

**60530100 – Kimyo yo‘nalishi 1-kurs talabalari uchun “Noorganik kimyo”
fanidan 2024-2025 o‘quv yilining 1-semestrda yakuniy nazoratga
tayyorgarlik ko‘rish uchun savol va topshiriqlar**

Talabalar bilimini baholash kredit-modul tizimiga muvofiq ishlab chiqilgan Nizom asosida amalga oshiriladi.

1-semestr	
Nazorat shakli	Yakuniy nazorat
O‘tkazish vaqti	19 - 20 hafta
Nazorat turi	yozma*

Yakuniy baholash: YaN barcha o‘tilgan mavzular bo‘yicha tuzilgan variantlar asosida o‘tkaziladi. Bunda har bir talabaga semestr davomida o‘tilgan mavzular bo‘yicha 2 ta nazariy va 3 ta amaliy savollardan iborat yozma savollar variantlari beriladi. Talaba har bir yozgan javobi uchun maksimal 5 ball olish imkoniyatiga ega. Umumiy ball o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkich asosida olinadi.

Nazorat savollari ro‘yxati

1. Reaksiyaning tartibi va molekulyarligi. Misollar yordamida tushuntiring.
2. Elementlarning davriy va davriy bo‘lmagan xossalari. Ikkilamchi davriylik.
3. Atom massani aniqlash usullari.
4. Molekulyar massani aniqlash usullari.
5. Kvant sonlar. Pauli prinsii. Xund va Klechkovski qoidasi.
6. Rezerfordning atom tuzilishi haqidagi nuklear nazariyasi. Bor postulati.
7. De-Broyl tenglamasi. Geyzenbergning noaniqlik prinsipi.
8. Nils Bor nazariyasi, uning kamchiliklari. Vodorod atomida spektral chiziqlarning kelib chiqishi (Balmer, Pashen, Layman seriyalari).
9. Kvant mexanikasi haqida tushuncha. Mikrozarhalarning korpuskulyar-to‘lqin tabiati. De-Broyl tenglamasi
10. Elementlarning rentgen spektrlari va G.Mozli qonuni.
11. Kaynosimmetriya konsepsiyasi.
12. Geyzenbergning noaniqlik prinsipi
13. Elementlarning bir biriga aylanishi va radioaktiv moddalar. Fayans va Soddi qonuni.
14. Kvantlar nazariyasi. Plank tenglamasi.
15. Elektronning dualistik tabiati. E.Shredinger tenglamasi.
16. Termodinamikaning birinchi qonuni va uning analitik ifodasi.
17. Sistemaning ichki energiyasi haqida tushuncha.
18. Termodinamik sistema. Sistema turlari va parametrlari. Jarayon turlari.
19. Elementlarning davriy va davriy bo‘lmagan xossalari. Ikkilamchi davriylik.

