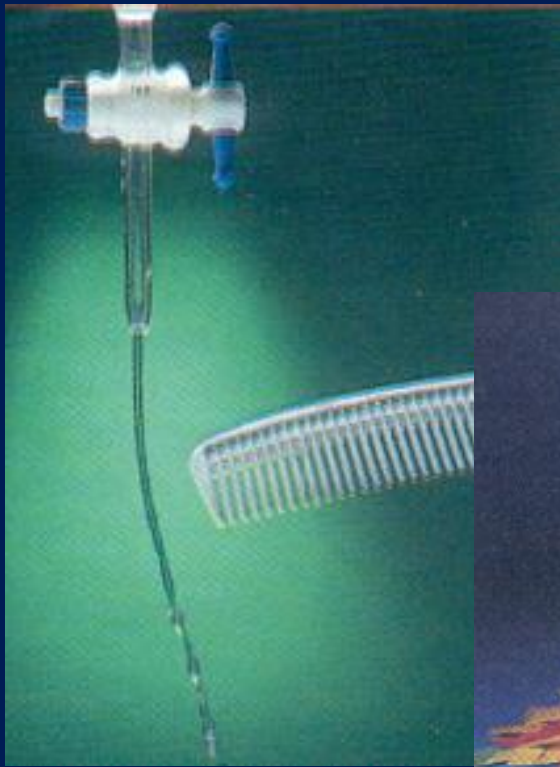
Palica iz umetne mase,  
oz. palica iz gume

Drgnjenje povzroči prehod elektronov s pisala na krpo.

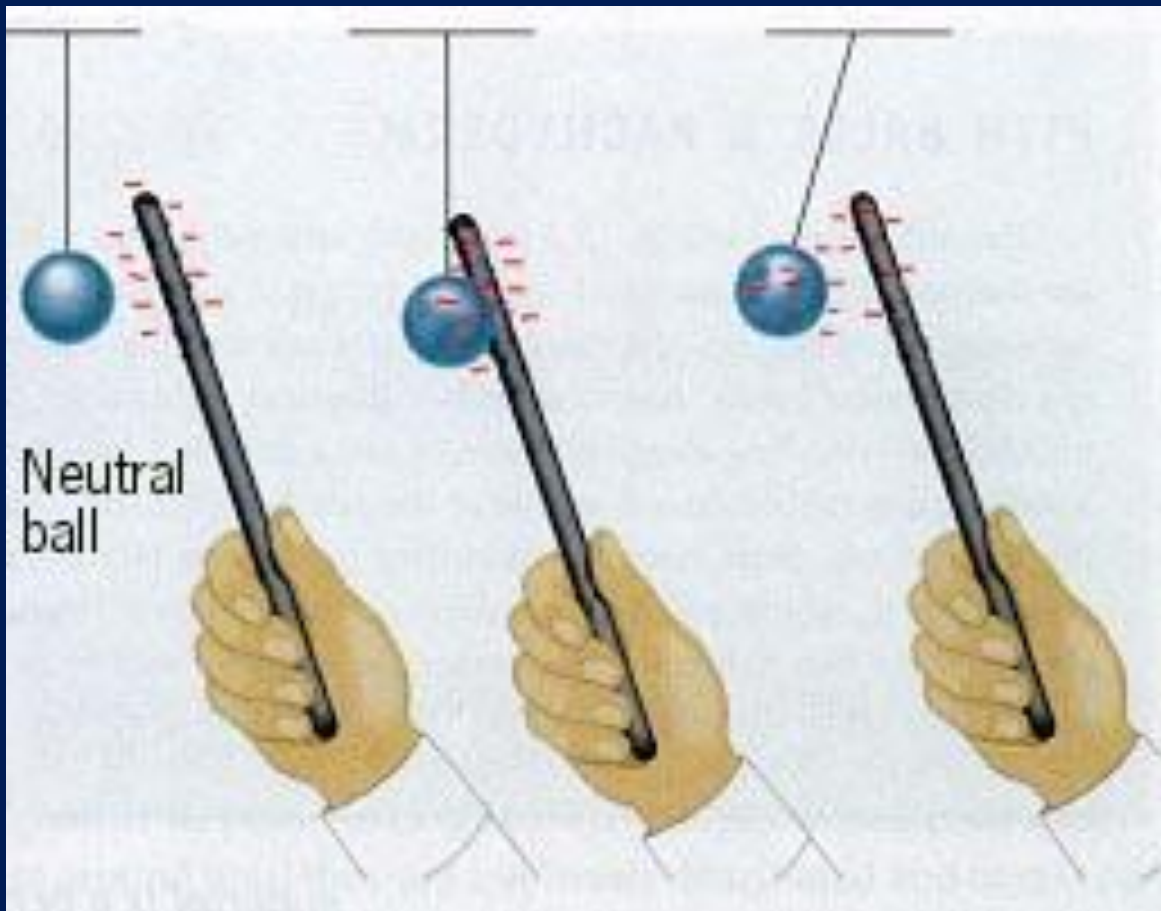
Krpa postane negativno nabita.

