

C1 – eksperimentalna naloga: KURILNA VREDNOST VOSKA

S poskusom ugotovi, kolikšen je izkoristek toplote za segrevanje vode pri gorenju sveče.

Pripomočki

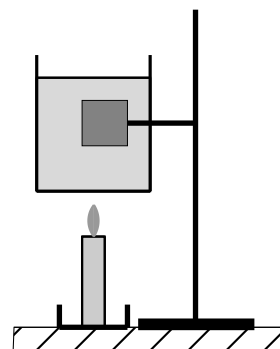
- 3 sveče na podstavku – vžigalice – prevesna tehtnica – uteži –
- žeblički z maso $\frac{1}{3}$ g – štoparica ali ura na platnu – čaša – stojalo za čašo –
- merilni valj 250 ml – vrč z mrzlo vodo – digitalni termometer

Pri tej vaji je zelo pomembno natančno določanje ravnovesne lege prevesne tehtnice ter s tem povezano merjenje **razlike** mase sveče (mase izgorelega voska).

Drzni gumb na prevesni tehtnici namesti kar se da natančno tako, da bo tehtnica v vodoravni ravnovesni legi. Potem postavi na eno stran tehtnice 3 sveče skupaj s podstavkom, na drugo pa toliko uteži, da bo tehtnica v vodoravni ravnovesni legi. Pri natančnem uravnovešanju tehtnice lahko kot majhne uteži uporabiš koščke papirja. Ni pomembna absolutna vrednost mase sveč, ampak **ravnovesna lega** tehtnice.

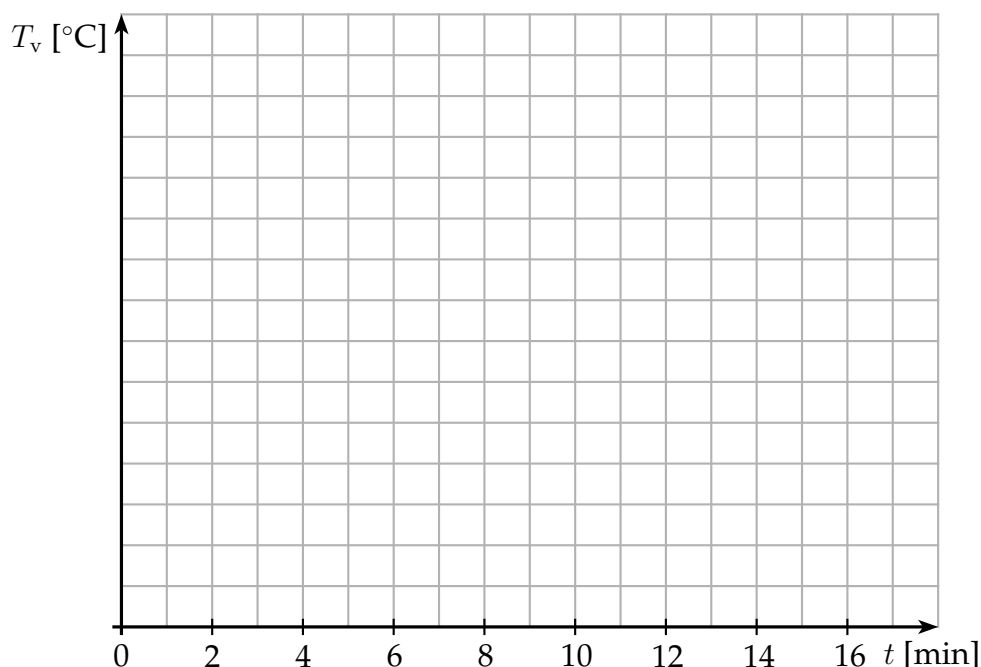
Ko najdeš vodoravno ravnovesno lego tehtnice, vzemi z nje **samo** 3 sveče s podstavkom. Uteži pusti na tehtnici.

