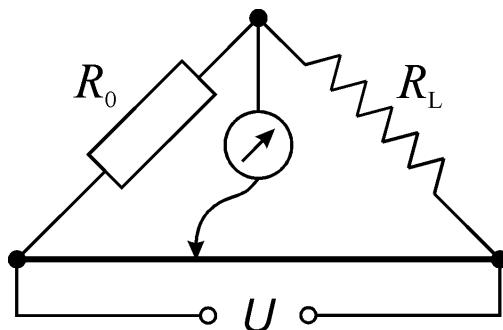


Uporovnim mostiček; Moč električnega toka; Kondenzator v električnem tokokrogu;

- 1.) Z Wheatstonovim mostičkom na stalno napetost merimo upor tuljave. Galvanometer ne pokaže toka, če drsnik deli žico v razmerju $n:m = 2:3$. Upor standardnega upornika je 10Ω . Kolikšen je upor tuljave? Kolikšna je dolžina žice, iz katere je tuljava navita, če je presek žice $0,2 \text{ mm}^2$ in specifični upor $0,017 \Omega\text{mm}/\text{m}$? ($R_L = 15 \Omega$; $l = 176 \text{ mm}$)



Naloga 1

- 2.) Novoletno jelko želimo okrasiti z 20 žarnicami, od katerih vsaka pri napetosti 9 V gori z močjo 1,5 W. Žarnice zvežemo enkrat vzporedno in drugič zaporedno in jih priključimo na napetost 24 V. Kolikšno skupno moč porabljajo žarnice v prvem in drugem primeru? Kolikšna je skupna moč v prvem in drugem primeru, če dve izmed žarnic pregorita? ($P_1 = 213 \text{ W}$; $P_2 = 0,533 \text{ W}$; $P_1' = 193 \text{ W}$; $P_2' = 0 \text{ W}$)

- 3.) Električni motor upora 5Ω želimo priključiti na serijo zaporedno vezanih baterij, da bo deloval z močjo 20 W. Koliko baterij potrebujemo, če ima vsaka gonilno napetost $U_g = 4,5 \text{ V}$ in notranji upor $1,2 \Omega$? ($N = 5$)

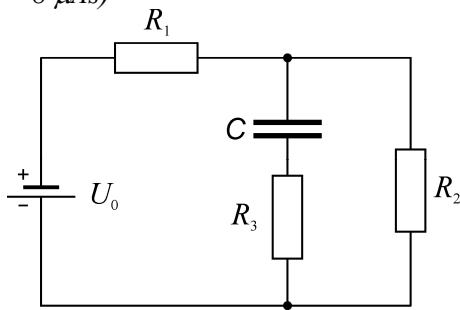
- 4.) Grelec, ki ima pri napetosti 150 V moč 100 W, preko predupornika priključimo na napetost 300 V. Najmanj kolikšen mora biti upor predupornika, da moč na grelcu ne prekorači vrednost 155 W? ($R = 137 \Omega$)

- 5.) Žarnici, ki pri napetosti 220 V gorita z močjo 100 W in 50 W, zvežemo zaporedno in ju priključimo na napetost 220 V. Koliko moči troši vir napetosti? ($P = 33,3 \text{ W}$)

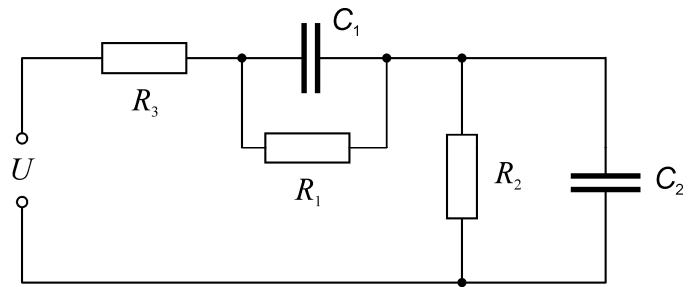
- 6.) Baterijo gonilne napetosti U_g in notranjega upora R_n priključimo na upornik. Kolikšen mora biti upor upornika, da je moč upornika največja? ($R = R_n$)

- 7.) Po daljnovodni žici dolžine 2 km in premera 1 cm prenašamo električno moč 100 kW; napetost je 10 kV. Kolikšen je specifični upor žice, če se pri prenašanju izgubi 0,05 % prenesene električne moči? ($\xi = 0,02 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$)

8.) Uporniki $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 40 \Omega$ in $R_3 = 20 \Omega$ ter kondenzator kapacitete $C = 1 \mu F$ so priključeni na napetost $U_0 = 10 V$, kot kaže slika. Kolikšen tok teče skozi upornik R_3 ? Kolikšna je napetost na uporniku R_2 ? Kolikšen je nabojski tok na kondenzatorju? ($I_3 = 0 A; U_2 = 8 V; e = 8 \mu As$)



Naloga 8



Naloga 9

9.) Uporniki $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 200 \Omega$ in $R_3 = 200 \Omega$ ter kondenzatorja $C_1 = 1 \text{ pF}$ in $C_2 = 1,5 \text{ pF}$ so priključeni na napetost $U = 500 \text{ V}$, kot kaže slika. Kolikšen tok teče skozi vir napetosti? Kolikšna sta naboja na kondenzatorjih? Kolikšna je napetost na uporniku R_2 ? ($I = 1 A; e_1 = 10^{-10} \text{ As}; e_2 = 3 \cdot 10^{-10} \text{ As}; U_2 = 200 \text{ V}$)

10.) Kondenzator kapacitete $100 \mu F$ preko upornika $1 \text{ M}\Omega$ priključimo na stalno napetost U_0 . Po kolikšnem času od začetka polnjenja napetost na kondenzatorju doseže 90% del končne napetosti U_0 ? ($t = 230 \text{ s}$)