20. $3,2 \cdot 10^{-5} \text{M}$ AgNO_3 eritmasiga $6,6 \cdot 10^{-5} \text{M}$ HCl eritmasidan teng hajmda qo'shilganda cho'kma tushadimi? $E_K = 1,6 \cdot 10^{-10}$
21. Termodinamikaning uchinchi qonunini ta'riflang. Kimyoviy reaksiyalarning yo'nalishi.
22. Termokimyoning asosiy qonun (Gess qonuni). Gess qonunidan kelib chiqadigan xulosalar
23. Lavuaze-Laplas qonuni
24. Entalpiya va entropiya faktorlari.
25. Kimyoviy reaksiya yo'nalishi.
26. Izobar izotermik potensial. Uning tezlik konstantasiga bog'liqligining matematik ifodasi
27. Reaksiyaning molekulyarligi
28. Reaksiyaning tartibi va aniqlash usullari
29. Zanjirli reaksiyalar
30. Massalar ta'siri qonuni. Reaksiyaning tezligining temperatura bog'liqligi. Vant Goff qoidasi
31. Kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Arrenius tenglamasi.
32. Molekulalararo ta'sirlashish va uning xillari.
33. Donor-akseptor bog'lanish. Dativ bog'lanish. Javobingizni misollar orqali izohlang.
34. Valent qobig'idagi elektron juftlarining molekula geometriyasiga tasiri. Molekulalararo Van-Der-Vals kuchlari.
35. Kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar. Kimyoviy reaksiyaning aktivlanish energiyasi.
36. Kimyoviy muvozanat kostantasi. Muvozanatga tasir etuvchi omillar. Gomogen va geterogen reaksiyalarning muvozanat kostantalari.
37. Kimyoviy reaksiyaning issiqlik effekti. Gess va Lavuaze-Laplas qonunlari..
38. Eritmalarning kolligativ xossalari.
39. Eritmaning kolligativ xossalari. Raul qonuni.
40. Tuzlarning gidrolizi. Gidrolizlanish darajasi va kostantasi.
41. Atom nurlanishidagi Shtark va Zeemen effekti haqida malumot bering.
42. Kimyoviy muvozanat kostantasi. Muvozanatga tasir etuvchi omillar. Gomogen va geterogen reaksiyalarning muvozanat kostantalari.
43. Osmotik bosim. Osmotik bosim to'g'risida Vant-Goff qonunini izohlang.
44. Raulning birinchi va ikkinchi qonuni? Ebulioskopik va krioskopik konstantalarning fizik ma'nosi.
45. 8 g noma'lum moddaning 100 g dietil efirdagi eritmasi $36,86^\circ\text{S}$ da qaynaydi. Toza efirning $35,60^\circ\text{C}$ da ($E=2,02$) qaynashini e'tiborga olib erigan moddaning molekulyar massasini aniqlang.

46. Izotonik koeffitsent. Izotonik koeffitsentni dissotsilanish darajasiga bog'liqligi.
47. CaF_2 ning 20°C dagi eruvchanlik koeffitsienti $1,8 \cdot 10^{-3}$ g bo'lsa, shu moddaning eruvchanlik ko'paytmasini aniqlang
48. Ammoniy sulfidning gidrolizlanish darajasini toping. $K_{\text{NH}_4\text{OH}} = 1,79 \cdot 10^{-5}$; $K_{\text{HS}^-} = 1,2 \cdot 10^{-15}$.
49. 25°C da 0,5 M glyukoza eritmasining osmotik bosimini aniqlang.
50. Oltinchi guruh asosiy guruhchasi elementlarining vodorodli birikmalari va ularning xossalarini (molekulalarning tuzilishi, barqarorligi, kislotalik va qaytaruvchilik) o'zgarishi.
51. Kimyoviy muvozanat kostantasi. Muvozanatga tasir etuvchi omillar. Gomogen va geterogen reaksiyalarning muvozanat kostantalarini.
52. 100°C da 10% li karbamid $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ eritmasini to'yingan bug' bosimini toping.
53. Galogenlarning vodorodli birikmalari. Vodorod ftorid. Olinishi va kimyoviy xossalari
54. N_2 , N_2^- , N_2^+ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing, barqarorligi va magnit xossasi qanday o'zgaradi?
55. Suvning ion ko'paytmasi. pH tushunchasi
56. Delokallashtirish π bog'lanish haqida tushuncha. Misollar asosida tushuntiring.
57. 0,2 n kalsiy nitrat eritmasining izotonik koeffitsienti 2,48 ga teng. Bu elektrolitning dissotsilanish darajasini aniqlang.
58. Termodinamikaning uchinchi qonunini ta'riflang. Kimyoviy reaksiyalarning yo'nalishi.
59. 0°C da ZnSO_4 ning 0,1 n eritmasidagi osmotik bosim $1,59 \cdot 10^5$ Pa. Bu eritmaning izotonik koeffitsientini hisoblang.
60. CO va NO larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing va magnit xossalarini tushuntiring.
61. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
A) $\text{KNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ B) $\text{P}_4\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} =$
62. Kaynosimmetrik elementlarning o'ziga xos xususiyatlari. Elementlarning davriy va davriy bo'lmagan ravishda o'zgaruvchi xossalari, klassik, ichki va ikkilamchi davriylik.
63. Galvanik element. Standart vodorod elektrod.
64. Valent qobig'idagi elektron juftlarining molekula geometriyasiga tasiri. Misollar yordamida tushuntiring.
65. 100°C da 120 g suvda 5 g KOH tutgan eritmaning to'yingan bug' bosimi qancha bo'ladi. KOH ning dissotsilanish darajasi 0,4 ga teng?
66. N_2 va F_2 ning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing va magnit xossalarini tushuntiring.

67. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- $\text{PbO}_2 + \text{KJ} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
 - $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
68. 0,85 g rux xloridning 125 g suvdagi eritmasi $-0,23^\circ\text{C}$ da kristallanadi. ZnCl_2 ning dissotsilanish darajasini aniqlang.
69. Qattiq moddalarning eruvchanligi. Eruvchanlikka ta'sir etuvchi faktorlar? Eruvchanlik ko'paytmasi nima?
70. Izotonik koeffitsent. Izotonik koeffitsentni dissotsilanish darajasiga bog'liqligi.
71. 0,02 M natriy formiat eritmasidagi vodorod ioni konsentratsiyasi, eritmaning pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K=1,8 \cdot 10^{-14}$).
72. BaSO_4 ning eruvchanlik ko'paytmasi $1,1 \cdot 10^{-10}$ ga teng. BaSO_4 ning, Ba^{2+} va SO_4^{2-} ionlarining eruvchanliklarini aniqlang.
73. Kovalent bog'lanishning xossalari: to'yinuvchanlik, yo'naluvchanlik va qutblanuvchanlik
74. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- $\text{BiCl}_3 + \text{SnCl}_2 + \text{NaOH}$
 - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
75. Agar litiy xloridning 0,1 n eritmasi 0,19 M shakar $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ eritmasi bilan 0°C da izotonik bo'lsa, LiCl ning dissotsilanish darajasini aniqlang
76. Galogenlarning tabiatda tarqalishi. Galogenlarning sanoatda va laboratoriyada olinish usullari. Qanday oksidlanish darajalarida galogenlar faqat oksidlovchi va faqat qaytaruvchi bo'la oladi?
77. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + (\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
78. Quyidagi qatorda bog' uzunligi, dissotsilanish energiyasi va magnit xossalari qanday o'zgaradi? O_2^{2-} - O_2^- - O_2 - O_2^+ . Javobingizni MO usuli yordamida tushuntiring.
79. Galogenlarning tabiatda tarqalishi. Galogenlarning sanoatda va laboratoriyada olinish usullari. Qanday oksidlanish darajalarida galogenlar faqat oksidlovchi va faqat qaytaruvchi bo'la oladi?
80. Cl_2 va F_2 molekullari tuzilishini MO usuli yordamida tushuntiring.
81. CN molekulasi va CN^- ($\text{C}^- + \text{N} \rightarrow \text{CN}^-$) molekulyar ionida MO usuli bo'yicha elektronlar qanday taqsimlanadi? Bu zarralarning qaysi birida bog' uzunligi kichik bo'ladi?
82. 0,552 g kamforaning 17 g efirdagi eritmasi toza efirga nisbatan $0,461^\circ\text{S}$ dan yuqori haroratda qaynaydi. Efirning ebulioskopik konstantasi $2,16^\circ\text{C}$. Kamforaning molekulyar massasini aniqlang.

83. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- $\text{PbO}_2 + \text{KJ} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
 - $\text{As}_2\text{O}_3 + \text{J}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
84. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$
 - $\text{KMnO}_4 + \text{Zn} + \text{KOH} \rightarrow$
85. Metallarning kuchlanishlar qatori. Standart elektrod potentsiali.
86. Kuchsiz elektrolitlar. Ostvaldning suyultirish qonuni.
87. 0,1 n kaliy xoridning dissotsilanish darajasi 0,80 ga teng bo'lsa, 17°C dagi osmotik bosimini toping.
88. NOCl - HOBr - HOI qatorida barqarorligi va oksidlovchilik xossalari va NClO_3 - HBrO_3 - HIO_3 qatorida kislotalik va oksidlovchilik xossalari qanday o'zgaradi?
89. NO molekulasida molekulyar orbitallarning elektron bilan to'lib borish tartibini keltiring. Bu molekula uchun bog' tartibi nechaga teng? Qaysi molekula NO yoki CO da bog' uzunligi katta? Nima uchun?
90. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$
 - $\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow$
91. Elektrolitik dissotsilanish. Dissotsilanish darajasi va konstantasi. Suyultirish qonuni.
92. Gazlarning suyuqliklarda erishi. Genri, Dalton qonunlari.
93. Sistemaning ichki energiyasi haqida tushuncha. Termodinamikaning birinchi qonuni va uning analitik ifodasi.
94. 2,1 g KOH ning 250 g suvdagi ($K=1,83$) eritmasi $-0,519^\circ\text{C}$ da muzlaydi. Ushbu eritmaning izotonik koeffitsientini toping.
95. MO diagrammalaridan foydalanib, $\text{NF}^- - \text{NF} - \text{NF}^+$ qatorida zarrachalarning paramagnit xossalari qanday o'zgarishini ko'rsating. Quyidagi keltirilgan zarrachalardan qaysi biri eng barqaror?
96. $\text{HOCl} - \text{HOBr} - \text{HOI}$ qatorida barqarorligi va oksidlovchilik xossalari va $\text{HClO}_3 - \text{HBrO}_3 - \text{HIO}_3$ qatorida kislotalik va oksidlovchilik xossalari qanday o'zgaradi?
97. $\text{HOCl} - \text{HOBr} - \text{HOI}$ qatorida kislota - asos, oksidlovchilik-qaytaruvchilik xossalarning va barqarorlikning o'zgarishini tushuntiring.
98. $\text{HClO}_4 - \text{HBrO}_4 - \text{HIO}_4$ qatorida kislotalarning kuchi va barqarorligining o'zgarishini tushuntiring.
99. Quyidagi qatorda bog' uzunligi, dissotsilanish energiyasi va magnit xossalari qanday o'zgaradi? $\text{H}_2^- - \text{H}_2 - \text{H}_2^+$. Javobingizni MO usuli yordamida tushuntiring.

100. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- a) $\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow$
- b) $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
101. IV va VI oksidlanish darajasida S - Se - Te elementlar qatoridagi kislorodli kislotalarning kuchi qanday o'zgaradi?
102. Sistemaning ichki energiyasi haqida tushuncha. Termodinamikaning birinchi qonuni va uning analitik ifodasi.
103. 450 ml 0,0001 n. AgNO_3 eritmasiga 50 ml 0,001 n. HCl eritmasidan qo'shilganda kumush xlorid cho'kmasi tushadimi? (25°C da $E_K=1,8 \cdot 10^{-10}$ Spravochnik ma'lumoti)
104. Rezerfordning atom tuzilishi haqidagi nuklear nazariyasi. Bor postulati. Kamchiliklari.
105. Kimyoviy reaksiyaning issiqlik effekti. Gess va Lavuaze-Laplas qonunlari.
106. 0,05 M NH_4Cl eritmasi pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K=1,79 \cdot 10^{-5}$).
107. Azotning vodorodli birikmalari: gidrazin, gidroksilamin, azidovodorod kislota. Olinishi va xossalari.
108. 0,2 M natriy asetat eritmasidagi vodorod ioni konsentratsiyasi, eritmaning pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K_{\text{d CH}_3\text{COOH}}=1,75 \cdot 10^{-5}$).
109. Dissotsilanish darajasi 0,00007 ga teng 0,01M HCN eritmasining dissotsilanish konstantasini toping.
110. Galogenlarning oksidlari, ularning olinishi, xossalari va barqarorligi.
111. Quyidagi qatorida bog' uzunligi, dissotsilanish energiyasi va magnet xossalari qanday o'zgaradi? $\text{H}_2^- - \text{H}_2 - \text{H}_2^+$. Javobingizni MO usuli yordamida tushuntiring.
112. Elektrolitik dissotsilanish. Dissotsilanish darajasi va konstantasi. Suyultirish qonuni.
113. 18°C dagi $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ning eruvchanligi $1,7 \cdot 10^{-4}$ mol/l ga teng. $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ning shu haroratdagi eruvchanlik ko'paytmasini toping.
114. $\text{HOCl} - \text{HOBr} - \text{HOI}$ qatorida kislota - asos, oksidlovchilik-qaytaruvchilik xossalarning va barqarorlikning o'zgarishini tushuntiring.
115. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- a) $\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow$
- b) $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
116. Quyidagi ionlardan qaysi biri eng barqaror bo'ladi. Nima uchun: O_2^+ , O_2^- , O_2^{2-} ,

