

## Mirujoči električni naboji

**Električno nabita ali naelektrena telesa** so tista telesa, na katerih je mirujoč električni naboj. Telesa, ki nimajo električnega naboja, so **električno nevtralna**. Prevodno telo lahko naelektrimo z drgnjenjem ob neprevodno snov ali z izvirom enosmerne napetosti. Neprevodno telo naelektrimo z drgnjenjem ob drugo prevodno ali neprevodno snov.

Električni naboji so lahko pozitivni ali negativni. Dve električno nabiti telesi delujeta drug na drugega z **električno silo**. Če sta naboja istoznačna (oba pozitivna ali oba negativna), deluje med telesoma **odbojna električna sila**. Če sta naboja nasprotna, deluje med njima **privlačna električna sila**. Električna sila se zmanjšuje z oddaljenostjo med naelektrenimi telesi. Med telesoma, naelektrenima z nasprotnima nabojema ali različno velikima istovrstnima nabojema, obstaja **električna napetost**. **Elektrometer** je naprava, ki deluje na principu električne odbojne sile med istovrstnima nabojema.

**Ploščati kondenzator** je električni element, ki je sestavljen iz dveh vzporednih kovinskih plošč. Plošča, ki je priključena na pozitivni pol napetostnega vira, je **pozitivna plošča**. **Negativna plošča** je priključena na negativni pol napetostnega vira. Na pozitivni plošči se nabira pozitivni naboj, na negativni plošči pa negativni naboj. Med ploščama kondenzatorja je električna napetost. Kondenzator je zbiralnik električnega naboja.

**Influenca ali razdelitev nabojev** je pojav, ko se v nevtralnih telesih ločita električna naboja zaradi bližine naelektrenih teles. Zato lahko deluje električna sila tudi med nevtralnimi in naelektrenimi telesoma.

**Električno polje** je prostor okoli naelektrenega telesa, v katerem deluje naelektreno telo z električno silo na druga telesa. Električno polje okoli naelektrenih teles ponazorimo z električnimi silnicami. **Električne silnice** so črte, ki imajo izvir v pozitivnih nabojih in ponor v negativnih nabojih. Električno polje je lahko homogeno ali nehomogeno. V **homogenem električnem polju** so silnice ravne in vzporedne. Električno polje je homogeno v kondenzatorju. Polje med posameznimi naboji je **nehomogeno**.

### RAČUNSKA ZGLEDA

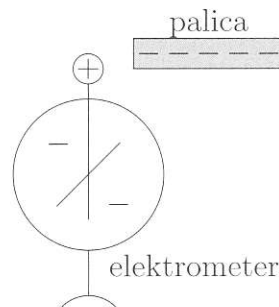
1. Elektrometru približamo negativno naelektreno palico. Kazalec elektrometra se odkloni.

- a) Nariši, kakšen je naboj na posameznih delih elektrometra. Ali ostane kazalec v elektrometru odklonjen, ko palico odmaknemo?

Ko približamo negativno nabito palico vrhu kovinskega elektrometra, pride do influence. Pozitivni naboj steče proti vrhu elektrometra, negativni pa na kovinski kazalec in prečko v elektrometru. Ker je na kazalcu in prečki elektrometra enak (negativen) naboj, se kazalec odkloni.

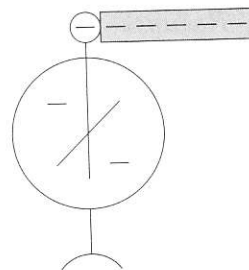
Če nabito palico sedaj odmaknemo, postane elektrometer zopet nevtralen (naboji se porazdelijo enakomerno po celem elektrometru) in kazalec se povrne v začetno lego (ni odklonjen).

Odgovor: Ko palico odmaknemo, se kazalec povrne v začetno lego; ni več odklonjen.



- b) Nariši naboj na elektrometru, če se z negativno nabito palico dotaknemo elektrometra. Ali ostane po naelektritvi kazalec v elektrometru odklonjen, ko palico odmaknemo?

Če se z negativno nabito palico dotaknemo elektrometra, steče naboj iz palice na elektrometer. Zato postane ves elektrometer negativno nabit in kazalec se zopet odkloni. Če palico nato odmaknemo, naboj na elektrometru ostane in tudi kazalec ostane odklonjen.

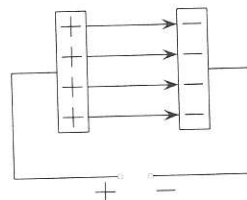


Odgovor: Ko palico odmaknemo, ostane kazalec v elektrometru odklonjen.

2. Kondenzator je priklopljen na vir enosmerne napetosti.

a) Nariši električne silnice v kondenzatorju. Ali je električno polje v kondenzatorju homogeno?

Narišemo električno vezje, ko je kondenzator vezan na vir enosmerne napetosti. Na pozitivni plošči se nabere pozitiven naboj, na negativni pa negativen naboj. Električne silnice potekajo od pozitivne plošče proti negativni plošči.

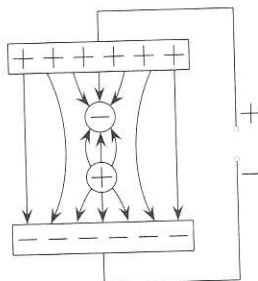


Ker so električne silnice v kondenzatorju ravne in vzporedne, je električno polje v kondenzatorju homogeno.

Odgovor: Električno polje v kondenzatorju je homogeno.

b) V kondenzator damo pozitivno in negativno nabito kroglico. Nariši električno polje v kondenzatorju. Ali je električno polje v kondenzatorju homogeno?

Če damo v kondenzator pozitivno in negativno nabito kroglico, potekajo električne silnice v kondenzatorju takole:



Električne silnice v kondenzatorju niso več ravne, zato električno polje v kondenzatorju ni več homogeno.

Odgovor: Električno polje v kondenzatorju, v katerem sta pozitiven in negativen naboj, ni homogeno.