

**2303.01 - “Qeyri-üzvi kimya” ixtisasından fəlsəfə doktoru proqramı üzrə
doktorantura və dissertanturaya qəbul imtahanı üçün**

SUALLAR

1. Kimyanın stexiometrik qanunları
2. Atomun quruluşunun Rezerford modeli və onun çatışmazlıqları
3. Atomun quruluşunun Bor modeli. Bor nəzəriyyəsinin inkişaf etdirilməsi, Bor-Zommerfeld nəzəriyyəsi
4. Mikroobyektlərin ikili təbiəti. De-Broylun dalğa tənliyi. Heyzenberqin qeyri-müəyyənlik prinsipi
5. Kvant mexanikasının əsas xüsusiyyəti. Şredingerin dalğa tənliyi. Dalğa funksiyası və onun xassələri
6. Elektron sıxlığının radial paylanması ayrıları. Elektron buludlarının (s-,p-,d-orbitalların) formaları
7. Kvant ədədləri. Baş, azimutal, maqnit və spin kvant ədədləri
8. Çoxelektronlu atomlar. Ekranlaşma və nüfuzetmə effektləri
9. Dövri qanun. Elementlərin dövri cədvəli
10. Elementlərin Dövri Sistemi və atomların elektron quruluşu
11. Elementlərin xassələrinin dövriliyi. Atomların ionlaşma və elektronahərislik enerjisi, elektromənfilik
12. Elementlərin xassələrinin dövriliyi. Atom və ion radiusları
13. Kimyəvi əlaqə və onun əsas xarakteristikaları
14. İon əlaqəsi
15. Kovalent əlaqə və onun əmələ gəlmə mexanizmi
16. Kovalent əlaqənin xüsusiyyətləri (polyarlığı, istiqamətliyi və doymuşluğu)
17. Valent əlaqə nəzəriyyəsi (VƏN) və onun əsas müddələri.
18. Valentlik və valent əlaqə nəzəriyyəsi
19. Kovalent əlaqənin doyarlığı və polyarlaşması
20. Kovalent əlaqənin istiqamətliyi. Hibridləşmə
21. Kimyəvi əlaqənin çoxqatlılığı, əlaqələrin delokallaşması
22. Molekulyar orbitallar nəzəriyyəsi haqqında anlayış
23. MON-a görə ikinci dövr elementlərinin ikiatomlu homonüvəli molekulları
24. MON-a görə ikinci dövr elementlərinin ikiatomlu heteronüvəli molekulları
25. Metal əlaqəsi
26. Hidrogen əlaqəsi
27. Kompleks birləşmələr. Vernerin koordinasiya nəzəriyyəsi
28. Kompleks birləşmələrin adlandırılması, təsnifatı və izomerliyi
29. Molekullararası qarşılıqlı təsirlər. Van-der-Vaals qarşılıqlı təsirləri
30. Maddənin bərk, maye halı
31. Əsas termodinamik anlayışlar. Termodinamikanın birinci qanunu
32. Termokimya. Hess qanunu və ondan alınan nəticələr
33. Entropiya. Termodinamikanın ikinci və üçüncü qanunları
34. Kimyəvi kinetikanın əsas anlayışları. Reaksiya sürətinə təsir edən amillər
35. Kimyəvi reaksiyaların sürətinin temperaturdan asılılığı. Arrhenius tənliyi
36. Katalitik reaksiyalar və onların əsas xüsusiyyətləri
37. Kimyəvi tarazlıq. Tarazlıq sabiti. Reaksiyanın izoterm tənliyi
38. Kimyəvi tarazlığın yerdəyişməsi. Le Şatelye-Braun prinsipi
39. Dispers sistemlər və onların təsnifatı
40. Məhlullar və onların tərkibinin ifadə üsulları
41. Məhlulların kolliqativ xassələri. Osmos təzyiqi və Vant-Hoff qanunu
42. Bərk maddələrin və qazların mayelərdə həll olması
43. Elektrolitik dissosiasiya nəzəriyyəsi. Dissosiasiya dərəcəsinə müxtəlif amillərin təsiri