- (a) V čašo nalij 250 ml mrzle vode. Čašo pritrdi na stojalo tako, da bo pod njo prostor za sveče. Izmeri temperaturo vode. Ob času $t = 0$ prižgi vse 3 sveče in jih postavi pod čašo z vodo. Med segrevanjem vodo večkrat premešaj. Vsako minuto izmeri temperaturo vode. Meritve vpiši v tabelo. Ko preteče 7 minut, sveče ugasni. Skupaj s podstavkom jih postavi na tehtnico. Za uravnovešanje tehtnice uporabi žebličke. Masa enega žebličke je $\frac{1}{3}$ g.



Kolikšna je masa voska, ki je zgorel v 7 minutah?

- (b) Nariši graf, ki kaže, kako se je temperatura vode med segrevanjem spreminjala s časom.



- (c) S svečami bi lahko vodo v čaši grel še naprej. Razmisli, kako bi z dodatnimi meritvami graf nadaljeval. Napoved nariši v isti koordinatni sistem s prekinjeno črto.
- (d) Pri gorenju snovi se sprošča toplota, ki je odvisna od snovi, ki gori. Pri izgorevanju 1 g voska se sprosti 41,5 kJ toplote. Izračunaj, koliko toplote se je sprostil pri gorenju sveče.
- (e) Kolikšen je v narejenem poskusu toplotni izkoristek? Izkoristek je 100 %, če se vsa sproščena toplota porabi za segrevanje vode.
- (f) Razmisli in napiši, kako bi lahko izkoristek povečal.

C2 – eksperimentalna naloga: KARAKTERISTIKA PORABNIKA

S poskusom izmeri karakteristike treh porabnikov.

Pripomočki

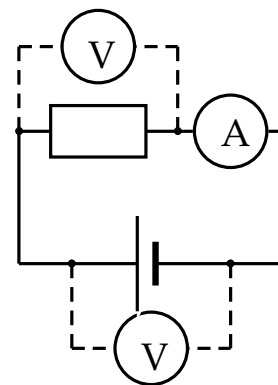
- baterijsko korito 4 · 1,5 V – voltmeter – ampermeter –
- 2 mala upornika – žarnica – 5 veznih žic – 2 krokodilski sponki

Tok, ki teče skozi porabnik, je povezan z napetostjo na porabniku. Pri tej nalogi meriš obe količini in grafično prikažeš povezavo med njima. Grafični prikaz povezave med napetostjo in tokom imenujemo **karakteristika** porabnika. Med porabniki, na katerih je enaka napetost, ima manjši upor tisti, skozi katerega teče večji tok.

- (a) Po shemi, narisani s sklenjeno črto, sestavi električni krog. Na mesto porabnika veži v krog (vsakega posebej)

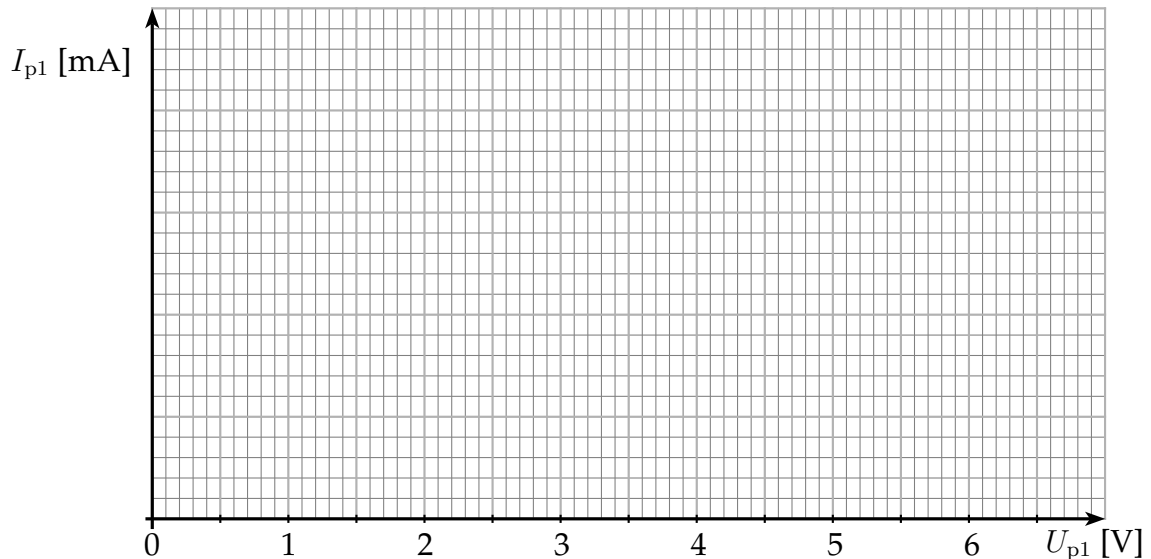
- i) mali upornik 1 (modri),
- ii) mali upornik 2 (rjavi),
- iii) žarnico.