117. Qattiq moddalarning eruvchanligi. Eruvchanlikka ta'sir etuvchi faktorlar? Eruvchanlik ko'paytmasi nima?
118. Rezerfordning atom tuzilishi haqidagi nuklear nazariyasi. Bor postulati.
119. Entalpiya va entropiya faktorlari.
120. 0°S da 0,1 n kaliy karbonat eritmasining osmotik bosimi 272,6 kPa ga teng. Eritmadagi K_2SO_3 ning dissotsilanish darajasini toping.
121. O_2 va C_2 ning molekulyar orbitalar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing va magnit xossalarini tushuntiring.
122. Vodород galogenidlar uchun solishtiruvchi xarakteristika bering. a) T_{qayn} va T_{suyuq} ; b) termik barqarorlik; v) qaytaruvchilik xossasi. Kuzatilayotgan qonuniyatlarni tushuntiring.
123. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
 a) $\text{BiCl}_3 + \text{SnCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
 b) $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
124. Tuzlarning gidrolizi. Gidrolizlanish darajasi va kostantasi.
125. 0,53 g natriy karbonatning 200 g suvdagi ($K=1,83$) eritmasi - $0,13^{\circ}\text{C}$ da kristallanadi. Tuzning dissotsilanish darajasini aniqlang.
126. CaF_2 ning 18°C dagi eruvchanlik koeffitsienti $1,6 \cdot 10^{-3}$ g bo'lsa, shu moddaning eruvchanlik ko'paytmasini aniqlang.
127. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tugallang va yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
 a) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$
 b) $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{KBiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
128. $\text{Ca}(\text{ON})_2$ ning 20°C dagi eruvchanlik koeffitsienti $1,55 \cdot 10^{-1}$ g bo'lsa, shu moddaning eruvchanlik ko'paytmasini aniqlang.
129. 0,1M CH_3COOH ning dissotsilanish darajasi $1,32 \cdot 10^{-2}$ ga teng bo'lsa, uning dissotsilanish konstantasi bilan K ni toping.
130. 180 g suvda 5 g NaOH tutgan eritmaning to'yingan bug' bosimi 100°C da qancha bo'ladi. NaOH ning dissotsilanish darajasi 0,8 ga teng?
131. 0,5 M eritmadagi HClO ning pH ini hisoblang ($K_d=3,2 \cdot 10^{-8}$).
132. $2,7 \cdot 10^{-5}\text{M}$ AgNO_3 eritmasiga $7,6 \cdot 10^{-5}\text{M}$ HCl eritmasidan teng hajmda qo'shilganda cho'kma tushadimi?
133. 25°C da suvning to'yingan bug' bosimi 3,166 kPa ga teng. 5% li karbamid ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ning suvli eritmasini ushbu temperaturadagi to'yingan bug' bosimini toping.
134. 0,1 M eritmadagi kaliy ortofosfatning rN ini hisoblang ($K_{d(3)}(\text{N}_3\text{RO}_4)=1,3 \cdot 10^{-12}$).
135. SdS ning 25°S dagi eruvchanlik ko'paytmasi $6,5 \cdot 10^{-28}$ bo'lsa, uning eruvchanlik koeffitsienti qanday bo'ladi?

