

## ELEKTRIČNE MERITVE: zbirka izpitnih vprašanj

1. Opiši osnovne vplivne veličine v osnovni shemi merjenja!
2. Opiši vrste merilnih metod s poudarkom na prednostih posameznih merilnih metod !
3. Katere so bistvene lastnosti merilnih naprav ?
4. Nariši in opiši blok shemo merilne naprave!
5. Navedi osnovne razlike med analognim in digitalnim merilnim postopkom!
6. Naštej in opredeli lastnosti merilnih naprav!
7. Opiši mednarodni merski sistem enot !
8. Definiraj absolutni, relativni, sistematski in naključni pogrešek !
9. Kako statistično obdelamo merilne rezultate ?
10. Kako podajamo meje pogreška pri analognem in digitalnem merilniku?
11. Kaj se zgodi, če z instrumentom z vrtljivo tuljavico meriš nesinusno obliko toka?
12. Kako razširimo merilno območje voltmetra?
13. Opiši lastnosti analognih merilnih instrumentov: instrument z vrtljivo tuljavico, instrument z vrtljivim železom, elektrodinamični instrument, indukcijski instrument ! (simbol, princip delovanja, sestavni deli, katere veličine meri)!
14. Zaokroži mejo pogreška .....in merilni rezultat..... ! (računski primeri)
15. Definiraj CF, DF, THD !
16. Na kakšne načine odkrivamo harmonske komponente ?
17. Kako se prepričaš, da merilnik meri RMS ?
18. Katere funkcije in lastnosti ima sodoben digitalni multimeter ?
19. Koliko je resolucija 16 bitnega ADC pretvornika?
20. Katere pogreške ima ADP, ki so pomembni pri digitalnih voltmetrih?
21. Pojasni vpliv sofaznih in protifaznih motenj pri merjenju z digitalnim merilnikom!
22. Na kaj moramo paziti ob vklopu neznanih signalov na vhod osciloskopa ?
23. Želimo imeti napetostno delilno sondo 1:10 . Vhodna upornost osciloskopa  $1\text{M}\Omega$ , kapacitivnost  $30\text{pF}$ , kapacitivnost kabla zanemarimo. Izračunaj elemente sonde !
24. Katere faktorje moraš upoštevati pri izbiri sonde za osciloskop ?
25. Kateri so važni podatki za izbiro sonde iz kataloga ?
26. Opiši delovanje digitalnega spominskega osciloskopa z enkratnim proženjem !
27. Kaj pomeni roll-mode pri digitalnem načinu delovanja osciloskopa !
28. Kje uporabljamo predproženje pri spominskih osciloskopih in kako deluje ?
29. Kaj nam omogoča Fourierjeva transformacija ?
30. Kako izračunavamo Fourierjeve koeficiente ?
31. Kakšna je razlika med kvaziharmoničnim in diskretnim spektrom ?
32. Opiši in nariši enote spektralnega analizatorja z zaporednim načinom delovanja ?
33. Pojasni delovanje digitalnega spektralnega analizatorja ?
34. Kakšne možne načine prikazovanja informacije imajo analizatorji logičnih stanj ?
35. Naštej značilnosti analizatorja logičnih stanj !
36. Katere meritve lahko opraviš s funkcijskimi preiskuševalniki logičnih stanj ?
37. Kakšne merilnike uporabiš in kako izmerimo CF in DF ?
38. Opiši postopek merjenja z merilnikom popačenja z ustreznimi nastavitvami !
39. Izračunaj, kolikšno napetost pomeni napetostni nivo  $102\text{dB}\mu\text{V}$  ?
40. Izračunaj, koliko je napetostni nivo  $89\text{dB}\mu\text{V}$  v mV ? (računski primeri)

41. Katere prednosti imajo avtomatski merilni sistemi?
42. Kaj določa SCPI standard?
43. Opiši komunikacijo z merilnim instrumentom preko RS 232 !
44. Kakšne lastnosti ima USB vodilo?
45. Katere mehanske in električne lastnosti ima GPIB vodilo?
46. Kakšna je konstrukcija vodila IEEE 488.2 ?
47. Opiši funkcijske linije GPIB vodila !
48. Nariši in opiši standardni konektor IEEE488.2 vodila !
49. Opiši signale Handshake linije!
50. Opiši Interface Management linije !
51. Katere zahteve morajo biti izpolnjene za nadzorno napravo GPIB sistema ?
52. Katere lastnosti so važne pri izbiri DAQ kartice pri merjenju procesnih veličin?
53. Kolikšna je resolucija DAQ, če meriš na napetostnem nivoju 10V in imaš 12 bitni ADC ?
54. Kaj pomeni podatek DAQ kartice 100.000 S/s ?
55. Definiraj CF, DF, THD !
56. Kako merimo DF?
57. Nariši blokovno shemo instrumenta za merjenje DF!
58. Zakaj uporabljamo logične analizatorje?
59. Naštej značilnosti analizatorja logičnih stanj !
60. V kakšni obliki analizatorji logičnih stanj prikazujejo rezultate?