

**2202.01 – ELEKTROMAQNƏTİZM ixtisası üzrə doktoranturaya  
qəbul imtahanlarında ixtisas fənninin sualları**

1. Elektrostatik sahənin intensivliyi. Superpozisiya prinsipləri.
2. Elektrik sahəsinin induksiya, induksiya seli. Qauss teoremi.
3. Qauss teoreminə əsasən bərabər yüklənmiş müstəvinin və naqilin elektrik sahəsinin hesablanması.
4. Qauss teoreminə əsasən bərabər yüklənmiş kürənin və silindrin elektrik sahəsinin hesablanması.
5. Ostrogradski-Qaus teoremi.
6. Puasson tənliyi.
7. Elektrik dipolu bircins və qeyri-bircins elektrik sahəsində.
8. Elektrostatik sahədə görülən iş. Elektrostatik sahənin potensiallar fərqi.
9. Elektrostatik sahənin potensialı ilə intensivliyi arasında əlaqə.
10. Nöqtəvi yükədən müəyyən məsafədə elektrik sahəsinin potensialı.
11. Müxtəlif formalı kondensatorun potensialı.
12. Elektrostatikanın ümumi məsələsi. Laplas tənliyi.
13. Elektrik tutumu. Kondensatorlar.
14. Müxtəlif formalı kondensatorların elektrik tutumu.
15. Yüklənmiş kondensatorun enerjisi.
16. Elektrik sahəsinin enerjisi.
17. Dielektriklər elektrostatik sahədə.
18. Dielektriklərin polyarlaşması və polyarlaşma vektoru.
19. Dielektriklərdə elektrik sahəsinin enerjisi və intensivliyi.
20. Dielektriklərin polyarlaşmasının elektron nəzəriyyəsi.
21. Qeyri-polyar dielektriklərin dielektrik nüfuzluğu.
22. Polyar dielektriklərin dielektrik nüfuzluğu.
23. Seqnetoelektriklər. Pyezoelektrik effekt.
24. Sabit elektrik cərəyanının xarakteristikası.
25. Dövrə hissəsi üçün Om qanunu və diferensial şəkildə ifadəsi.
26. Tolmen təcrübələri. Metalların elektron nəzəriyyəsinin əsas anlayışları.
27. Elektrik keçiriciliyinin elektron nəzəriyyəsi. Zommerfeld nəzəriyyəsi.
28. Yükün miqdarının ölçülməsi. Ballastik qalvanometr.
29. Müqavimətin ölçülməsi. Müqavimətin temperaturdan asılılığı.
30. Cərəyan mənbəyinin e.h.q.-si və sıxaclarındakı (qütblərindəki) gərginlik.
31. Budaqlanmış dövrlər. Kirxhof qaydaları.
32. Elektrik sahəsi üçün enerjinin saxlanması qanunu.
33. Kvazistasionar cərəyanlar.
34. Maqnit sahəsi. Cərəyanların maqnit qarşılıqlı təsiri.
35. Maqnit sahəsinin induksiya. Bio-Savar-Laplas qanunu.
36. Maqnit sahəsinin intensivliyi və qüvvə xətləri.
37. Maqnit sahəsinin burulğanlı xarakteri. Maqnit gərginliyi.
38. Toroidal sarğacın və solenoidin maqnit sahəsinin intensivliyi.
39. Cərəyanın maqnit momenti.
40. Maqnit sahəsində görülən mexaniki iş. Maqnit seli.
41. Cərəyanlı kontur bircins və qeyri-bircins maqnit sahəsində.
42. Hərəkət edən yükün maqnit sahəsi.
43. Lorents qüvvəsi.

