

Broj indeksa:

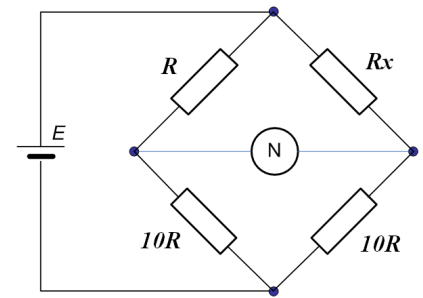
Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Za merenje prostoperiodične naizmenične struje na raspolaganju su mikroampermetar sa kretnim kalemom, dometa  $100 \mu\text{A}$  i unutrašnje otpornosti  $0.002 \text{ M}\Omega$ , i dvostrani ispravljač. Kolika treba da bude vrednost šanta kojeg treba upotrebiti da bi tako dobijeni miliampermetar mogao da meri naizmeničnu struju efektivne vrednosti do  $1 \text{ mA}$ ?

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  $E = 10 \text{ V}$ .  $R = 1 \text{ k}\Omega$ , a unutrašnja otpornost nul indikatora  $R_N = 250 \Omega$ .

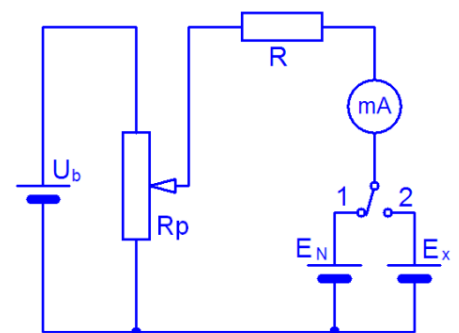


Odgovori:           (16 bodova)

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 35 puta veću od modula impedanse potrošača. Ostala dva voltmetra smatrati idealnim. Ulazni napon je mrežni,  $230 \text{ V}$ ,  $50 \text{ Hz}$ .

Odgovori:           (16 bodova)

4. Kompenzatorom je izmerena EMS nepoznatog izvora  $E_X = 1/3 \cdot E_N$ . Da bi se odredila njegova unutrašnja otpornost  $R_X$ , sproveden je eksperiment gde je promenljivi otpornik podešen na  $R = 90 \Omega$ . Struja miliampermetra u oba položaja prekidača je tada  $10 \text{ mA}$ , pri čemu je u položaju prekidača (1) klizač  $R_P$  na  $\alpha_1$  podeoka, a u položaju (2) na  $\alpha_2$  podeoka. Kada je klizač  $R_P$  u skroz gornjem položaju, pokazuje maksimalni broj podeoka  $\alpha_{max}$ . Odrediti unutrašnju otpornost  $R_X$  izvora  $E_X$ .  
 $R_N = 30 \Omega$ ,  $R_P = 100 \Omega$ ,  $R_{mA} = 15 \Omega$ ,  $\alpha_1 = 2 \cdot \alpha_2 = \alpha_{max}$ ,  $U_b = 12 \text{ V}$ .



Odgovori:           (16 bodova)