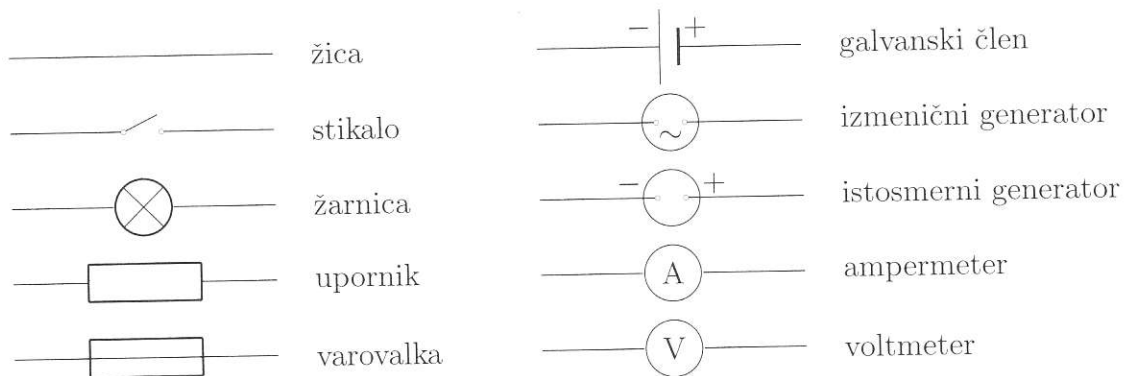


Električni tok

Električni tok je usmerjeno gibanje elektronov. **Električni izviri** so naprave, ki poganjajo električni tok. Poznamo več vrst električnih izvirov. **Galvanski členi** so električni izviri, ki so sestavljeni iz dveh kovin, namočenih v elektrolit (razredčene kisline ali baze). Galvanski členi so npr. baterije. Njim podobni električni izviri so akumulatorji. Električni izviri so tudi **električni generatorji**, ki poganjajo električni tok, če jim dovajamo mehansko delo (npr. dinamo, generatorji v elektrarnah). **Električni porabniki** so naprave, ki za svoje delovanje potrebujejo električni tok. **Električni uporniki** so električni porabniki, ki se segrevajo, ko skozi njih teče električni tok.

Električni krog je sestavljen iz električnega izvira, porabnikov in žic. Če je električni krog sklenjen, po njem teče električni tok. Električni krog ponazorimo s poenostavljeno risbo, ki jo imenujemo električno vezje. Elemente v električnem vezju ponazorimo z dogovorjenimi simboli.



Električni izolatorji so snovi, ki ne prevajajo električnega toka (npr. plastika, les, zrak).

Električni prevodniki so snovi, ki prevajajo električni tok (npr. kovine).

Električni tok ima

- magnetne učinke: okoli žice, po kateri teče tok, se magnetna igla odkloni
- toplotne učinke: žica, po kateri teče tok, se segreje in podaljša
- svetlobne učinke: zelo segreta žica žari
- kemične učinke: elektroliza

Kratki stik je električni krog, v katerem ni porabnika. V takem električnem krogu steče kratkostični tok, ki lahko poškoduje električne naprave. **Električna varovalka** varuje električno omrežje pred kratkim stikom (žička v varovalki se pri prevelikem toku raztali in električni krog se prekine). V električni krog jo vežemo zaporedno.

Električni tok lahko teče ves čas v isti smeri (**enosmerni tok**) ali pa se mu smer neprestano spreminja (**izmenični tok**). Električni tok teče v električnem krogu v smeri gibanja pozitivno nabitih delcev (od + priključka proti - priključku). V električnem izviru pa teče tok v nasprotni smeri (od - priključka proti + priključku). Izviri enosmernega toka so galvanski členi, izmenični tok pa dobimo iz električnega omrežja (v omrežju spremeni tok smer 50-krat v sekundi, zato je frekvenca izmeničnega toka 50 Hz).

Električni tok označimo z I . Enota zanj je amper (A). Manjša enota je miliamper (mA):

$$1 \text{ A} = 1000 \text{ mA.}$$

Velikost ali jakost električnega toka merimo z ampermetrom. **Ampermeter** večemo v električni krog zaporedno (pred porabnikom ali za njim).

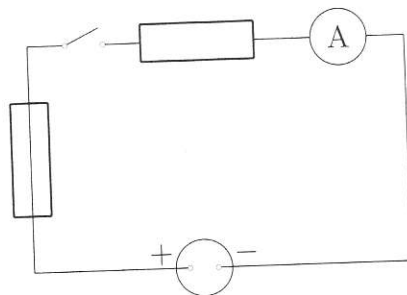
RAČUNSKA ZGLEDA

1. Na vir enosmernega toka so priključeni stikalo, upornik, ampermeter in varovalka.

- a) Nariši električno vezje, ko je stikalo izklopljeno. Ali električni tok teče po električnem krogu?

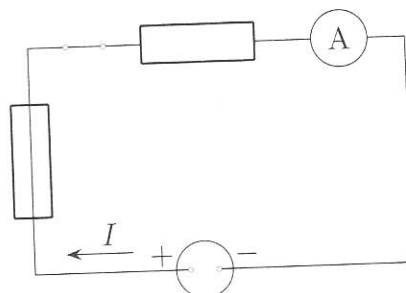
Ker je stikalo izklopljeno, električni krog ni sklenjen in električni tok po njem ne teče.

Odgovor: Električni tok po električnem krogu ne teče.



- b) Nariši električno vezje, ko je stikalo vklopljeno. Kakšna je smer električnega toka? Označi tudi na risbi.

Odgovor: Smer električnega toka je enaka smeri pozitivno nabitih delcev (od + proti - priključku).



2. Narisano je električno vezje z dvema stikaloma, dvema ampermetroma in dvema žarnicama ter galvanskim členom.

- a) Skozi koliko ampermetrov teče tok, ko je vklopljeno stikalo S_2 ?

Ko je vklopljeno stikalo S_2 , je sklenjen električni krog v katerem sta oba ampermetra, obe žarnici in izvir toka. Tok torej teče skozi oba ampermetra.

Odgovor: Električni tok teče skozi oba ampermetra.

- b) Katere žarnice svetijo, če ni vklopljeno nobeno stikalo?

Če ni vklopljeno nobeno stikalo, je kljub temu sklenjen električni krog, v katerem so izvir, druga žarnica in oba ampermetra. Zato druga žarnica sveti.

Odgovor: Če ni vklopljeno nobeno stikalo, sveti druga žarnica.

- c) V katerem primeru nastopi v vezju kratki stik? Ali druga žarnica v tem primeru sveti?

Če vklopimo prvo stikalo (S_1), dobimo električni krog, v katerem ni porabnika. Zato je v tem primeru kratki stik. Tako lahko pride do poškodbe izvira. Druga žarnica ne sveti.

Odgovor: Kratki stik je v primeru, ko je vklopljeno prvo stikalo. Druga žarnica ne sveti.

