

IME I PREZIME UČENIKA

RAZRED \_\_\_\_\_

NADNEVAK \_\_\_\_\_

OCJENA \_\_\_\_\_

## Mjere za rad na siguran način

VJEŽBA

### ZADATAK 1

#### Mjere za rad na siguran način

1. Upoznajte se s mjerama za rad na siguran način.

**ZADATAK 2 | Laboratorij za elektrotehniku**

1. Nacrtajte radno mjesto u laboratoriju i označite priključke.

www.element.hr

RAZRED \_\_\_\_\_

NADNEVAK \_\_\_\_\_

OCJENA \_\_\_\_\_

# Elementi strujnog kruga

VJEŽBA

## Uvod u vježbu

Dijelovi zatvorenog **strujnog kruga** su izvor napona, trošilo i spojni vodiči, spojeni tako da čine zatvorenu vodljivu petlju.

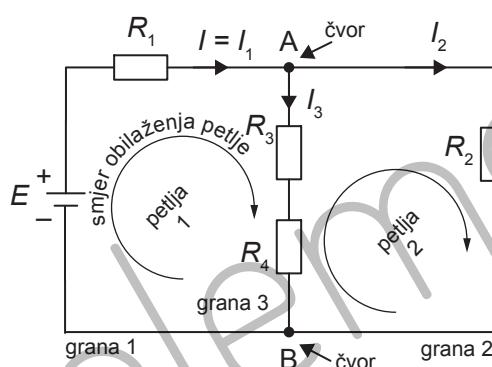
Unutarnji dio strujnog kruga čini izvor napona, a vanjski dio čine spojni vodiči i trošila. U idealnom strujnom krugu smatra se da spojni vodiči imaju mali otpor (zanemariv).

U unutarnjem dijelu strujnog kruga struja teče od “–” pola izvora prema “+” polu izvora, a u vanjskom dijelu strujnog kruga struja teče od “+” pola prema “–” polu izvora.

**Složeni električni strujni krug** sastavljen je od više trošila spojenih na jedan ili više izvora.

Dijelovi složenog strujnog kruga:

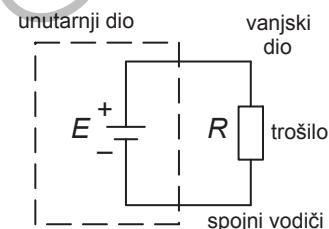
- **grana** je dio strujnog kruga, sastavljenog od serijski spojenih elemenata, kroz koji teče ista struja
- **čvor** je mjesto u strujnom krugu gdje se spajaju tri ili više vodiča
- **kontura ili petlja** u strujnom krugu je zatvoreni put sastavljen od više grana.



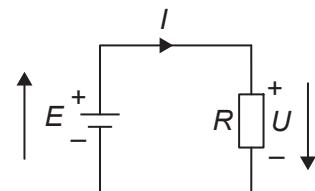
Slika 3. Primjer složenog strujnog kruga

**Spojni vodiči** načinjeni su od bakrene žice obložene izolacijom. Izolacija je uglavnom izrađena od plastike ili gume.

**Sklopka** je napravljena tako da u jednom položaju ima zanemariv otpor (zatvorena sklopka), a u drugom beskonačan otpor (otvorena sklopka).



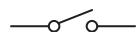
Slika 1. Dijelovi jednostavnog strujnog kruga



Slika 2. Smjer struje u strujnom krugu



Slika 4. Vodič



Slika 5. Sklopka

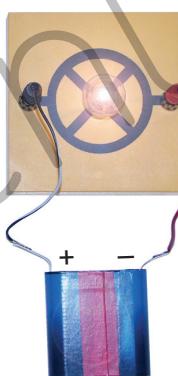
## ZADATAK 1

## Jednostavni strujni krug

**Mjerni instrumenti i pribor:** otpornici, žarulje, baterija ili izvor napona, sklopka, spojni vodiči.

- Na slici 6 prikazan je strujni krug sa žaruljom.

- Nacrtajte električnu shemu jednostavnog zatvorenog strujnog kruga sastavljenog od baterije, žarulje i spojnih vodiča.



