

Državno natjecanje 2023.

Eksperimentalni zadatak – 2. razred

Električni otpor žaruljice sa žarnom niti

Zadatak

S pomoću priloženog pribora treba **istražiti ovisnost električne struje I o naponu U i ovisnost električnoga otpora R o električnoj struji I .**

Pribor:

- 6 spojnih žica
- 7 krokodilaca
- otporna žica namotana na drveni štapić
- otpornik otpora $1\ \Omega$
- žaruljica
- mjerni instrument (**koristiti ga smijete isključivo kao voltmetar!**)
- izvor napona (baterija) 4,5 V
- milimetarski papir za crtanje grafova

U sklopu zadatka potrebno je

1. nacrtati shemu strujnog kruga te riječima objasniti strujni krug i postupke kojima ćeš precizno mjeriti električnu struju za različite vrijednosti napona na žaruljici (6 bodova)
 2. napraviti niz mjerenja tako da kreneš od najmanjih napona 0,05 V do napona od 3 V (ukupno najmanje 20 mjerenja) i podatke prikažeš tabelarno (6 bodova)
 3. za svako mjerenje izračunati električni otpor žaruljice i vrijednosti prikazati u tablici iz prethodnoga zadatka (3 boda)
 4. grafički prikazati ovisnost električne struje I o naponu U na milimetarskom papiru (napon na horizontalnoj osi, a struja na okomitoj) i opisati riječima kako se struja mijenja s naponom. (5 bodova)
 5. grafički prikazati ovisnost električnoga otpora R o električnoj struji I na milimetarskom papiru (električna struja na horizontalnoj osi, a električni otpor na okomitoj osi) i opisati riječima kako otpor R ovisi o struji I . (5 bodova)
 6. teorijski prodiskutirati dobivene rezultate i objasniti zašto je takva ovisnost električne struje I o naponu U i ovisnost električnoga otpora R o električnoj struji I . (5 bodova)
-
- Ukupno : 30 bodova

Napomene:

Između pojedinih mjerenja, dok namještaš strujni krug, isključi bateriju iz strujnoga kruga da ti se prebrzo ne potroši.

Molim te da nakon završetka zadatka pribor uredno složiš na stol.