

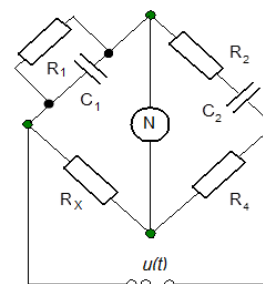
Broj indeksa:

Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1.

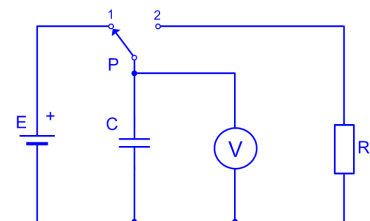
Odrediti frekvenciju prostoperiodičnog napona napajanja  $u(t)$  pri kojoj je naizmenični most, prikazan na slici, u ravnoteži za sledeće vrednosti elemenata:  $R_1 = 0.8 \text{ k}\Omega$ ,  $R_2 = 400 \Omega$ ,  $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$ ,  $C_1 = 500 \text{ nF}$  i  $C_2 = 1000 \text{ nF}$ . Indikator nule  $N$  se može smatrati idealnim mikroampermetrom.



Odgovori:           (16 bodova)

2.

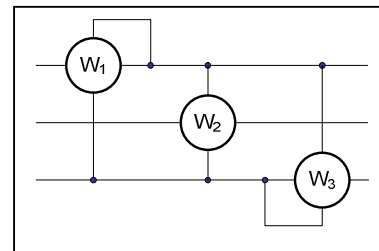
Nepoznati otpornik  $R_X$  meri se metodom pražnjenja blok kondenzatora. Kondenzator  $C = 80.00 \text{ nF}$  se isprazni na polovinu početnog napona za  $12.5 \text{ s}$  kada se prekidač prebaci iz položaja (1) u položaj (2). Kada se mereni otpornik ukloni, kondenzator se istim postupkom isprazni na polovinu početnog napona za  $62.0 \text{ s}$ . Napon izvora  $E$  iznosi  $12.787 \text{ V}$ . Digitalni voltmetar  $V$  sa  $4 \frac{1}{2}$  cifre ima meri opseg od  $20 \text{ V}$ , grešku opsega od  $0.05 \%$ , grešku merene vrednosti  $0.01 \%$  i  $1 \text{ LSD}$ .



Odgovori:           (16 bodova)

3.

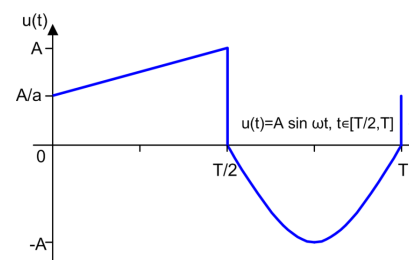
Reaktivna snaga trofaznog, trožičnog, približno simetričnog, induktivnog potrošača meri se sa tri vatmetra. Vatmetri  $W_1$  i  $W_2$  imaju merne opsege od  $400 \text{ V}$  i  $1.00 \text{ A}$ , a klase tačnosti su  $kl_{W_1} = kl_{W_2} = 0.5$ . Za  $W_3$  su dati podaci  $500 \text{ V}$ ,  $1.50 \text{ A}$  i  $kl_{W_3} = 0.5$ . Nepažnjom, šema veza je bila kao na slici. Kolika sistematska greška merenja aktivne snage nastaje zbog pogrešnog vezivanja, ako je faktor snage potrošača poznat i iznosi približno  $0.94$ ? Međufazni napon iznosi  $314 \text{ V}$ , a struja približno  $442 \text{ mA}$  u sve tri faze?



Odgovori:           (16 bodova)

4.

Napon talasnog oblika kao na slici i frekvencije  $75 \text{ Hz}$ , dovodi se na voltmetar sa kretnim kalemom i puntotalasnim ispravljačem, podešen da pokazuje efektivnu vrednost sinusnog napona. Kolika je apsolutna vrednost relativne greške merenja efektivne vrednosti datog napona ovim voltmetrom?  $A = 10 \text{ V}$ ,  $a = 4.0$ .



Odgovori:           (16 bodova)