

Broj indeksa:

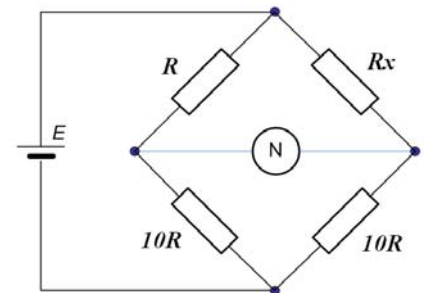
Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Kapacitivnost kondenzatora C se meri U/I metodom, strujnim spojem. Ampermetar ima unutrašnju otpornost koja je $N=6$ puta manja od impedanse kondenzatora C , a voltmetar ima unutrašnju otpornost N puta veću od impedanse kondenzatora C . Odrediti vrednost sistematske greške merenja koja nastaje usled konačnih otpornosti instrumenata. Koristi se izvor prostoperiodičnog napona amplitude 12 V, frekvencije 60 Hz.

Odgovori: (16 bodova)

2. Otpornost R_x se meri Vitstonovim mostom prikazanim na slici. Kolika je osetljivost u blizini ravnotežnog stanja? Most je napajan iz idealnog naponskog izvora $E = 10$ V. $R = 1$ k Ω , a unutrašnja otpornost nul indikatora $R_N = 250$ Ω .



Odgovori: (16 bodova)

3. Metodom tri voltmetra izmerena je aktivna snaga induktivnog potrošača sa faktorom snage 0.4. Odrediti sistematsku grešku merenja ako voltmetar kojim se meri napon paralelno potrošaču nije idealan, već ima unutrašnju otpornost 75 puta veću od modula impedanse potrošača. Ostala dva voltmetra smatrati idealnim. Ulazni napon je mrežni, 230 V, 50 Hz.

Odgovori: (16 bodova)

4. Za merenje naizmjenične struje frekvencije 50 Hz, na raspolaganju su dvostrani ispravljač i mikroampermetar sa kretnim kalemom opsega 100 μ A, unutrašnje otpornosti 0.002 M Ω .

Kolika treba da bude vrednost šanta kojeg treba upotrebiti da bi tako dobijeni miliampermetar mogao da meri naizmjeničnu struju efektivne vrednosti do 1 mA?

Odgovori: (16 bodova)