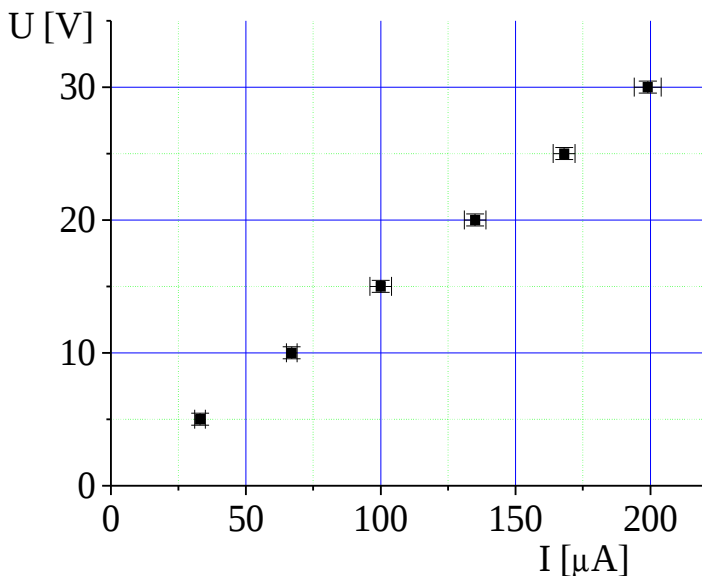


1.

Notranji upor voltmetra izmerimo tako, da merimo tok, ki teče skozi voltmeter in napetost na njem. Zato zaporedno povežemo voltmeter, ampermeter in izvor napetosti. Narišite shemo vezave! Meritve toka skozi voltmeter in napetosti na njem so podane na diagramu. Kolikšen je notranji upor voltmetra?



2.

a) Ali bi se napaka odčitavanja notranjega upora voltmetra iz prve naloge povečala ali zmanjšala, če bi iz grafa odstranili leve tri meritve? Kaj pa če bi odstranili desne tri? V obeh primerih svojo odločitev utemelji!

b) Razloži razliko med metodama odčitavanja iz grafa, imenovanima »pahljača« in »križ«! Kdaj uporabimo posamezno metodo?

c) Kratko opiši postopek računanja z napakami pri: seštevanju, odštevanju, množenju, deljenju, kvadriranju in korenjenju.

3.

Kolikšna je upornost upornika (z abs. in rel. napako)?

$$U_0 = 10,0(1 \pm 0,01)V, \quad \text{enosmerni}$$

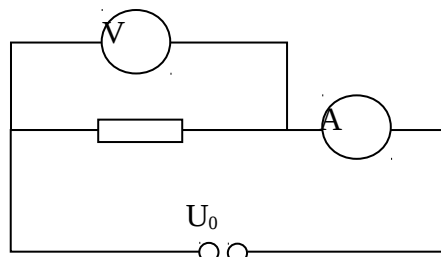
Voltmeter:

digitalni, na zaslonu: 9,781, ± 2 digita, $r=0,2\%$

Ampermeter:

analogni, območje 100 mA, odklon 95% skale

ENOP.: Utemelji, ali je bila izbrana merilna metoda primerna za merjenje konkretno tega upornika!



4.

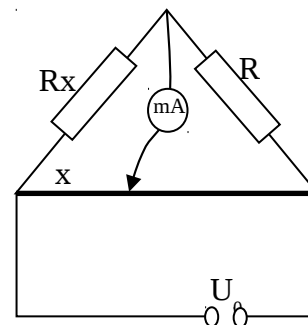
Izračunaj upornost neznanega upornika R_x s pomočjo podatkov, izmerjenih z uravnovešenim Wheatsonovim mostičkom (slika).

Rezultat zapiši z absolutno in relativno napako.

Dolžina žice je $L=1000 \pm 1\text{mm}$, razdalja do stika $x=400 \pm 1\text{mm}$,

$U_0=20,0 \pm 0,1\text{V}$, $R=230(1 \pm 0,05)\text{k}\Omega$.

ENOP.: zapiši z napako razmerje padcev napetosti R_x/R ter vsoto obeh padcev napetosti (R_x+R).



Kolokvijski pogoji:

Piše se do 120 min. / Rezultate zapišite z absolutno in relativno napako. / Dovoljeni so kalkulatorji, 1A4 list z enačbami, ravnilo. / Zahteva se lastno delo (prepovedano kakršnokoli sodelovanje). / Oštevilčite liste, na katere rešujete in na vsak list posebej napišite št. indeksa. /

Kolokvijske naloge obvezno oddajte.

OBILO USPEHA.