Pisalo postane pozitivno nabito.

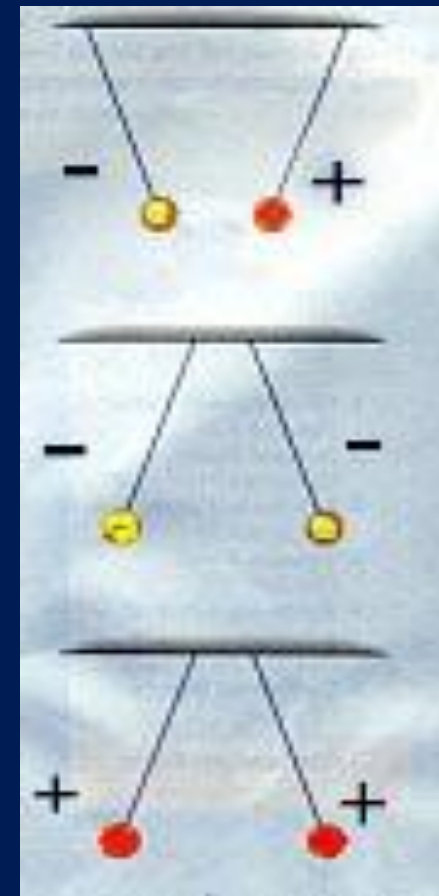








Nevtralni kroglici približamo negativno nabito palico.  
 Nekaj elektronov z negativno nabite palice preide na nevtralno kroglico.  
 Palica in kroglica sta negativno nabiti, zato se odbijata.



Kroglici, naelektreni z nasprotnim nabojem, se privlačita, kroglici, naelektreni z istovrstnim nabojem, pa se odbijata.

# NAELEKTRITEV TELES

- Telesa lahko naelektrimo:
  - a) z drgnjenjem  
(volnena krpa + plastična palica,  
svilena krpa + steklena palica)
  - b) influenza  
(telo se začasno naelektri, če približamo  
naelektreno telo)
  - c) s svetlobo - fotoefekt
  - d) s priključitvijo na generator

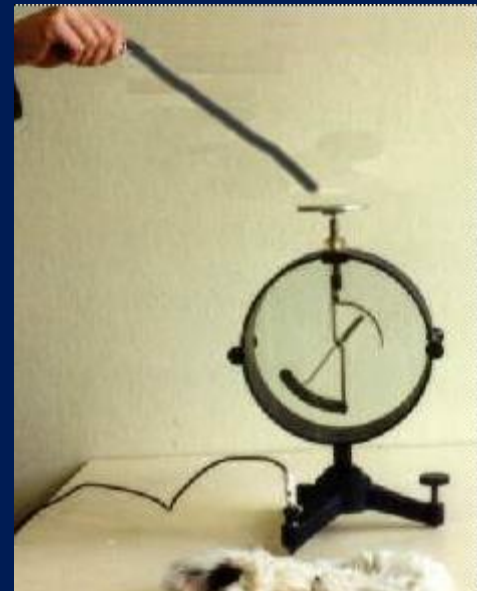
# ELEKTROSKOP

je priprava, s katero ugotovimo, ali je neko telo naelektreno.

