

ELEKTROMAGNETNA ZRAČENJA
Pitanja za polaganje usmenog dela ispita

Pitanja za usmeni deo ispita:

Električno polje i jednosmerne struje

1. Osnovne veličine i jedinice električnog i magnetnog polja i njihove konstitutivne veze
2. Naelektrisavanje tela, podužna, površinska i zapreminska gustina naelektrisanja
3. Kulonov zakon
4. Gausova torema
5. Električno polje u okolini naelektrisane sfere, naelektrisane ravni i naelektrisane cilindrične površi
6. Polarizacija dielektrika i vrste dielektrika
7. Vektor električne indukcije $\vec{D}$ i vektor polarizacije $\vec{P}$
8. Granični uslovi za komponente električnog polja na razdvojnoj površini dva dielektrika
9. Jednosmerna struja, gustina struje i specifična električna provodnost
10. Granični uslovi za gustinu struje na razdvojnoj površini dva provodnika

Magnetno polje

11. Amperov zakon
12. Elektromagnetna indukcija (Faradejev zakon)
13. Magnetni materijali i magnetna permeabilnost
14. Bio-Savarov zakon i Amper-Laplasov obrazac
15. Granični uslovi za komponente magnetnog polja na razdvojnoj površini dva magnetna materijala

Elektromagnetni talasi i zračenja

16. Potpun sistem Maxwelovih jednačina u diferencijalnom i integralnom obliku i kako se čitaju
17. Elektromagnetni spektar
18. Prostiranje elektromagnetnog talasa
19. Talasna jednačina za vektor jačine elektrinog polja
20. Talasna jednačina za vektor magnetne indukcije
21. Talasna jednačina za električni skalar potencijal
22. Talasna jednačina za magnetni vektor potencijal
23. Šta je to talasni broj i kako se definiše

24. Pointingov vektor i fizičko značenje
25. Šta je to karakteristična impedansa i čemu je jednaka
26. Šta je to ravan polarizacije i kako talas može biti polarizovan
27. Zone prostiranja EMT
28. Elektromagnetni talasi u poluprovodnoj sredini i osobine EMT u poluprovodnoj sredini
29. EM zračenje i prenos EM energije
30. Kako se definiše kompleksna dielektrična konstanta
31. Kako se definiše kompleksna električna provodnost
32. Šta je to koeficijent apsorpcije
33. Šta je to dubina prodiranja talasa i kako se definiše
34. Kompleksni oblik električnog polja i veza sa trenutnom vrednošću
35. Napisati izraz za jačinu magnetnog polja prodrlog u provodnik
36. Antena kao sitem za emitovanje EM talasa
37. Šta je to vod
38. Šta je to talasovod
39. Pojam Herzovog dipola i šta predstavlja?
40. Karakteristika zračenja dipola i kakve karakteristike postoje
41. Otpornost zračenja i kako se definiše preko snage zračenja
42. Pojačanje antene (gain)
43. Šta je to izotropna antena i kakva je njena karakteristika zračenja
44. Čovek u EMP (NF i VF)
45. RF zračenje i zakonska regulativa za zaštitu
46. RF zračenje - SAR i biološki efekti
47. UV zračenje
48. UV zračenje - UV indeks
49. UV zračenje - biološki efekti i mere zaštite
50. X zračenje – uvod u jonizujuća zračenja
51. Toplotno zračenje i zakoni zračenja apsolutnog crnog tela
52. Jonizujuće zračenje i zakon radioaktivnog raspada i apsorpcije
53. Radioaktivni zraci i čestice
54. Doze i jedinice jonizujućeg zračenja
55. Instrumenti za detekciju i merenje jonizujućeg zračenja