

Broj indeksa:

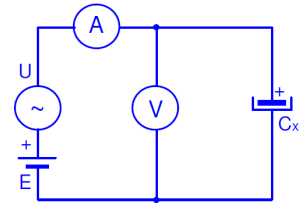
Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Odrediti pokazivanje voltmetra sa kretnim kalemom i polutalasnim ispravljačem, baždarenog da pokazuje efektivnu vrednost prostoperiodičnog napona, kada se priključi na naponski izvor frekvencije 50 Hz i talasnog oblika datog kao: $u(t) = (3 + 5 \cdot \sin \omega t)$ V.

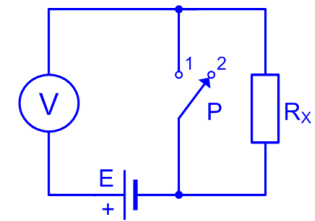
Odgovori: a b c d e (16 bodova)

2. U šemi za merenje kapacitivnosti elektrolitskog kondenzatora, greškom je izostavljen blok kondenzator koji treba da bude redno vezan sa voltmetrom. Ampermetar i voltmetar su instrumenti sa mekim gvožđem i mogu se smatrati idealnim u pogledu unutrašnjih otpornosti. Odnos vrednosti napona jednosmernog izvora E i efektivne vrednosti izvora naizmeničnog napona U dat je kao $E/U = 7$. Kolika je apsolutna vrednost relativno iskazane sistematske greške merenja kapacitivnosti elektrolitskog kondenzatora C_X ?



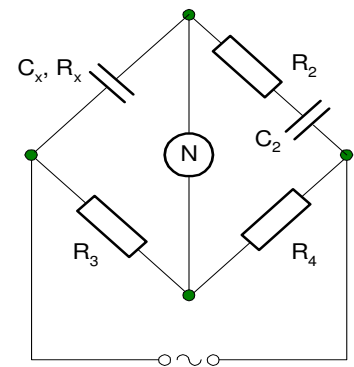
Odgovori: a b c d e (16 bodova)

3. Nepoznata otpornost R_X meri se ommetarskom metodom, kao na slici. U položaju (1) prekidača P , voltmetar V sa kretnim kalemom pokazuje maksimalni otklon na skali koja ima 120 podeoka. Apsolutna greška očitavanja skretanja kazaljke voltmetra je jednaka na celom mernom opsegu instrumenta. Odrediti na kom podeoku na skali voltmetra je relativna greška merenja nepoznate otpornosti najmanja. Greška s kojom se poznaje unutrašnja otpornost voltmetra je manja od 1 %.



Odgovori: a b c d e (16 bodova)

4. Most prikazan na slici, sa otpornicima $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$ i $R_4 = 2.2 \text{ k}\Omega$, napaja se iz izvora napona efektivne vrednosti 15 V i frekvencije 1592 Hz, uravnotežen je za $R_2 = 1000 \Omega$ i $C_2 = 100 \text{ nF}$. Koliko podeoka će skrenuti kazaljka indikatora nule N , čija je naponska konstanta 1 mV/pod i unutrašnja otpornost idealno velika, ako se otpornost R_2 promeni za 1 Ω ?



Odgovori: a b c d e (16 bodova)