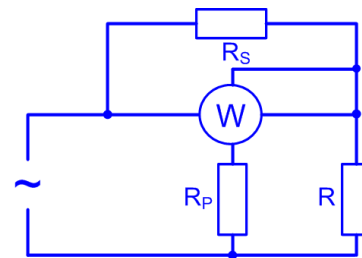


Broj indeksa:

Ime i prezime:

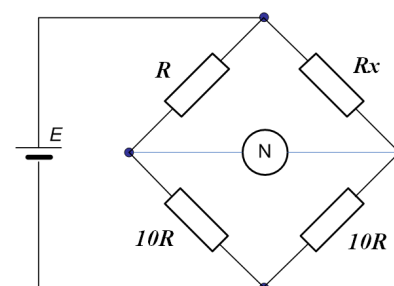
Kombinacija broj:

1. Vatmetrom maksimalnog dometa 30 W, strujnog opsega 0.5 A i unutrašnje otpornosti strujnih priključaka 15Ω , meri se snaga čisto rezistivnog potrošača $R = 90 \Omega$. Da bi se izvršilo potrebno merenje, naponski opseg vatmetra je proširen na 360 V predotpornikom $R_P = 5000 \Omega$, a strujni opseg je proširen 5 puta odgovarajućim šantom R_S . Odrediti vrednost sistematske greške merenja snage potrošača, vodeći računa o konačnim vrednostima unutrašnjih otpornosti vatmetra.



Odgovori: (16 bodova)

2. Otpornost R_x se meri Vitstonovim mostom prikazanim na slici. Kolika je osetljivost u blizini ravnotežnog stanja? Most je napajan iz idealnog naponskog izvora $E = 10 \text{ V}$. $R = 1 \text{ k}\Omega$, a unutrašnja otpornost indikatora nule $R_N = 100 \Omega$.



Odgovori: (16 bodova)

3. Odrediti pokazivanje voltmetra sa kretnim kalemom i idealnim jednostranim ispravljačem, baždarenim da pokazuje efektivnu vrednost prostoperiodičnog napona, ako se na njegov ulaz dovede napon oblika $u(t) = (A_0 + A_1 \cdot \sin \omega t) \text{ V}$, pri čemu su $A_0 = 3 \text{ V}$, $A_1 = 4 \text{ V}$ i $\omega = 314 \text{ rad/s}$.

Odgovori: (16 bodova)

4. Kapacitivnost kondenzatora C se meri U/I metodom, strujnim spojem. Ampermetar ima unutrašnju otpornost koja je $N = 4$ 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)