

Broj indeksa:

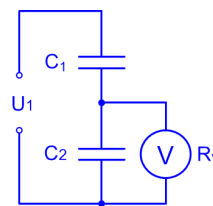
Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Aktivna snaga trofaznog potrošača priključenog na trofazni četvorožični sistem, meri se jednim vatmetrom. Nazivna vrednost faktora snage potrošača iznosi 0.5. Predpostaviti da je trofazni sistem napona idealan a upotrebljeni vatmetar se može smatrati dovoljno tačnim. Kolike su sigurne granice greške merenja ako se zna da se fazne struje ne razlikuju za više od 1.5 % od nazivne struje, a fazni uglovi ne razlikuju za više od 0.5° od nazivnog faznog ugla?

Odgovori: (16 bodova)

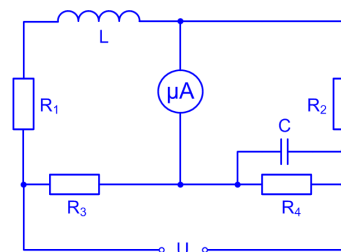
2. Za merenje visokih napona koristi se kapacitivni delitelj koji snižava ulazni napon U_1 u odnosu 30:1. Koliko iznosi sistematska greška merenja U_1 usled konačne unutrašnje otpornosti R_V voltmetra V, koja je jednaka modulu impedanse kondenzatora C_2 ?



Odgovori: (16 bodova)

3. Za koliko se promeni struja mikroampermetra u naizmeničnom mostu u okolini ravnotežnog stanja, kada dođe do promene vrednosti induktivnosti L za 0.1 %? Most se napaja iz izvora prostoperiodičnog napona frekvencije 50 Hz i efektivne vrednosti $U = 300$ mV.

$R_1 = 0.5$ k Ω , $R_2 = R_3 = 1$ k Ω , $R_4 = 2$ k Ω , $L = 100$ mH, $C = 100$ nF.



Odgovori: (16 bodova)

4. Studenti su na laboratorijskim vežbama sastavili strujni spoj U/I metode za merenje otpornosti. Greškom su u šemi spojili voltmetar na mesto ampermetra i ampermetar na mesto voltmetra, a to nisu primetili. Oba instrumenta su sa mekim gvožđem i skalama sa po 100 podeoka. Ampermetar ima opseg od 0.4 A i klasu tačnosti 1 %. Voltmetar ima klasu tačnosti 0.5 %. Karakteristična unutrašnja otpornost voltmetra je 48 Ω/V , a ampermetra 10 $\Omega \cdot A$. Šema se napaja iz izvora prostoperiodičnog napona frekvencije 105 Hz. Otpornik koji se meri ima otpornost od 146.67 Ω . Studenti su odabrali merni opseg voltmetra od 2.5 V i pokušali da izmere otpornost otpornika ovako pogrešno povezanom šemom. Ako je ampermetar pokazao skretanje od 40 podeoka, koliko podeoka u tom slučaju iznosi skretanje voltmetra?

Odgovori: (16 bodova)