

Broj indeksa:

Ime i prezime:

Kombinacija broj:

1. Otpornost otpornika meri se ommetarskom metodom. Na raspolaganju je voltmetar sa kretnim kalemom, dometa 15 V, klase tačnosti 0.5 i unutrašnje otpornosti $15 \text{ k}\Omega \pm 15 \Omega$. Unutrašnja otpornost izvora napona nije veća od 1Ω .

Kolike su sigurne granice greške merenja ako je, pri kratko spojenim krajevima otpornika nepoznate otpornosti, očitavanje voltmetra 10 V, a nakon uklanjanja kratke veze očitavanje voltmetra iznosi 1 V?

Odgovori: 8.5 % 4.6 % 1.9 % 9.3 % 5.7 % (16 bodova)

2. Kolika je standardna merna nesigurnost rezultata merenja voltmetrom opsega 60 V i klasom tačnosti 1.0 ?

Odgovori: 0.35 V 0.52 V 1.04 V 0.60 V 0.25 V (16 bodova)

3. Counter/timer je konfigurisan da meri širinu impulsa. Frekvencija osnovnog oscilatora je 1 MHz. Nivo napona pri kom se meri širina impulsa je podešen na 2.5 V. Frekvencija osnovnog oscilatora i nivo napona se mogu smatrati dovoljno tačnim.

Kolike su granice greške merenja ako se na ulaz instrumenta dovede napon $u(t) = 5 \sin(10000t)$ V?

Odgovori: 0.54 % 0.63 % 0.78 % 0.48 % 0.37 % (16 bodova)

4. Induktivnost kalema merena je ampermetrom opsega 10 mA, voltmetrom opsega 100 V i vatmetrom sa opsezima 10 mA i 100 V, načinjenog za faktor snage 0.2. Klase tačnosti upotrebljenih instrumenata su 1.5. Izmerene su vrednosti od 10 mA, 50 V i 0.1 W.

Kolike su sigurne granice greške merenja induktivnosti kalema?

Odgovori: 3.6 % 4.7 % 7.3 % 8.9 % 5.1 % (16 bodova)