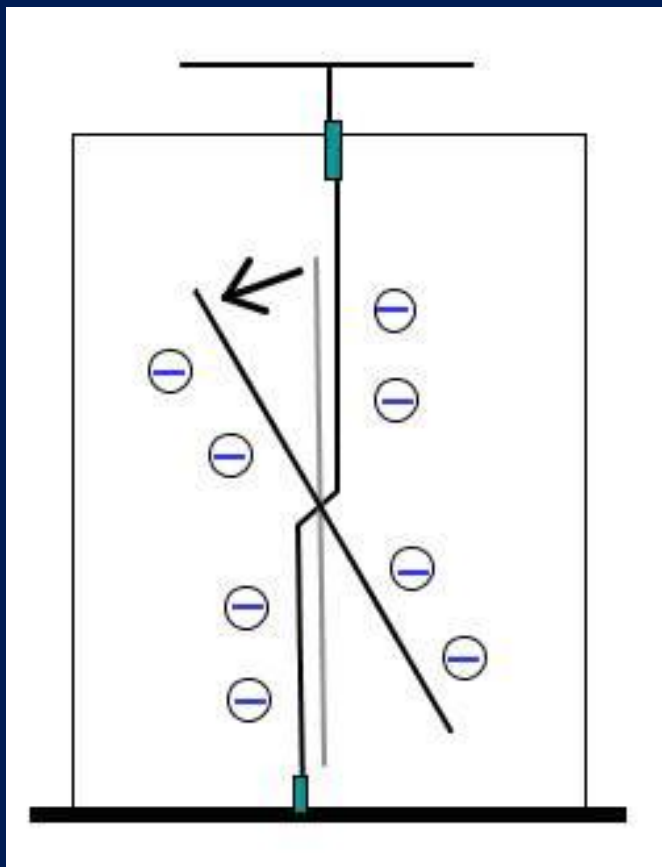
Sestavljen je iz ohišja in votle kovinske krogle, pritrjene na kovinsko palico s kazalcem. Namesto krogle je lahko na palici kovinska plošča.

Nenaelektren elektroskop ima enako pozitivnega in negativnega naboja.

Če se krogle ali kovinske plošče dotaknemo z naelektrenim telesom, se kazalec odkloni.



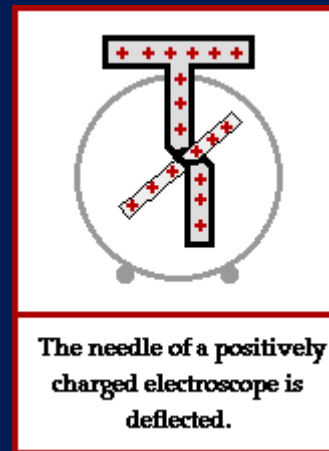




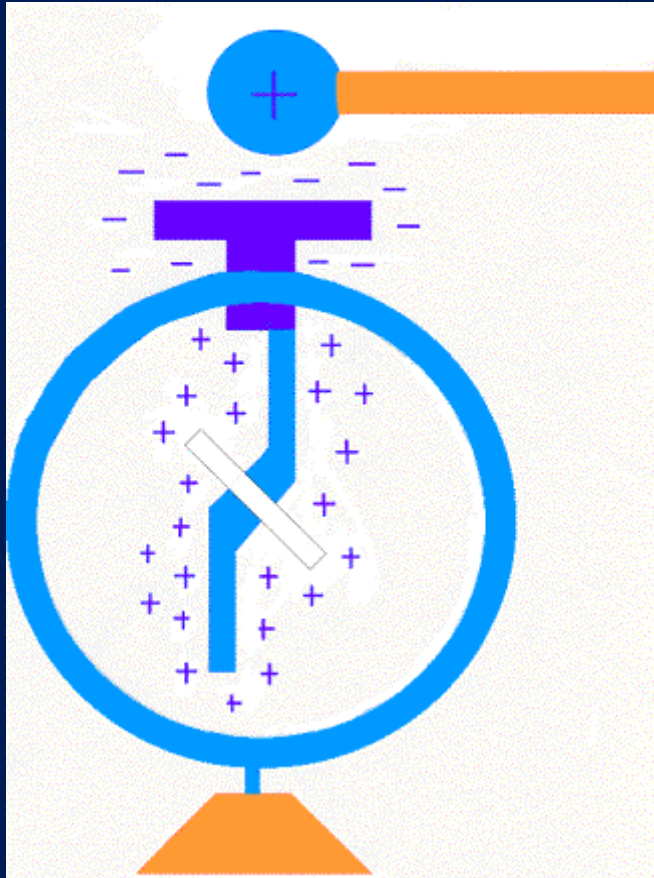
Z negativno naelektrene palice nekaj naboja odteče na elektroskop.

Naboj se porazdeli po kovinski krogli (plošči), palici in kazalcu.

Kazalec se odkloni, ker med istovrstnimi naboji na palici in kazalcu delujejo odbojne sile. Večji ko je naboj, večji je odklon kazalca.



The needle of a positively charged electrostatic deflection experiment is deflected.



S pozitivno naelektreno palico se dotaknemo elektroskopa (krogle ali plošče).

