

Završni ispit 2015/2016 –Uvod u mjeriteljstvo

2. Pri umjeravanju analognog voltmetra kod 1V, 2V, 3V,4V,5V na opsegu 5V imamo greške: -1%,2%, -1%, 1%,-0.5% od mjernog napona. Koji razred točnosti zadovoljava voltmetar?

a) 1.5

b) 1

c) 0.2

d) 2.5

e) 0.5

3. Pri mjerenju istosmjerne struje shuntom i voltmetrom uspostavljeno je da pri struji od 10A otpor shunta se povećao za 0.12% u odnosu na stanje kada ne prolazi struja. Ako je temperaturni koeficijent sunta $4 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ za koliko se povećala njegova temperatura kad njime prolazi navedena struja?

a) 3 °C

b) 4.1 °C

c) 3.5 °C

d) 3.8 °C

e) 3.2 °C

4. Napon izvora mjere dva serijski spojena voltmetra karakteristnicnog otpora R_k mjernih opsega $U_{v1}=150\text{V}$, $U_{v2}= 250\text{V}$. Ako je napon izvora 328V koje je prikazivanje voltmetra U_1 i U_2 ?

a) $U_1= 205 \text{ V}$, $U_2= 123 \text{ V}$

b) $U_1= 150 \text{ V}$, $U_2=250 \text{ V}$

c) $U_1= 328 \text{ V}$, $U_2=328 \text{ V}$

d) $U_1= 164 \text{ V}$, $U_2=164 \text{ V}$

e) $U_1= 123 \text{ V}$, $U_2=205 \text{ V}$

5. GPIB (IEEE-488) je:

a) IEEE protokol za prijenos 488 Mib/s

b) General Purpose Intermedia

c) Paralelno sučelje za povezivanje računala i mjernih uređaja

d) XXXXX

e) XXXXX

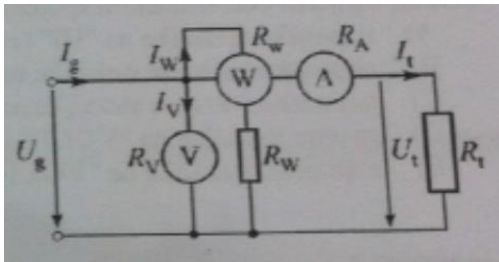
6. Koliki je unutrašnji otpor nekog izvora ako je voltmetar karakterističnog otpora 1500 Ohm/v na opsegu od 10V pokazao 3.7V a digitalni voltmetar unutrašnjeg otpora 1M ohm pokazao 3.77V na opsegu 20V?

- a) 244 ohm
- b) 195 ohm
- c) 138 ohm
- d) 288 ohm**
- e) 201 ohm

10. Digitalnim voltmetrom s dvostrukim pilastim naponom mjeri se napon U_x uz priključen U_x na integrator. Brojilo je izbrojalo $N_o = 258000$ impulsa iz oscilatora a uz referentni napon $U_r = 7.5V$ izbrojalo je $N_x = 15500$. Mjerni napon U_x iznosi:

- a) 4.51**
- b) 4.72
- c) 4.31
- d) 4.88
- e) 4.14

13. Zadana je shema:



Kod mjerenja snage jednofaznog trošila vatmetrom u spoju voltmetar i ampermetar spajaju se u krug:

- a) Kako bi se provjeravala točnost vatmetra
- b) Zbog korekcije očitavanja vatmetra zbog frk. Ovisnosti
- c) Zbog korekcije očitavanja vatmetra zbog $\cos(\phi)$ trošila
- d) Zbog kontrole opterećenja strujne i naponske grane vatmetra**
- e) Samo ako nemamo vatmetar

17. Snagu gubitaka na četveropolu mjerimo kao razliku snaga na ulazu i izlazu. Ako je snaga od 455W izmjerena vatmetrom W1 na ulazu uz relativnu mjernu ne sigurnost od 0.4% a snaga na izlazu 441W izmjerena vatmetrom W2 uz relativnu mjernu ne sigurnost od 0.5%. Kolika je složena standardna ne sigurnost izmjerene snage gubitaka?

a) 2.9W

b) 2.4W

c) 3.4W

d) 3.9W

e) 4.4W

18. Otpor Rx mjeren je U-I metodom u spoju za mjerenje malih otpora. Napon je mjeren voltmetrom karakterističnog otpora 5000ohm/v na opsegu od 1V a struja ampermetrom unutrašnjeg otpora 0.2ohm na mjernom opsegu 0.1A. Koliki je njegov otpor ako na voltmetru očitavamo 0.455V a na ampermetru 0.062A?

a) 7.349 ohm

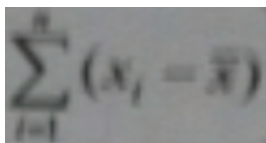
b) 7.366 ohm

c) 7.357 ohm

d) 7.372 ohm

e) 7.377 ohm

19. Kod metode najmanjih kvadrata


$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

je:

a) jednak kvadratu standardnog odstupanja

b) maksimalan

c) jednak 0

d) jednak korjenu standardnog odstupanja

e) minimalan

20. Razlika pouzdanosti od 95% je:

a) $\mu - 1.96a < x < \mu + 1.96a$

b) $\mu - 3*a/\sqrt{3} < x < \mu + 3*a/\sqrt{3}$

c) $-\infty < x < +\infty$

d) $\mu - 1.65*a/\sqrt{3} < x < \mu + 1.65*a/\sqrt{3}$

e) $\mu - a/\sqrt{3} < x < \mu + a/\sqrt{3}$

Odgovori su točni i provjereni sa ferweba

Ostala pitanja su bila ista samo drugi brojevi kao i ZI 2013, sretno