

Питања за усмени испит из Основа телекомуникација

1. Објаснити процес преноса информације. Основни елементи телекомуникационог система (скицирати и објаснити).
2. Временске карактеристике сигнала поруке. Примери дискретизације сигнала у времену и по амплитуди.
3. Основни телекомуникациони ресурси. Циљ пројектовања ТК система са становишта ТК ресурса.
4. Појам информације. Извор информације. Ентропија извора.
5. Класификација сигнала (објаснити и дати пример).
6. Хармонијска анализа периодичних сигнала. Одређивање Фуријеових коефицијената.
7. Алтернативни запис развоја функције у компактан Фуријеов ред (веза између коефицијената Фуријеовог реда и компактног тригонометријског реда), једностран и двостран спектар.
8. Спектар збира/производа два простопериодична сигнала (примери).
9. Спектар апериодичних сигнала.
10. Парсевалова теорема (доказ).
11. Теорема о одабирању.
12. Дискретизација континуалног сигнала (пример, спектар, график), реконструкција континуалног сигнала.
13. Појам и значај модулације сигнала (основни појмови), демодулација сигнала, основне предности примене модулације у процесу преноса сигнала.
14. Генеричка класификација модулационих поступака, аналогни модулациони поступци.
15. Генеричка класификација модулационих поступака, импулсни модулациони поступци.
16. Генеричка класификација модулационих поступака, дигитални модулациони поступци.
17. Амплитудска модулација са два бочна опсега (пример када је модулишући сигнал случајног карактера или простопериодичан, спектар).
18. КАМ модулација, степен модулације, спектар.
19. Линеарност, хомогеност, адитивност, временска инваријантност, каузалност, стабилност (објаснити).
20. Преносна функција линеарног система, периодични и апериодични сигнали, амплитудска и фазна карактеристика.
21. Објаснити појам мултиплексирања и вишеструког приступа (подела, скицирати).
22. Фреквенцијско мултиплексирање-FDM.
23. Пример троканалног мултиплекса.
24. Пример телефонског мултиплекса.
25. А/D конверзија сигнала (објашњење поступка).
26. Пример ИКМ(PCM) модулације.
27. Случајни сигнали (основне карактеристике, величине за описивање случајних процеса).
28. Случајни процес и случајна променљива, параметри случајне променљиве.

29. Врсте шума у ТК системима, термички шум, СГСС термичког шума, температура шума, фактор шума, SNR.
30. Блок шема дигиталног ТК система (објаснити блокове).
31. Основни критеријуми за избор дигиталног сигнала.
32. Униполарни NRZ код (објаснити, пример).
33. Униполарни RZ код (објаснити, пример).
34. Поларни NRZ код (објаснити, пример).
35. Поларни RZ код (објаснити, пример).
36. Манчестер код (објаснити, пример).
37. Диференцијални код (објаснити, пример).
38. АМІ код (објаснити, пример).
39. Вишенивовски сигнали.
40. Симболски и еквивалентни бинарни проток.
41. VnZS код (објаснити, особине, пример).
42. Напредне бежичне технологије (захтеви, ограничења, технике преноса).
43. Појам FADING-а (објаснити, подела, особине).
44. Пренос дигиталниг сигнала кроз fading канале, начини потискивања fadinga.
45. Напредни антенски МІМО системи (подела, примена, основне предности, особине канала)