

## 1203.01-Kompüter elmləri ixtisasından

### 2024-cü il Doktoranturaya qəbul

#### sualları

1. Qərar qəbuletmə məsələləri; misallar.
2. Vektor optimallaşdırma məsələsinin qoyuluşu.
3. Pareto çoxluğu; tərif, misallar.
4. Pareto çoxluğunun qurulması üçün Karlin teoremi.
5. Arqumentlər və funksiyalar fəzasında effektiv nöqtələr çoxluğunun təyin olunması.
6. Vektor meyarın bükmə funksiyası; onun xassələri.
7. Matris və onlar üzərində əməllər.
8. Cəbrin əsas teoremi və ondan çıxan nəticələr.
9. XCTS-in həlli üçün Qauss və matris üsulu, Kramer qaydası..
10. Lokal ekstremum, onun zəruri və kafi şərtləri. Ferma teoremi.
11. Funksiyanın törəməsi.
12. Qeyri-səlis çoxluqlara misallar və onların təsviri.
13. Qeyri-səlis çoxluqlara mənsubiyyət funksiyalarının təyin olunması; misallar.
14. Üçbucaqvari mənsubiyyət funksiyası; onun parametrləri; tətbiqinə aid misallar.
15. Zəngvari mənsubiyyət funksiyası; tətbiqinə aid misallar.
16. Trapesiyavari mənsubiyyət funksiyası; tətbiqinə aid misallar.
17. Ədədi qeyri-səlis çoxluqların  $\alpha$ -kəsiyi; misallar.
18. Ədədi qeyri-səlis çoxluğun medianı.
19. İki ədədi qeyri-səlis çoxluğun toplanması; misallar.
20. İki ədədi qeyri-səlis çoxluğun fərqi.
21. Qeyri-səlis çoxluqlar üzərində əməliyyatların ümumi təyini; misallar.
22. Sonlu şəkildə inteqrallanan tənliklər: dəyişənlərinə ayrılabilir və onlara gətirilən tənliklər, tam diferensiallı tənliklər.
23. Xətti tənliklər: sabitin variasiyası və naməlum əmsallar üsulları.
24. Törəməyə nəzərən həll olunmuş birtərtibli diferensial tənlik üçün Koşi məsələsinin həllinin varlığı və yeganəliyi haqqında Pikar teoremi.
25. Xüsusi törəməli tənliklərin təsnifatı.
26. Hiperbolik tipli tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin dəyişənlərə ayırma üsulu ilə həlli.
27. Parabolik tipli tənliklər üçün Koşi və əsas sərhəd məsələlərinin qoyuluşu.
28. İnterpolyasiya məsələsinin qoyuluşu.
29. Xətti tənliklər sisteminin həll üsullarının təsnifatı.
30. Tərs matris, qovma və kvadrat köklər üsulu.
31. Xətti tənliklər sisteminin iterasiya üsulları ilə həlli: sadə iterasiya, Zeydel, relaksasiya üsulları.
32. İterasiya üsullarının yığılması və xətalərinin qiymətləndirilməsi
33. Qeyri-xətti və transendent tənliyin köklərinin təklənməsi və ədədi həlli üsulları
34. Qeyri-xətti və transendent tənliyin köklərinin təklənməsi və ədədi həlli üsulları: parçanı yarıya bölmə
35. Qeyri-xətti və transendent tənliyin köklərinin təklənməsi və ədədi həlli üsulları : sadə iterasiya, vətərlər
36. Qeyri-xətti və transendent tənliyin köklərinin təklənməsi və ədədi həlli üsulları : Nyuton (toxunanlar) və birləşmiş üsullar
37. Ədədi inteqrallama, Nyuton-Kotes düsturları.
38. Ədədi inteqrallama, Nyuton-Kotes düsturları. Kvadratur düsturlar: düzbucaqlılar, trapeslər
39. Ədədi inteqrallama, Nyuton-Kotes düsturları. Kvadratur düsturlar: düzbucaqlılar, trapeslər,
40. Simpson düsturları və onların xətasının qiymətləndirilməsi.
41. Koşi məsələsinin ədədi həlli üçün biraddımlı üsullar:Eyler üsulu və onun modifikasiyaları
42. Koşi məsələsinin ədədi həlli üçün biraddımlı üsullar:müxtəlif dəqiqlikli Runqe- Kutta üsulları.
43. Koşi məsələsinin ədədi həlli üçün biraddımlı üsullar:Çoxaddımlı üsullar- Adams üsulu. Fərq məsələsinin qoyuluşu. Fərq sxemlərinin qurulması.HTML sənədinin strukturu.
44. Sabit əmsallı istilikkeçirmə tənliyi üçün fərq sxemləri.