44. İonlar arasında dəyişmə reaksiyaları. Həllolma hasili
45. Duzların hidrolizi və ona təsir edən amillər
46. Turşu-əsas nəzəriyyələri
47. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları və onlara təsir edən amillər
48. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarında əmsalların müəyyən edilməsi
49. Elektrokimyəvi sistemlər. Elektrod potensialı
50. Ərintilərin elektrolizi. Faradey qanunları
51. Elektrolit məhlullarının elektrolizi
52. Metalların korroziyası. Korroziyadan mühafizə üsulları
53. Hidrogenin alınması, xassələri. Hidrogen perspektiv yanacaq kimi.
54. Oksigen. Bioloji rolu və qeyri- üzvi proseslərin həyata keçirilməsində rolu. Allotropik şəkildəyişmələri və onların xassələri.
55. Suyun quruluş və xassələri. Hal diaqramı. Suyun anomal xüsusiyyətləri. Hidrogen peroksidin quruluş və xassələri.
56. Halogenlərin ümumi xarakteristikası. Flüorun alınması və xassələri. HF, onun polimer quruluşları
57. Xlorun təbiətdə tapılması, alınması və xassələri, molekulunda dativ əlaqənin əmələgəlmə mexanizmi
58. Xlorun oksidləri və oksigenli turşuları
59. Brom və yodun oksigenli birləşmələri və turşuları.
60. 16-cı qrup elementləri, onların ümumi və müqayisəli xarakteristikası
61. Kükürdün təbiətdə tapılması, alınması və xassələri. Hal diaqramı
62. Kükürdün hidrogenli birləşmələri. Sulfanlar. Kükürdün halogenidləri
63. Kükürdün oksidləri və oksigenli turşuları
64. Selen və tellur. Alınmaları, quruluşları və xassələri.
65. 15-ci qrup elementləri, onların ümumi və müqayisəli xarakteristikası
66. Azotun təbii birləşmələri, alınması və xassələri
67. Azotun hidrogenli birləşmələri və oksidləri
68. Nitrat turşusu, onun quruluşu, alınması və xassələri
69. Fosforun təbiətdə tapılması, alınması və xassələri
70. Fosforun oksidləri və oksigenli turşuları
71. Azot və fosforlu gübrələr. Onların sənayedə alınması
72. Arsen yarımqrupu elementləri, alınmaları və xassələri. Arsenat, stibiat və bismutatlar
73. 14-cü qrup elementləri. Karbon, onun birləşmələri və xassələri
74. Silisium və onun birləşmələrinin alınmaları və xassələri
75. Silisium dioksid. Silikat sənayesi
76. Sn və Pb. Alınmaları və xassələri, mühüm birləşmələri.
77. Təsirsiz qazlar. Onların birləşmələri və xassələri.
78. 1-ci qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası, alınmaları və xassələri
79. Berilliumun alınması, xassələri və qeyri- üzvi polimer birləşmələri
80. Qələvi-torpaq metallarının alınma üsulları və xassələri
81. Suyun codluğu və onun aradan qaldırılması üsulları.
82. 13-cü qrup elementləri. Borun alınması və xassələri
83. Alüminiumun təbiətdə tapılması, alınması və xassələri. Kompleks birləşmələri
84. Germanium yarımqrupu elementləri, alınmaları və xassələri, α - və β -qalay turşuları, alınmaları və xassələri.
85. 4-cü qrup elementləri, alınmaları və xassələri, Titanil ionu, onun birləşmələri
86. V, Nb, Ta. Alınmaları və xassələri, mühüm birləşmələri, Vanadil ionu.
87. Cr, Mo, W. Birləşmələri və xassələri
88. Manqan, onun oksidləri və turşuları
89. Dəmirin alınması və xassələri. Ferritlər, ferratlar
90. Co, Ni. Alınması və xassələri

91. Çuqun və polad istehsalı proseslərində gedən kimyəvi reaksiyalar
92. Pt ailəsi elementləri, alınmaları və xassələri.
93. Mn, Tc, Re. Alınmaları və xassələri, kompleks birləşmələri.
94. Os, Ir, Pt. Alınmaları və xassələri.
95. Ag və Au. Təbiətdə yayılmaları, alınmaları və xassələri
96. Misin təbiətdə yayılması, alınması və xassələri
97. Cu(I) və Cu(II) birləşmələri. Alınmaları, xassələri. Cu(I) və Cu(II) kompleks birləşmələri.
98. Zn, Cd. Alınmaları və xassələri. Kompleks birləşmələri.
99. Civə. Təbiətdə yayılması, alınması və xassələri. Hg(I), Hg(II) birləşmələri
100. f –elementlərinin ümumi xarakteristikası, alınma üsulları və xassələri.

“Ümumi və qeyri-üzvi kimya” kafedrasının müdiri:

Yasin Cəfərov