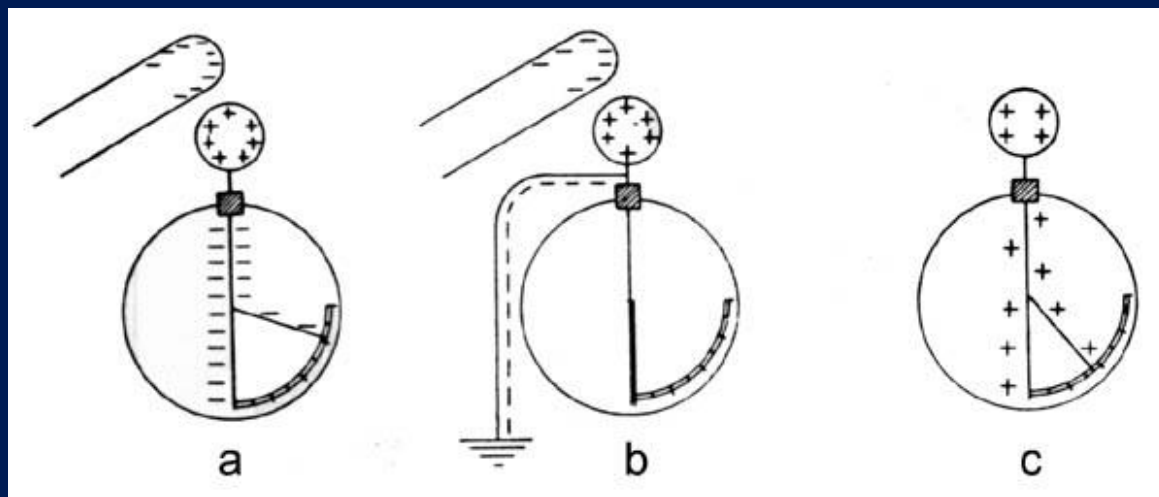
S pozitivno naelektrene palice nekaj naboja odteče na elektroskop.

Naboj se porazdeli po kovinski krogli (plošči) , palici in kazalcu.

Kazalec se odkloni, ker med istovrstnimi pozitivnimi naboji na palici in kazalcu delujejo odbojne sile.

Večji ko je naboj, večji je odklon kazalca.

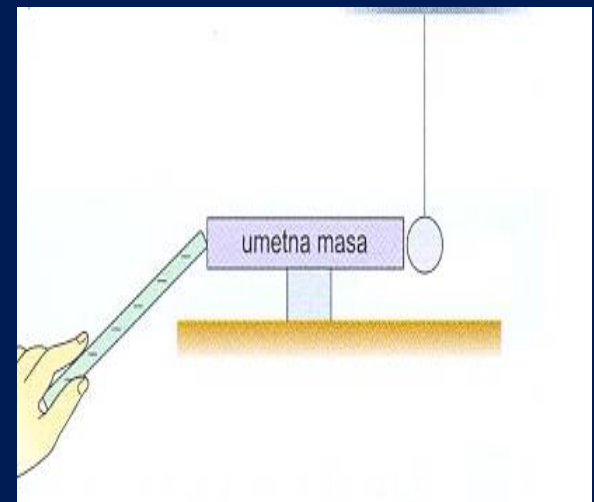
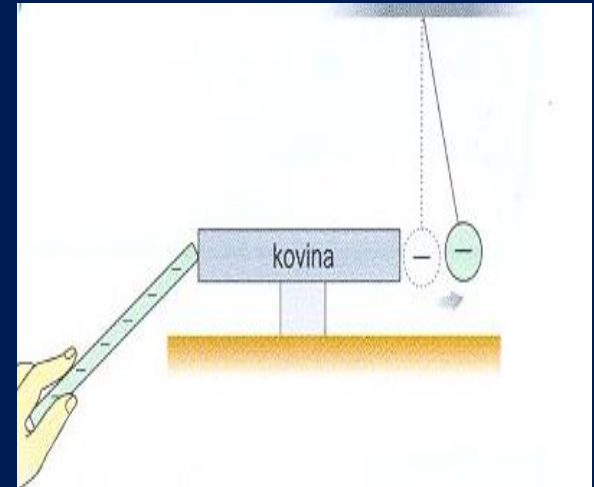
# ELEKTROSKOP NA LISTIČE



- Elektroskopu se približamo z npr. negativno naelektreno palico. Palica privlači pozitiven naboj, negativnega pa odbija. Zato se lističa elektroskopa naelektrita z negativnim nabojem.
- Palico še vedno držimo v bližini elektroskopa, z drugo roko pa se dotaknemo vratu elektroskopa. Lističa se zdaj razelektrita, saj z roko odvedemo naboj v zemljo.
- Palico odmaknemo. Lističa sta sedaj naelektrena z nasprotnim znakom kot prej, saj palica ne zadržuje več pozitivnega naboja, ki se sedaj lahko razleze po lističih. Lističa se spet razklonita.

