

Tematska vprašanja za 1. kolokvij

1. Definiranje kvocienta izpada, stopnje odpovedi, MTBF in drugih značilnih podatkov o pogojih delovanja.
2. Značilne karakteristike NTC in PTC uporov in področja uporabe uporabe.
3. Izračun spremenjene upornosti na podlagi znanega temperaturnega koeficienta.
4. Značilnosti realnega kondenzatorja (upornost dielektrika, izgubni faktor, ESR,...)
5. Fazne razmere med napetostjo in tokom ki jih povzroča kondenzator?
6. Prepoznavanje funkcije kondenzatorja v vezju (ločitev DC/AC, frekv. omejitev, ustvarjanje faznega premika,...)
7. Značilnosti realne induktivne komponente (izgubna ohmska upornost, medovojna kapacitivnost, izgube v jedru, vrste izgub,...)
8. Fazne razmere med napetostjo in tokom, ki ga povzroča tuljava (navitje , induktivno breme)?
9. Prepoznavanje funkcije tuljave-navitja v vezju (zapora za VF signal, ustvarjanje mag. polja in posledično magnetne sile, ustvarjanje inducirane napetosti...)
10. Izračun mejne časovne konstante (τ) in mejne frekvence CR oz. LR vezja (VAJE!).
11. Izračun faznega kota in predznaka med dvema signaloma iz oscilograma (kaj prehitava oz. zaostaja in za koliko).
12. Temperaturna odvisnost PN spoja in posledični efekti.
13. Razumevanje vpliva difuzne in spojne kapacitivnosti diode –PN spoja
14. Glavne značilnosti diod (navadne, Schottky, zener, PIN-diode, kapacitivne) – namen in način uporabe.
15. Pojasnitev delovanja tranzistorja (tranzistor kot ojačevalnik, - tranzistor kot stikalo)
16. Načini nastavitve delovne točke pri tranzistorjem ojačevalniku v A-razredu.
17. Glavne omejitvene veličine pri tranzistorju (SOAR diagram pri bipolarnih tranzistorjih).
18. Funkcija tokovnega generatorja (pojasniti delovanje vezja) – v pomoč animacija - FTP!
19. Načini omejevanja napetostnih konic pri induktivnem bremenu in tranzistorju v stikalnem režimu (narisati kako se v ta namen zraven tranzistorja veže Si dioda, RC vezje ali zener dioda in pojasniti pripadajoče delovanje)
20. Značilnosti in posebnosti pri preizkušanju Darlington tranzistorja?
21. Razvrstitev FET tranzistorjev in značilnejši parametri.
22. Značilnosti MOSFET tranzistorja z induciranim kanalom.
23. Posebnosti pri impulznem krmiljenju MOSFET tranzistorjev.
24. Kaj je IGBT , simbol in oznake priključkov, podobnost z MOSFET tranzistorjem?
25. Simbol in oznake priključkov TIRISTORJA, področje in namen možne uporabe, način preizkušanja z ohmmetrom.
26. Razlikovanje delovanja TIRISTORJA in TRIAKA (v čem se bistveno razlikujeta in kdaj uporabljamo TRIAKA)
27. Značilnosti GTO tiristorja.
28. Uporaba tiristorja v tokokrogu z enosmerno napetostjo (narisati in pojasniti vezje z gasilnim tranzistorjem.
29. Značilnosti fotoupora in področje uporabe.
30. Razlika med značilnostmi fotodiode in fototranzistorja
31. Za kakšne namene uporabljamo optospojnik (poznavanje simbola in pojasnitev primera uporabe)?
32. Kaj je elektronski rele in kakšne prednosti ima?
33. Način priključevanja oddajne fotodiode (narisati osnovno vezavo z tokovno omejitvijo uporom, pravilno orientirati priključke in polariteto signala oz. napajalne napetosti, razlika med kontinuiranim tokom in impulznim režimom)
34. Način priključevanja sprejemne fotodiode (narisati osnovno vezavo z delovnim uporom, pravilno orientirati priključke in polariteto signala oz. napajalne napetosti).
35. Značilnosti Hallovega generatorja (simbol, karakteristika in pojasnitev priključkov)

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