Pri vseh različnih možnih napetostih vira izmeri napetost vira U_g , tok I_p skozi porabnik in napetost U_p na porabniku ter meritve vpiši v tabelo.

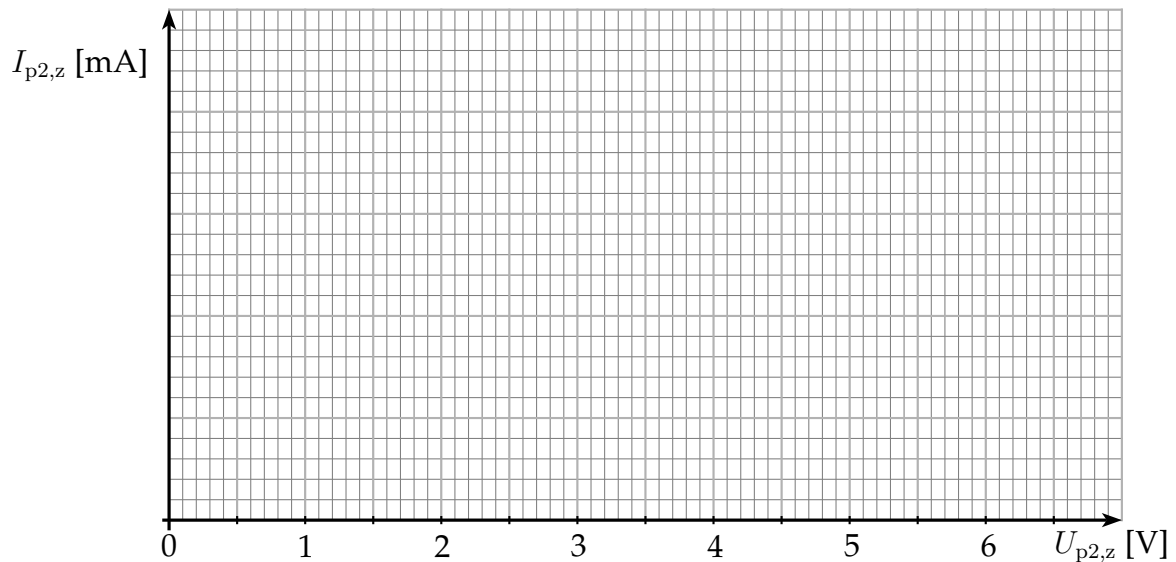


i) mali upornik 1			ii) mali upornik 2			iii) žarnica		
U_{g1}	U_{p1}	I_{p1}	U_{g2}	U_{p2}	I_{p2}	U_{g3}	U_z	I_z
[V]	[V]	[mA]	[V]	[V]	[mA]	[V]	[V]	[mA]
0			0			0		

- (b) Nariši graf, ki kaže, kako je tok skozi mali upornik 1 odvisen od napetosti na njem. Točke poveži z gladko črto (krivuljo).



- (c) V isti koordinatni sistem nariši grafa, ki kažeta, kako sta tokova skozi mali upornik 2 in žarnico odvisna od napetosti na njima. Točke poveži z gladkima črtama (krivuljama).



- (d) Kateri od vseh treh porabnikov ima največji upor in kateri ima najmanjši upor? Odgovor utemelji.
- (e) Ali je napetost vira U_g enaka napetosti na porabniku U_p ali je različna od nje? Pojasni, zakaj je tako.