***“Diferensial tənliklər” ixtisası üzrə imtahan sualları***

1. Adi diferensial tənliklər Ümumi anlayışlar. Dəyişənlərinə ayrılmış və ayrıla bilən tənliklər.

2. Bircins tənliklər. Bircins tənliklərə gətirilə bilən tənliklər.

3. Koşi məsələsinin həllinin varlığı və yeganəliyi haqqında teorem.

4. Yüksək tərtibli xətti bircins diferensial tənliklər.

5. Sabit əmsallı xətti bircins diferensial tənliyin ümumi həllinin qurulması.

6. Sabit əmsalı qeyri-bircins diferensial tənliklərin həlli.

7. Birtərtibli xətti diferensial tənliklər.

8.Tam diferensiallı tənliklər, inteqrallayıcı vuruq.

9. Törəməyə nəzərən həll olunmamış birtərtibli diferensial tənliklər.

10. Xətti bircins sistemlər.

11. Lyapunov mənada dayanıqlıq və asimtotik dayanıqlıq anlayışları.

12. Xüsusi törəməli diferensial tənliklər haqqında ümumi anlayışlar.

13. Birtərtibli xüsusi törəməli bircins tənliklər və onun ümumi həlli.

14. Birtərtibli xüsusi törəməli kvazixətti tənliklər.

15. İkinci tərtib xüsusi törəməli bircins tənliklər və onların həllinin bəzi xassələri.

11. Dalğa tənliyi üçün Koşi məsələsinin həlli və həllin yeganəliyi.

17. Kürədə Dirixle məsələsinin həlli.

18. İstilikkeçirmə tənliyi üçün Koşi məsələsinin həlli.

19. İstilikkeçirmə tənliyi üçün maksimum prinsipi.

20. Simin rəqs tənliyi üçün Koşi məsələsi.

21. Simin rəqs tənliyi üçün qarışıq məsələlərin Furye metodu ilə həlli.

22. Sonlu çubuqda istiliyin yayılması.

23. Laplas tənliyinə gətirilən məsələlər.

24. Dirixle və Neyman məsələsinin qoyuluşu. Dirixle məsələsinin həllinin yeganəliyi.

25. Harmonik funksiyalar. Harmonik funksiyalar üçün maksimum prinsipi.

26. Hiperbolik tip tənliklərin kanonik şəklə gətirilməsi.

27. Parabolik tip tənliklərin kanonik şəklə gətirilməsi.

28. Elliptik tip tənliklərin kanonik şəklə gətirilməsi.

29. Ümumiləşmiş funksiyalar və xassələri.

30. Ümumiləşmiş törəmə və onun xassələri.

31. Xətti fəzalar. Xətti fəzalara aid misallar.

32. Metrik fəzalar. Metrik fəzalara aid misallar.

33. Banax və Sobolev fəzaları.

34. Hilbert fəzası.

35. Xətti cəbri tənliklər sistemi, Kramer düsturu.

36. Сəbrin əsas teoremi.

37. n- tərtibli determinant və hesablanması üsulları.

38. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyi. Kəsilmə nöqtələrin təsnifatı.

39. Diferensial hesabının əsas teoremləri.

40. Müəyyən inteqral. Müəyyən inteqralın hesablanması üsulları. Nyuton-Leybnis düsturu.

41. I və II növ qeyri-məxsusi inteqrallar və xassələri.

42. Çoxdəyişənli diferensiallanan funksiyalar, diferensiallanma üçün kafi şərt.

43. Müsbət hədli sıraların yığılma əlamətləri.

44. İşarəsini dəyişən sıralar üçün Leybnis teoremi, şərti və mütləq yığılma.

45. I və II növ əyrixətli inteqrallar, onların hesablanması.

46. İkiqat inteqral, ikiqat inteqralda dəyişənin əvəz olunması.

47. Analitik funksiyalar üçün Koşi inteqralı.

48. Analitik funksiyalar üçün yeganəlik teoremi.

49. Analitik funksiyanın sıfırları haqqında Ruşe teoremi.

50. Çıxıq anlayışı. Çıxıqları hesablamaq üçün düstur.