

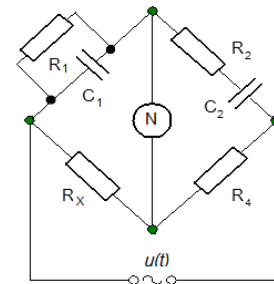
Broj indeksa:

Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1.

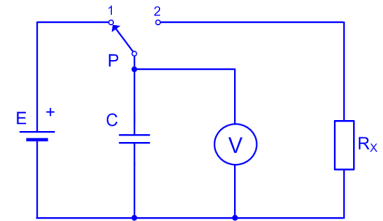
Odrediti frekvenciju prostoperiodičnog napona napajanja $u(t)$ pri kojoj je naizmenični most, prikazan na slici, u ravnoteži za sledeće vrednosti elemenata: $R_1 = 0.8 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 600 \Omega$, $R_4 = 1 \text{ k}\Omega$, $C_1 = 500 \text{ nF}$ i $C_2 = 1000 \text{ nF}$. Indikator nule N se može smatrati idealnim mikroampermetrom.



Odgovori: (16 bodova)

2.

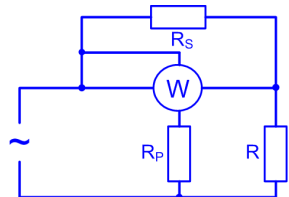
Nepoznati otpornik R_X meri se metodom pražnjenja blok kondenzatora. Kondenzator $C = 80.00 \text{ nF}$ se isprazni na polovinu početnog napona za 15,3 s kada se prekidač prebaci iz položaja (1) u položaj (2). Kada se mereni otpornik ukloni, kondenzator se istim postupkom isprazni na polovinu početnog napona za 62.0 s. Napon izvora E iznosi 12.787 V. Digitalni voltmetar V sa 4 ½ cifre ima meri opseg od 20 V, grešku opsega od 0.05 %, grešku merene vrednosti 0.01 % i 1 LSD.



Odgovori: (16 bodova)

3.

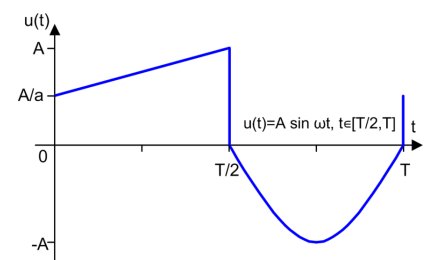
Vatmetrom maksimalnog dometa 30 W, strujnog opsega 0.5 A i unutrašnje otpornosti strujnih priključaka 15Ω , meri se snaga čisto rezistivnog potrošača $R = 300 \Omega$. Da bi se izvršilo potrebno merenje, naponski opseg vatmetra je proširen na 360 V predotpornikom $R_P = 5000 \Omega$, a strujni opseg je proširen 5 puta odgovarajućim šantom R_S . Odrediti vrednost sistematske greške merenja snage potrošača, vodeći računa o konačnim vrednostima unutrašnjih otpornosti vatmetra.



Odgovori: (16 bodova)

4.

Napon talasnog oblika kao na slici i frekvencije 75 Hz, dovodi se na voltmetar sa kretnim kalemom i punotalasnim 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)