

## Tematska vprašanja za izpit

1. Definicija kvocienta izpada, stopnje odpovedi, obratovalne pripravljenosti, MTBF, MTTR,...
2. Izračun temperaturne odvisnosti (upornosti, kapacitivnosti,..) na podlagi linearnega temp. koeficienta.
3. Značilnosti kondenzatorja (frekvenčna odvisnost upornosti, fazne razmere, prepoznavanje namena v vezju,...).
4. Značilnosti tuljave (frekvenčna odvisnost upornosti, fazne razmere, prepoznavanje namena v vezju,...).
5. Izračun mejne časovne konstante CR oz. LR vezja (VAJE!).
6. Izračun faznega kota in predznaka med dvema sinusnima signaloma iz oscilograma (prehitevanje, zaostajanje).
7. Glavne značilnosti diod (standardne, Schottky, zener diode, PIN-diode, kapacitivne) - simboli, namen uporabe.
8. Razumevanje SOAR diagrama pri bipolarnih tranzistorjih (omejitvene veličine?).
9. Tokovni generator z bip. ali FET tranzistorjem (narisati vezje in izračunati pripadajoči upor) - animacija na FTP!
10. Razumevanje pojma »orientacije« pri bipolarnem tranzistorju ali FET-u.
11. Načini omejevanja napetostnih konic pri tranzistorju v stikalnem režimu –narisati shemo vezja in pojasniti delovanje
12. NPN in PNP tranzistor – simboli, razumevanje karakteristike, način priključitve, razlikovanje-ojačevalnik, stikalo.
13. Razumevanje značilne karakteristike MOSFET tranzistorja in posebnosti pri krmiljenju.
14. Razumevanje značilne karakteristike tiristorja in en način možne uporabe.
15. Razumevanje značilne karakteristike triaka in en način možne uporabe.
16. Značilnosti GTO - tiristorja.
17. Poznavanje simbolov in razumevanje osnovnih logičnih operatorjev
18. Poznavanje simbolov, funkcije, vhodov in izhodov za različne flip-flope
19. Poznavanje karakterističnih tabel za flip-flope in razumevanje pomena posameznih vhodov.
20. Značilnosti RS flip-flopa
21. Značilnosti D flip-flopa
22. Značilnosti JK flip-flopa
23. Narisati logično simbolno vezje za podano logično enačbo
24. Napisati logično enačbo na podlagi simbolnega logičnega vezja
25. Razumevanje značilnih parametrov operacijskega ojačevalnika (simbol, vrste vhodov, načini napajanja)
26. Razumevanje delovanja op. ojačevalnika glede na negativno povratno vezavo (1. pravilo) oz. na podlagi narisane vezja) -invertirajoči oz. neinvertirajoči ojačevalnik
27. Razumevanje delovanja op. ojačevalnika glede na pozitivno povratno vezavo (2. pravilo) oz. na podlagi narisane vezja) -napetostni primerjalnik s histerezo oz. brez nje.
28. Izračun ojačanja (v dB in številčno) za operacijski ojačevalnik pri podanih vrednostih uporov.
29. Značilni parametri pri AD in DA pretvorbi
30. Pomen vzorčenja in izbira frekvence vzorčenja-( Shannonov teorem)
31. Pojasnitev delovanja D/A pretvornika z lestvičastim R/2R vezjem (na osnovi sheme)
32. Pojasnitev delovanja A/D pretvornika na osnovi postopne pretvorbe (na osnovi sheme)
33. Razlikovanje med bipolarnim in unipolarnim koračnim motorjem (način priključitve, prednosti, slabosti)
34. Vrste momentov pri koračnem motorju
35. Razumevanje posameznih režimov krmiljenja (full step, half step,...)
36. Pomen in pojasnitev dvonivojskega napajanja koračnega motorja
37. Pomen in pojasnitev Chopperskega napajanja koračnega motorja
38. Vpliv časovne konstante pri krmiljenju koračnega motorja in kako jo lahko zmanjšamo
39. Usmerniki enofazne in trifazne napetosti (narisati in pojasniti delovanje)
40. Pojasnitev »glajenja« usmerjene napetosti
41. Pojasnitev stabiliziranja napajalne napetosti
42. Pojasnitev delovanja BUCK pretvornika (narisati poenostavljeno vezje in opisati delovanje)
43. Razlika med zapornim in pretočnim pretvornikom
44. Kakšno funkcijo opravlja t. i. »tokovni upor« v delovnem tokokrogu
45. Pojasnite delovanje »current mode režima« pri regulaciji izhodne napetosti napajalnika
46. Pomen filtra na vhodu stikalnega napajalnika

47. Način delovanja frekvenčnega pretvornika
48. Pomen krmiljenega usmernika pri frekvenčnem pretvorniku (zakaj se mora izhodni frekvenci prilagajati tudi izhodna napetost?)
49. Delovanje enofaznega krmiljenega tiristorskega usmernika (narisati poenostavljeno vezje z opisom delovanja)
50. Delovanje enofaznega tiristorskega razsmernika z gasilnim tiristorjem

Opomba: Nekatera vprašanja so oblikovana širše, pri izpitnih nalogah pa bodo definirana natančneje in ponekod opremljena s sliko.

Velenje, december 2005

Predavatelj:  
Franc Štravs, univ.dipl. inž.