

POROČILO S FIZIKALNE VAJE:

XII. VZPOREDNA IN ZAPOREDNA VEZAVA UPORNIKOV

1 NAMEN

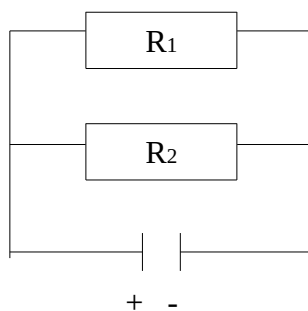
Pri vaji smo ugotavljali v kakšnem razmerju se razdeli tok pri vzporedni vezavi upornikov in kakšen je padec napetosti pri zaporedni vezavi upornikov.

2 MATERIAL

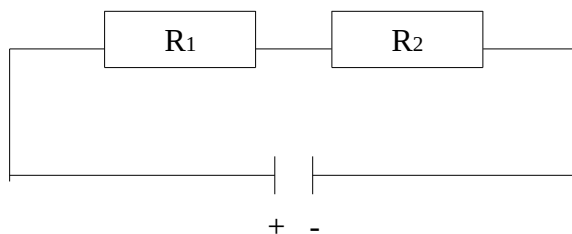
ŠMI, žice, ampermetri, voltmetri, 100Ω upornik, 500Ω upornik, kocke za sestavo električnega kroga.

skica:

A)



B)



3 OPIS DELA

A) Pri prvem delu poskusa smo upornika vezali vzporedno. Ugotavljali smo v kakšnem razmerju se razdeli tok.

B) V drugem delu poskusa smo upornika vezali zaporedno in ugotavljali v kakšnem razmerju je padec napetosti na obeh upornikih.

4 REZULTATI

A) vzporedna vezava

začetni tok (I_0) [mA]	tok na 100 Ω uporniku [mA]	tok na 500 Ω uporniku [mA]	razmerje med R_1 in R_2	$I_1 + I_2$ [mA]
40	33	7	4,71 : 1	40
80	66	14	4,71 : 1	60
120	99	21	4,71 : 1	120
160	132	28	4,71 : 1	160
200	165	35	4,71 : 1	200

razmerje tokov na vzporedno vezanih upornikih je obratno sorazmerno:

$R_1 : R_2 = I_2 : I_1$, oz. $I_0 = I_1 + I_2$ (velja le za idealna vezja)

B) zaporedna vezava

začetna napetost (U_0) [V]	napetost na 100 Ω uporniku (U_1) [V]	napetost na 500 Ω uporniku (U_2) [V]	razmerje med R_1 in R_2	$U_1 + U_2$ [V]
3,0	0,5	2,4	1 : 0,21	2,9
6,0	1,0	4,9	1 : 0,20	4,9
9,0	1,6	7,4	1 : 0,22	9,0
12,0	2,1	9,8	1 : 0,21	11,9
15,0	2,6	12,3	1 : 0,21	14,9

idealno razmerje razmerje padcev napetosti na zaporedno vezanih upornikih: $R_1 : R_2 = U_1 : U_2$

,

5 RAZPRAVA

V prvem delu vaje je bilo razmerje med tokovoma v vzporednih vejah konstantno kljub temu, da ni v celoti zadoščalo idealnemu. Odstopanja so bila dobrih 5%. Do napake je prišlo, ker smo zanemarili upornost žice po kateri je tekel električni tok in upornost ampermetra. V drugem delu vaje smo se skoraj povsem približali idealnemu razmerju med padcema napetosti na zaporedno vezanih upornikih.