136. Tarkibida 54 g glyukoza va 250 g suv tutgan eritma qanday haroratda kristallanishini hisoblang?
137. 8 g noma'lum moddaning 100 g dietil efirdagi eritmasi $36,86^{\circ}\text{C}$ da qaynaydi. Toza efirning $35,60^{\circ}\text{C}$ da qaynashini e'tiborga olib erigan moddaning molekulyar massasini aniqlang.
138. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- a) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- b) $\text{KNO}_2 + \text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
139. 0,05 M kaliy formiat eritmasidagi vodorod ioni konsentratsiyasi, eritmaning pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K=1,8 \cdot 10^{-14}$).
140. 0,03 M natriy asetat eritmasidagi vodorod ioni konsentratsiyasi, eritmaning pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K=1,8 \cdot 10^{-5}$).
141. 0,05 M ammoniy xlorid eritmasidagi vodorod ioni konsentratsiyasi, eritmaning pH qiymati va gidroliz darajasini hisoblang ($K=1,79 \cdot 10^{-5}$).
142. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- B) $\text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaOH} =$
143. Ag_2CO_3 ning 20°C dagi eruvchanlik koeffitsienti $3,2 \cdot 10^{-3}$ g bo'lsa, shu moddaning eruvchanlik ko'paytmasini aniqlang.
144. VBU nuqtai nazaridan molekularning geometriyasi. Molekulalarning geometriyasiga taqsimlanmagan elektron juftlarning borligini va atrofidagi atomlarning elektrmanfiyligini ta'siri.
145. IV va VI oksidlanish darajasida S - Se - Te elementlar qatoridagi kislorodli kislotalarning kuchi qanday o'zgaradi?
146. Elektron orbitallarining gibridlanishi. Misollar yordamida tushuntiring.
147. Galogenlarning oksidlari, ularning olinishi, xossalari va barqarorligi.
148. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- a) $\text{HCl}_{(c)} + \text{KMnO}_{4(\kappa)} =$
- b) $\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O}_2 =$
- c) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- d) $\text{P}_4\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} =$
- e) $\text{AsH}_3 + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- f) $\text{BiCl}_3 + \text{SnCl}_2 + \text{NaOH}$
- g) $\text{HCl}_{(c)} + \text{MnO}_{2(\kappa)} =$
- h) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{KOH} =$
- i) $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{KOH} \rightarrow$

- j) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$
k) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$
l) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
m) $\text{NaNO}_2 + \text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
n) $\text{PbO}_2 + \text{KJ} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
o) $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} =$
p) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
q) $\text{As}_2\text{O}_3 + \text{J}_2 + \text{KOH} \rightarrow$
r) $\text{Au} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} =$
s) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$
t) $\text{HNO}_3 + \text{Cu}_2\text{S} =$
u) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
v) $\text{KNO}_2 + \text{K}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow$
w) $\text{KNO}_2 + \text{K}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow$
x) $\text{KNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
y) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{AgNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
z) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
aa) $\text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaOH} =$
bb) $\text{NH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow$
cc) $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
dd) $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaBiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
ee) $\text{NO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
ff) $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} =$
gg) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$
hh) $\text{HBr} + \text{KMnO}_4 \rightarrow$
ii) $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
jj) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
kk) $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
ll) $\text{NaNO}_2 + \text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
mm) $\text{PbO}_2 + \text{KJ} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
nn) $\text{SO}_2 + \text{TeO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
oo) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 $\text{NaCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{suyul}) \rightarrow$
 $\text{NaCrO}_2 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$ (Reaksiya tenglamasini tugallang).
18. $\text{NaIO}_3 + \text{NaI}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ (Reaksiya tenglamasini tugallang).
19. $\text{KBr} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ (Reaksiya tenglamasini tugallang).
20. $\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow$ (Reaksiya tenglamasini tugallang)
22. $\text{CaOCl}_2(\text{qattiq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{kons}) \rightarrow$ (Reaksiya tenglamasini tugallang).