# PREVODNIKI IN IZOLATORJI

- Ali lahko kroglico zavito v Al folijo naelektrimo, če damo med naelektreno palico in kroglico kovinsko telo?
- Ali lahko kroglico zavito v Al folijo naelektrimo, če damo med naelektreno palico in kroglico telo iz umetne mase?



- Električni prevodniki so snovi, po katerih se lahko pretoči električni naboj.
- Električni prevodniki so vse kovine v trdnem in tekočem stanju ter grafit.
- Med kovinami so še posebej uporabne kot prevodniki: aluminij, baker, železo, srebro, zlato, živo srebro.



- Električni izolatorji so snovi, po katerih se električni naboj ne pretaka.
- Električni izolatorji so umetne mase, steklo, porcelan, kristali kuhinjske soli, suh les.

# INFLUENCA

Če v bližino prevodnika postavimo naelektreno telo, ne da bi se telesi dotaknili, se naboj na nevtralnem prevodniku prerazporedi. Ta pojav imenujemo influenza.

Negativno nabita palica odbija elektrone.

Kovinska krogla je prevodna, zato se elektroni lahko gibajo skozi njo.



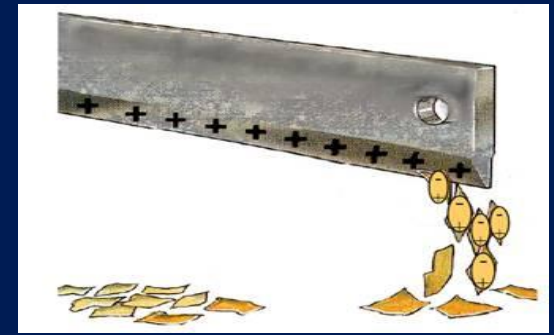
Ob dotiku stečejo elektroni po prstu in skozi telo v tla. Ta postopek imenujemo ozemljitev\*.



Ko odmaknemo prst in palico, ostane krogla pozitivno naelektrena.



## Poskus z ravnilom in papirčki



Natrgajmo nekaj papirja na majhne koščke.

Papirčke si pripravimo v kupček na mizi.

Vzamemo ravnilo in ga približamo papirčkom. Kaj se zgodi? Nič. Sklepamo, da so papirčki in ravnilo električno nevtralni. Med električno nevtralnimi telesi pa ne deluje električna sila.

Nato ravnilo podrgnemo z bombažno krpo ali pa kar ob pulover. Pri tem začnejo elektroni prehajati z ravnila na krpo. Ravnilo se naelektri pozitivno, tako da ima manj elektronov kot običajno. Ko naelektreno ravnilo približamo električno nevtralnemu papirčkom, jih ravnilo pritegne. Poskušajmo razložiti ta pojav.

Zaradi električne privlačne sile se elektroni v vsaki molekuli v papirčku premaknejo v smeri k pozitivno naelektrenemu ravnilu. Papirček je še vedno nevtralen, a se naboj v molekulah, ki ga sestavljajo, nekoliko prerazporedi. Na tisti strani, ki je blizu ravnila je tako več negativnega naboja, na koncu, ki je najdlje od ravnila, pa malo več pozitivnega naboja. Privlačna sila ravnila na bližnji negativni konec papirčka je večja od odbojne sile na pozitivni konec in papirčke. Papirčke zaradi tega pritegne k ravnilu.

Z elektroskopom lahko pokažemo električno influenco. Pri tem pojavu se naboj prevodnika, ki se nahaja v električnem polju, porazdeli po njegovi površini. Porazdelitev tega naboja je takšna, da je znotraj prevodnika električno polje vedno enako nič.

- Negativno naelektreno palico krogli elektroskopa samo približamo.
- Kazalec elektroskopa se odkloni in ostane v tem položaju ves čas, ko je palica v bližini.
- Negativno naelektrena palica odbija elektrone na krogli, da se premaknejo na kazalec. Kazalec se odkloni, na krogli pa ostane enako velik pozitivni naboj.
- Pozitivni in negativni naboj na elektroskopu se zaradi bližine nabitega telesa ločita.
- Ko palico odmaknemo, se kazalec vrne v prvotno lego.

