

Broj indeksa:

Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Na voltmetar sa kretnim kalemom, opsega 10 V, i polutalasnim ispravljačem, baždarenim da pokazuje efektivnu vrednost prostoperiodičnog talasnog oblika, priključen je izvor napona trougaonog talasnog oblika, periode 50 s, i izmerena je maksimalna vrednost od 8 V. Kolika je amplituda ulaznog signala? Voltmetar ima klasu tačnosti 0.1 i karakterističnu unutrašnju otpornost od 250 k Ω /V.

Odgovori: (16 bodova)

2. Kapacitivnost kondenzatora C se meri U-I metodom, strujnim spojem. Ampermetar ima unutrašnju otpornost koja je $N = 7$ 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)

3. Moduo impedanse monofaznog potrošača sa faktorom snage 0.5 izmeren je U/I metodom, naponskim spojem, pri čemu su instrumenti pokazali 10 V i 10 mA. Odrediti apsolutnu grešku merenja vrednosti modula impedanse ako se zanemari unutrašnja otpornost voltmetra $R_V = 4$ k Ω .

Odgovori: (16 bodova)

4. 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 45 puta veću od modula impedanse potrošača. Ostala dva voltmetra smatrati idealnim. Ulazni napon je mrežni, 230 V, 50 Hz.

Odgovori: (16 bodova)