44. Elektromağnit induksiyası. Faradeyin kəşfi.
45. Elektromağnit induksiyasının əsas qanunu.
46. Mağnit sahəsinin enerjisi. Mağnit sahəsi enerjisinin sıxlığı.
47. Qarşılıqlı induksiya. Qarşılıqlı induksiya əmsalının hesablanması.
48. Mağnetikdə mağnit induksiyası. Mağnit nüfuzluğu və mağnit qavrayıcılığı.
49. Mağnetiklərin növləri. Dia-para-və ferro-mağnetizm.
50. Mağnit qarşılıqlı təsirinə mühitin təsiri.
51. Mağnetiklərdə molekulyar cərəyanların təbiəti.
52. Burulğanlı elektrik sahəsi. Burulğanlı cərəyanlar.
53. Transformatorlar.
54. Dəyişmə cərəyanı.
55. Maksvell tənlikləri. Maksvell nəzəriyyəsinin əhəmiyyəti.
56. Elektromağnit hadisələrində Lorens çevrilmələrinin əhəmiyyəti.
57. Metallarda yük daşıyıcıların təbiəti. Elektrik müqavimətinin səbəbi.
58. Om və Coul-Lens qanunlarının izahı.
59. Metalların klassik elektron nəzəriyyəsi və tətbiq olunma həddləri.
60. Metalların istilikkeçirməsi ilə elektrikkeçirməsi arasında əlaqə.
61. Xoll hadisəsi. Metallarda elektronların konsentrasiyası və yürüklüyü.
62. Yarımkeçiricilərin məxsusi və aşqar elektrik keçiriciliyi.
63. Termoelektron emissiya.
64. Doyma cərəyanının temperaturdan asılılığı.
65. Üç elektrodlu elektron lampaları. Çoxtorlu lampalar.
66. Vakuumda elektrik siqnallarının gücləndirilməsi. Lampalı gücləndiricilər.
67. Öz-özünə elektron emissiyası.
68. Yüklü zərrəciklərin bircinsli elektrik və mağnit sahəsində hərəkəti.
69. Tsiklotron. Tsiklotron rezonansı.
70. Mağnetron.
71. Elektron dəstələrinin əks olunması və sınıması.
72. Elektrik və mağnit linzaları.
73. Faradeyin elektroliz qanunları və izahı.
74. Elektrolitlərin elektrik keçiriciliyi.
75. Daşınma ədədləri. Elektrolitik ionların yürüklükləri.
76. Qeyri-metal bərk cisimlərin keçiriciliyi.
77. Qalvanik elementlər və bunların polyarizəşməsi.
78. Peltze hadisəsi.
79. Daxili və xarici kontakt potensiallar fərqi.
80. Tomson hadisəsi. İki yarımkeçiricinin kontaktı.
81. Yarımkeçirici diodlar və gücləndiricilər.
82. Yarımkeçiricilərdə tarazlıqda olmayan elektronlar və dəşiklər.
83. Məxsusi elektrik rəqsləri və tənliyi. Rəqslərin saxlanması.
84. Sönmə olduğu və olmadığı halda elektrik rəqsləri.
85. Öz-özünə həyəcanlaşma şərti. Relaksasiya rəqsləri.
86. Dəyişən cərəyan. Dəyişən cərəyan dövrlərində müqavimət.
87. Dəyişən cərəyan dövrlərində tutum.
88. Dəyişən cərəyan dövrlərində induktivlik.
89. Dəyişən cərəyan üçün Om qanunu.
90. Gərginliklər rezonansı. Rəqslərin qərarlaşması.
91. Dəyişən cərəyanın işi və gücü.

92. Cərəyanların rezonansı. Parametrik rezonans.
93. Dəyişən cərəyanda kompleks kəmiyyətlər və müqavimətlər.
94. Sərbəst elektromaqnit dalğalarının əmələ gəlməsi. Dalğa tənliyi.
95. Müstəvi elektromaqnit dalğaları. Elektromaqnit dalğalarının xassələri.
96. Elektromaqnit dalğalarının enerjisi.
97. Elektromaqnit dalğalarının təzyiqi.
98. Elementar dipol və onun şüalanması.
99. Elektromaqnit sahəsinin impulsu və kütləsi.
100. Hərəkət edən yükün elektromaqnit kütləsi.

**Tərtib edən müəllimlər:**

**dos. E.Ş. Ələkbərov**

**dos. A.K. Orucov**