

Broj indeksa:

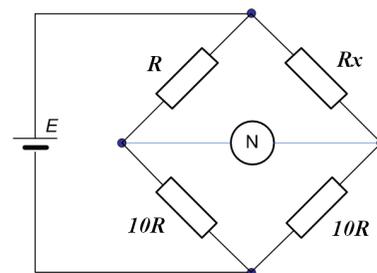
Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Kapacitivnost blok kondenzatora C se meri U/I metodom, strujnim spojem. Ampermetar ima unutrašnju otpornost koja je $N=5$ 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 19 V, frekvencije 135 Hz. Svi instrumenti su sa mekim gvožđem.

Odgovori: -5.13 % -2.99 % -1.01 % -1.36 % -1.94 % (16 bodova)

2. Otpornost R_x se meri Vitstonovim mostom prikazanim na slici. Kolika je osetljivost mosta u blizini ravnotežnog stanja? Most je napajan iz idealnog jednosmernog naponskog izvora $E = 10$ V. Otpornost $R = 1$ k Ω , a unutrašnja otpornost nul indikatora N iznosi $R_N = 150$ Ω .



Odgovori: 426 nA/ Ω 420 nA/ Ω 410 nA/ Ω 400 nA/ Ω 431 nA/ Ω (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 55 puta veću od modula impedanse potrošača. Ostala dva voltmetra smatrati idealnim. Ulazni napon je mrežni, 230 V, 50 Hz.

Odgovori: 3.33 % 7.14 % 3.85 % 5.55 % 4.55 % (16 bodova)

4. Za merenje naizmjenične struje na raspolaganju su: mikroampermetar sa kretnim kalemom opsega 100 μ A i unutrašnje otpornosti 2000 Ω , i jednostrani ispravljač. 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: 300 Ω 571 Ω 160 Ω 348 Ω 250 Ω (16 bodova)