149. Mishyak guruhchasi elementlari uch xloridlaridan qaysi biri chuqurroq gidrolizga uchraydi? Nima uchun?

150. Donor-akseptor bog'lanish. Dativ bog'lanish. Javobingizni misollar orqali izohlang.

151. Valent qobig'idagi elektron juftlarining molekula geometriyasiga tasiri. Misollar yordamida tushuntiring.
152. Galvanik elementlar. Vodorod elektrod.
153. Kovalent bog'lanishning xossalari: to'yinuvchanlik, yo'naluvchanlik va qutblanuvchanlik
154. Oltinchi guruh asosiy guruhchasi elementlarining vodorodli birikmalari va ularning xossalarini (molekulalarning tuzilishi, barqarorligi, kislotalik va qaytaruvchilik) o'zgarishi.
155. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- A) $\text{As}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} =$
 B) $\text{Au} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} =$
156. Metallarning kuchlanishlar qatori. Standart elektrod potentsiali.
157. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $\text{HCl}_{(s)} + \text{MnO}_{2(q)} =$
 B) $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
158. Molekulalararo Van-der-Vaals kuchlari
159. $\text{HF} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{HBr} \rightarrow \text{HI}$ qatorida kislotalik xossasi va kuchi qanday o'zgaradi?
160. Oksidlanish-qaytarilish potentsiali. Nernst tenglamasi.
161. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- pp) $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 qq) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
162. Galogenlarning vodorodli birikmalari. Vodorod ftorid. Olinishi va kimyoviy xossalari.
163. Oltinugurtning modifikatsiya ko'rinishlari. Monotrop va enantrop o'zgarishlar.
164. Tuzlarning gidrolizi. Gidrolizlanish darajasi va kostantasi.
165. Elektroliz. Elektroliz qonunlari.
166. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $\text{KBr} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 B) $\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow$
167. Galogenlarning kislorodli kislotalarining kislota-asos va oksidlanish-qaytarilish xossalarini o'zgarishi.
168. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $\text{HCl}_{(s)} + \text{KMnO}_{4(q)} =$
 B) $\text{NaCrO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{NaOH} =$

169. Quyidagi kislotalardan qaysi birlari - izopolikislotalarga, qaysi birlari - geteropolikislotalarga qarashli: $H_2S_3O_6$, $H_2S_4O_6$, $H_2S_2O_7$, $H_2S_3O_{10}$, $H_2S_2O_5$, $H_2S_2O_3$.
170. Quyidagi birikmalardan qaysi biri eng kuchli oksidlovchi: a) Na_3AsO_4 ; b) $Na[Sb(OH)_6]$; v) $KBiO_3$ Nima sababdan?
171. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $Na_3AsO_3 + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 =$
 B) $KNO_2 + KMnO_4 + H_2SO_4 =$
172. Ge(II) - Sn(II) – Pb(II) qatorida esa kislotalik xossalari qanday o‘zgaradi?
173. Akkumulyatorlar. Qanday akkumulyatorlarni bilasiz.
174. VI guruh p-elementlarini vodorodli birikmalarining olinishi va xossalari.
175. $KMnO_4$ ning kaliy sulfat bilan reaksiyasini kislotali, neytral va ishqoriy muhitlarda yozing va reaksiya tenglamalarini yarim reaksiya usulidan foydalanib tenglashtiring?
176. Mis guruhchasi elementlariga tavsif. Elementlar atomlarining tuzilishi, kimyoviy va fizikaviy xossalari. Oksidlari, gidroksidlari xossalari.
177. VII A va VII B guruh elementlari xossalari orasidagi o‘xshashlik va farqlar. Perrenatlar.
178. Ishqoriy metallar. Atomlarining tuzilishi, olinishi, fizikaviy va kimyoviy xossalari. Oksidlari, gidroksidlari xossalari.
179. IV va VI oksidlanish darajasida S - Se - Te elementlar qatoridagi kislorodli kislotalarning kuchi qanday o‘zgaradi?
180. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $P_4S_3 + HNO_3 + H_2O =$
 B) $AsH_3 + NaClO + H_2O \rightarrow$
181. Oltinchi guruh asosiy guruhchasi elementlarining vodorodli birikmalari va ularning xossalarini (molekulalarning tuzilishi, barqarorligi, kislotalik va qaytaruvchilik) o‘zgarishi.
182. Galogenlarning vodorodli birikmalari. Vodorod ftorid. Olinishi va kimyoviy xossalari.
183. Galogenlarning oksidlari, ularning olinishi, xossalari va barqarorligi.
184. Elektron orbitalarining gibridlanishi. Misollar yordamida tushuntiring
185. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) $N_2O_2 + FeSO_4 + H_2SO_4 =$
 B) $NaCrO_2 + H_2O_2 + NaOH =$
186. Vodorod galogenidlar uchun solishtiruvchi xarakteristika bering. a) T_{qayn} va T_{suyuq} ; b) termik barqarorlik; v) qaytaruvchilik xossasi. Kuzatilayotgan qonuniyatlarni tushuntiring.