45. Sabit əmsallı istilikkeçirmə tənliyi üçün fərq sxemləri. Aşkar sxemlər
46. Sabit əmsallı istilikkeçirmə tənliyi üçün fərq sxemləri. qeyri-aşkar ikilaylı sxemlər.
47. Funksiyanın lokal və qlobal ekstremumu.
48. Parçanı yarıya bölmə və qızıl bölgü üsulu. Aproksimasiya üsulları.
49. Optimal idarəetmə məsələsinin qoyuluşu və variyasiya məsələsi ilə müqayisəsi.
50. Pontryaqinin maksimum prinsipi.
51. Freymlərin yaradılması.
52. Cədvəllərin yaradılması (rowspan, colspan atributları).
53. Bir rəngli və "Klient-server" şəbəkələri.
54. Səviyyələr və protokollar.
55. Lokal hesablama şəbəkələri. Giriş üsulu.
56. Ethernet şəbəkələrinin müxtəlif növləri.
57. Tokon Ring və FDDİ şəbəkələri.
58. Korporativ şəbəkələrin təşkili
59. Açıq sistemlər və OSI modeli
60. OSI modeli: modelin ümumi xarakteristikası; etalon modelin yeddi səviyyəsi.
61. Şəbəkə və nəqliyyat səviyyələrinin funksiyaları.
62. Ünvanlanma və İnternet.
63. TCP/IP protokolları
64. Fayl mübadiləsinin protokolu.
65. Elektron poçtu, məsafədən idarəetmə protokolları.
66. Konfrans-rabitənin növləri.
67. Verilənlər bazasının əsas konsepsiyası.
68. Verilənlər bazası (VB) anlayışı və verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri (VBİS).
69. Verilənlər bazasının struktur elementləri.
70. VBİS-in təyinatı və tətbiqi.
71. Verilənlərin modelləri. Verilənlərin iyerarxik və şəbəkə modeli.
72. Verilənlərin relyasiya modeli.
73. Əsas və xarici açarlar.
74. Verilənlərin modellərinin müqayisəli analizi.
75. Nisbətlərin normallaşdırılması.
76. Funksional, tam funksional və çoxmənalı asılılıq. 1-ci, 2-ci, 3-cü normal formalar.
77. Boys-Kodd normal forması, 4 və 5-ci normal formalar.
78. Cədvəllər arasında əlaqənin növləri: birin-birə əlaqəsi, birin-çoxa əlaqəsi, çoxun-birə əlaqəsi, çoxun-çoxa əlaqəsi.
79. SQL-in təyinatı
80. SQL-də verilənlərin tipləri: sətiri, ədədi, tarixi və vaxtı ifadə etmək üçün tiplər, məntiqi tip.
81. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri haqqında ümumi məlumat
82. Verilənlər bazasının modellərinin təsvir
83. MS Access verilənlər bazasının əsas interfeys elementləri və vəzifələri
84. MS Access verilənlər bazasının External Data və Database tools bölmələrinin tərkibi və təyinatı
85. MS Access verilənlər bazasının Create bölməsinin tərkibi və təyinatı
86. MS Access verilənlər bazasında sadə cədvəllərin tərtibatı qaydası.
87. MS Accessdə Verilənlərin tipləri və vəzifələri
88. Kompüter qrafikasının növləri və onların təsviri
89. Fizika müəllimliyi ixtisasında istifadə olunan paket proqramlar haqqında ümumi məlumat
90. Kompüter şəbəkələrinin təyinatı və təsnifatı
91. Lokal şəbəkələr haqqında ümumi məlumat. Lokal şəbəkələrin topologiyaları
92. İNTERNET-də ünvanlaşdırma və TCP/IP protokolları haqqında ümumi məlumat
93. İNTERNET-in xidmət növləri və onların təyinatı
94. Distant təhsil metodları, texnologiyaları və onun tətbiq xüsusiyyətləri
95. Distant təhsilin xarakteristikaları və əsas atributları
96. Kriptografiya anlayışı haqqında məlumat, şifrələmə metodu

97. Arxiv proqramlarının təyinatı və təsnifatı. Faylların arxivləşdirilməsi
98. Virusların növləri və antivirus proqramlarının təyinatı və təsnifatı
99. Fərdi kompüterin periferik (əlavə) qurğuları və onların təyinatı
100. Alqoritm anlayışı, xassələri, alqoritmin növləri, təsvir üsulları