

Broj indeksa:

Ime i prezime:

Kombinacija broj:

13

1. Za merenje malih promena otpornosti otpornika od približno 100Ω koristi se Vitstonov neuravnoteženi most.

Odrediti granice greške merenja prouzrokovane neosetljivošću mosta ako se zna da otpornost otpornika u ostalim granama mosta iznosi 100Ω , da se most napaja iz izvora konstantnog napona od 9 V , da je strujna konstanta upotrebljenog indikatora nule $1 \mu\text{A}$ /pod i da je njegova unutrašnja otpornost 100Ω .

Odgovori: (16 bodova)

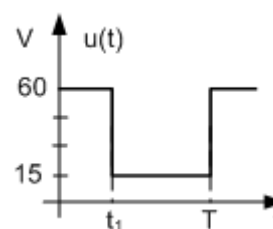
2. Voltmetru dometa 15 V i klase tačnosti 0.5 , čija je unutrašnja otpornost $15 \text{ k}\Omega \pm 15 \Omega$, radi proširivanja mernog opsega vezan je na red predotpornik od $15 \text{ k}\Omega \pm 300 \Omega$.

Koju klasu tačnosti novodobijenog voltmetra treba očekivati?

Odgovori: (16 bodova)

3. Periodični napon $u(t)$ talasnog oblika prikazanog na slici, doveden je na elektrodinamički voltmetar.

Koliki je odnos t_1/T ako voltmetar pokazuje napon od 33 V ?



Odgovori: (16 bodova)

4. Za merenje frekvencije od približno 2 Hz na raspolaganju je digitalni instrument čiji generator osnovne frekvencije radi sa frekvencijom od 1 MHz , čija vremenska baza može da se bira u koracima $10^0, 10^1, 10^2, \dots, 10^6$, i čiji displej ima pet dekadnih cifara (može da prikaže cele brojeve od 0 do 99 999). Može se smatrati da se osnovna frekvencija poznaje dovoljno tačno.

Kolike su najmanje moguće granice greške merenja date frekvencije ovakvim instrumentom?

Napomena: $1 \text{ ppm} = 1 \cdot 10^{-6}$

Odgovori: (16 bodova)