187. Nima uchun vodorod peroksid kislotali xossalarni namoyon qiladi? Vodorod peroksidining qaytaruvchi va oksidlovchi, kislota xossasini namoyon qiluvchi reaksiya tenglamalarini yozing.
188. Galogenlarning tabiatda tarqalishi. Galogenlarning sanoatda va laboratoriyada olinish usullari. Qanday oksidlanish darajalarida galogenlar faqat oksidlovchi va faqat qaytaruvchi bo'la oladi?
189. Galogenlarning tabiatda tarqalishi. Galogenlarning sanoatda va laboratoriyada olinish usullari. Qanday oksidlanish darajalarida galogenlar faqat oksidlovchi va faqat qaytaruvchi bo'la oladi?
190. Donor-akseptor bog'lanish. Dativ bog'lanish. Javobingizni misollar orqali izohlang.
191. HOCl-HOBr-HOI qatorida barqarorligi va oksidlovchilik xossalari va HClO₃-HBrO₃-HIO₃ qatorida kislotalik va oksidlovchilik xossalari qanday o'zgaradi?
192. Azotning vodorodli birikmalari: gidrazin, gidroksilamin, azidovodorod kislotasi. Olinishi va xossalari.
193. NH₃ va CH₄ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.
194. F₂, C₂ va B₂ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.
195. Azotning kislorodli birikmalari. Olinishi va xossalari
196. Culfit, selenit va tellurit kislotalar va ularning qatorida kislotalik va oksidlovchilik-qaytaruvchilik xossalarining o'zgarishi.
197. CN va CN⁻ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.
198. Culfit, selenit va tellurit kislotalar va ularning qatorida kislotalik va oksidlovchilik-qaytaruvchilik xossalarining o'zgarishi.
199. N₂, N₂⁻, N₂⁺ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing magnit xossasini izoxlang?
200. BH₃ va CH₄ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.
201. MO diagrammalaridan foydalanib, NF⁻ - NF - NF⁺ qatorida zarrachalarning paramagnit xossalari qanday o'zgarishini ko'rsating. Quyidagi keltirilgan zarrachalardan qaysi biri eng barqaror?
202. N₂, N₂⁻, N₂⁺ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing, barqarorligi va magnit xossasi qanday o'zgaradi?
203. O₂, O₂⁻, O₂⁺ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing magnit xossasi qanday o'zgaradi?
204. F₂, Cl₂, Li₂, larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing. Bog'lanish tartibini ko'rsating.
205. H₂O va NH₃ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.

206. HF va BeH₂ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing.
207. F₂, F₂⁻, F₂⁺ larning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing magnit xossasi qanday o'zgaradi?
208. N₂, O₂ va F₂ ning molekulyar orbitallar nazariyasi asosida tuzilish formulalarini yozing va magnit xossalarini tushuntiring.
209. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring
- A) NaCl + KClO₃ + H₂SO_{4(suyul)} →
- B) NaCrO₂ + Br₂ + NaOH →
210. Quyidagi oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamalarni yarim reaksiya usulida tenglashtiring.
- A) KI + H₂SO₄ + Na₂O₂ =
- B) KMnO₄ + H₂S + H₂SO₄ =

Umumiy va noorganik kimyo kafedrasining 2024-yil 24 dekabrda majlisida ko'rib chiqildi va tasdiqlash uchun tavsiya etildi (bayonnoma №9).

Umumiy va noorganik kimyo
kafedra mudiri v.b.

Raxmonov D.S.

Tuzuvchi

Raxmonov D.S.