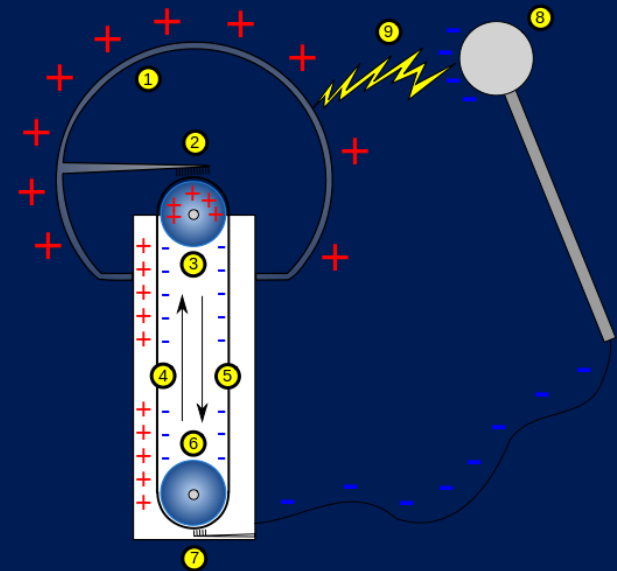
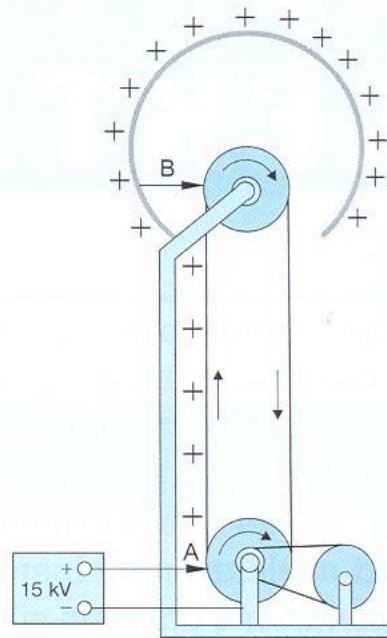


# Van de Graaff generator

4.19



4.20



- Generator je sestavljen iz votle kovinske krogle na izolatorju.
- V kroglo je napeljan gumijast trak, ki ga poganjamo ročno ali z elektromotorjem.
- Na spodnjem delu krogle se traku dotikajo krtačke A, ki ga pozitivno naelektrijo, saj negativni naboj ves čas odteka s traku na krtačke.
- Motor poganja trak skozi kroglo.
- Na notranji strani krogle so pritrjene krtačke B, ki traku oddajajo negativni naboj s krogle.
- Tako postaja krogla na zunanji strani vedno bolj pozitivno naelektrena.



**NAELEKTRITEV  
TELES**



Telesa lahko naelektrimo:

a) **z drgnjenjem**

(volnena krpa + plastična palica,  
svilena krpa + steklena palica)

b) **z influenco**

(telo se začasno naelektri, če približamo  
naelektreno telo)

c) **s svetlobo - fotoefekt**

d) **s priključitvijo na generator**

Priprava, s katero ugotovimo, ali je neko telo naelektreno,  
se imenuje elektroskop.

# PREVODNIKI IN IZOLATORJI



- **Električni prevodniki** so snovi, po katerih se lahko pretoči električni naboj.
- Električni prevodniki so vse kovine v trdnem in tekočem stanju ter grafit.
- Med kovinami so še posebej uporabne kot prevodniki: aluminij, baker, železo, srebro, zlato, živo srebro.
- **Električni izolatorji** so snovi, po katerih se električni naboj ne pretaka.
- Električni izolatorji so umetne mase, steklo, porcelan, kristali kuhinjske soli, suh les.



# INFLUENCA



- Negativno naelektreno palico krogli elektroskopa samo približamo.
- Kazalec elektroskopa se odkloni in ostane v tem položaju ves čas, ko je palica v bližini.
- Negativno naelektrena palica odbija elektrone na krogli, da se premaknejo na kazalec. Kazalec se odkloni, na krogli pa ostane enako velik pozitivni naboj.
- Pozitivni in negativni naboj na elektroskopu se zaradi bližine nabitega telesa ločita.
- Ko palico odmaknemo, se kazalec vrne v prvotno lego.

