

Kolokvij EDT – teden 2

Ime in Priimek:

BOŠTJAN MUROVEC

1. (25 %) Pri uporabi napetostnih delilnikov smo naleteli na kompromis: iz določenih razlogov želimo delilnik zgraditi iz uporov čim manjših upornosti, po drugi strani pa želimo, da so upornosti čim večje. Razložite protislovje in razloge zanj.

- THEVENINOVA UPORNOST DELILNIKA JE $R_1 \parallel R_2$ KJER STA R_1 IN R_2 UPORA, KI GA SESTAVLJATA. ŽELIMO, DA JE THEVENINOVA UPORNOST ČIM MANJŠA, DA ZMANJŠAMO SESEDANJE DELILNIKOVE NAPETOSTI, \Rightarrow ČIM MANJŠI UPORI.
- DELILNIK PORABLJA TOK VIRA V_1 , KI JE ENAK $V_1 / (R_1 + R_2)$. MANJŠI KOT SO UPORI, VEČ TOKA PORABLJA IN USTVARJA VEČJE IZGUBE. \Rightarrow ČIM VEČJI UPORI.

2. (25 %) Kateri pogoj mora biti izpolnjen ob priklopu bremena na napetostni delilnik iz uporov R_1 in R_2 , da je breme krmiljeno tokovno?

BREME JE KRMILJENO TOKOVNO KO JE BREMENSKA UPORNOST R_B ~~MNOGO~~ MANJŠA OD THEVENINOVE UPORNOSTI DELILNIKA R_T ($R_B \ll R_T$).

$$R_T = R_1 \parallel R_2 \Rightarrow R_B \ll (R_1 \parallel R_2).$$

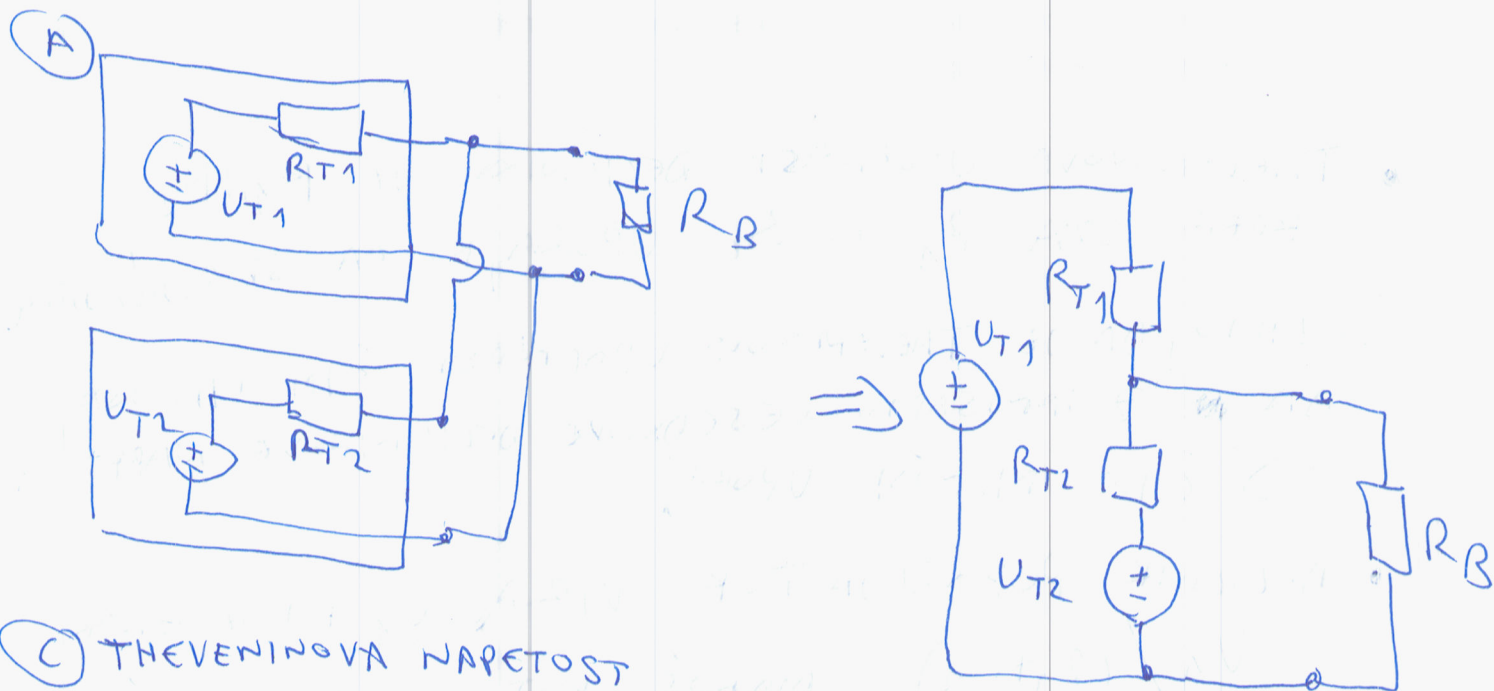
3. (50 %) Dve bateriji, ki imata Theveninovi napetosti U_{T1} in U_{T2} ter Theveninovi notranji upornosti R_{T1} in R_{T2} vežemo vzporedno in priklopimo na breme R_B .

a. Skicirajte ustrezno vezje.

b. Napišite izraz za Theveninovo upornost vira, ki ga tvorita bateriji.

c. Napišite izraz za Theveninovo napetost vira, ki ga tvorita bateriji.

d. Napišite izraz za napetost na bremenu R_B .



C) THEVENINOVA NAPETOST

$$U_T = \frac{R_{T2}}{R_{T1} + R_{T2}} \cdot U_{T1} + \frac{R_{T1}}{R_{T1} + R_{T2}} \cdot U_{T2}$$

B) THEVENINOVA UPORNOST

$$R_T = R_{T1} \parallel R_{T2}$$

D) NAPETOST BREMENA

$$U_B = \frac{R_B}{R_B + R_T} \cdot U_T$$