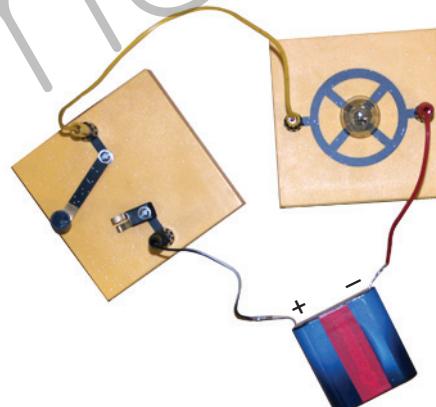
Slika 6. Jednostavan električni strujni krug

- Koristeći se raspoloživom opremom sastavite strujni krug prema shemi.

- Nacrtajte jednostavni strujni krug sastavljen od baterije, otpornika i spojnih vodiča. Na shemi označite dijelove kruga. Koristeći se raspoloživom opremom sastavite strujni krug prema shemi.

- Na slici 7 prikazan je strujni krug sa žaruljom.

- Nacrtajte električnu shemu jednostavnog otvorenog strujnog kruga sa žaruljom, izvorom i sklopkom.



Slika 7. Otvoreni strujni krug

- Koristeći se raspoloživom opremom sastavite strujni krug prema shemi.

4. Na slici 8 prikazan je strujni krug sa žaruljom.

- a) Nacrtajte električnu shemu jednostavnog zatvorenog strujnog kruga sa žaruljom, izvorom i sklopkom. Na slici označite polaritet.



Slika 8. Zatvoren strujni krug

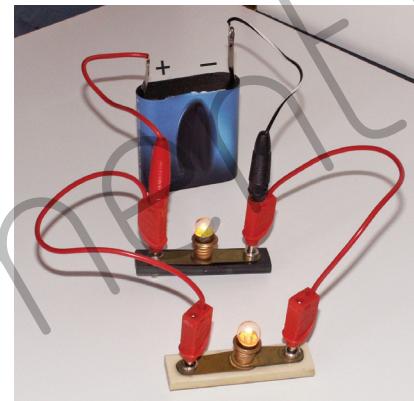
- b) Koristeći se raspoloživom opremom sastavite strujni krug prema shemi.

5. Nacrtajte jednostavni strujni krug sastavljen od baterije, otpornika, sklopke i spojnih vodiča. Na shemi označite dijelove kruga. Koristeći se raspoloživom opremom sastavite strujni krug prema shemi.

## ZADATAK 2

## Složeni strujni krug

- Nacrtajte električnu shemu strujnog kruga s dvjema žaruljama (paralelni spoj žarulja) i izvorom. Označite komponente i polaritet napona prema slici 9.



Slika 9. Strujni krug s dvjema žaruljama spojenim u paralelni spoj s izvorom

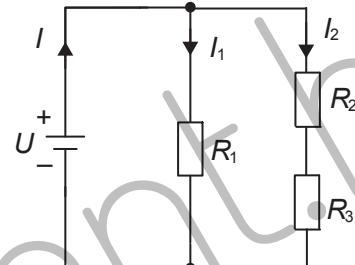
- Nacrtajte električnu shemu strujnog kruga sa žaruljama (serijski spoj žarulja) i izvorom. Označite komponente i polaritet napona prema slici 10.



Slika 10. Strujni krug s dvjema žaruljama spojenim u serijski spoj s izvorom

- Nacrtajte električnu shemu strujnog kruga s dva otpornika (za paralelni i serijski spoj otpornika), izvorom i sklopkom. Označite komponente i polaritet napona.

4. Prema zadanoj shemi načinite složeni strujni krug. Označite dijelove kruga.



Slika 11. Složeni strujni krug

5. Koliko čvorova ima složeni strujni krug (slika 11)?

---

6. Koliko grana ima složeni strujni krug (slika 11)?

---

7. Koje komponente čine unutarnji dio strujnog kruga (slika 11)?

---

8. Koje komponente čine vanjski dio strujnog kruga (slika 11)?

---

9. Zašto su vodiči obloženi izolacijom?

---



---

10. Navedite uobičajene presjeke spojnih vodiča (pronađite na internetu ili u katalogu) i napravite skice.

---

11. Koje karakteristike ima sklopka u uključenom stanju (zatvorena sklopka), koje u isključenom stanju (otvorena sklopka)?

---

---

---

12. Definirajte kratki spoj i prazni hod na primjeru sklopke.

---

---

---

13. Proučite sklopke na internetu ili u katalogu i nacrtajte nekoliko primjera.

---

---

---

14. Navedite nekoliko primjera strujnih krugova.

---

---

---