

Ximiyadan sorawlar

1. Ximiyalıq elementlerdiń dáwirlik sisteması hám D. I. Mendeleyevtiń dáwirlik nızamı.
2. III A grupp elementleri. Bor toparı elementleriniń ulıwma xarakteristikası. Tábiyatta ushırasıwı. Olardıń birikpeleriniń qásiyetleri
3. Ximiyalıq baylanıs tabiyatı. Ximiyalıq baylanıstúrleri. valentlik baylanıslar teoriyası : molekulalardıń payda bolıwı, qásiyetleri, gibridleniw hám dúzilisi.
4. Metallardıń ulıwma qásiyetleri. Fizikalıq, ximiyalıq qásiyetleri. Tábiyatta ushırasıwı, erkin jaǵdayda bolıwı.
5. Elektrolit emeslerdiń eritpeleri. Raul hám Van't Goff nızamları.
6. Dáwirlik sistemaniń I toparı s-elementleriniń ulıwma qásiyetleri. Elektron dúzilisi, qásiyetleri. Alınıwı, qollanıwı, qásiyetleri.
7. Dáwirlik sistemaniń II toparı s-elementleriniń ulıwma qásiyetleri. Elektron dúzilisi, qásiyetleri. Alınıwı, qollanıwı, qásiyetleri.
8. Dispers sistemalar. Dispers sistema túrleri, qásiyetleri,
9. Dáwirlik sistemaniń VII toparı (temir shańaraǵı) d-elementleriniń ulıwma xarakteristikası. Alınıwı, qollanıwı, qásiyetleri.
10. Oksidlewshi hám qálpine keltiriwshi elementler. Oksidleniw-qálpine keliw processleri.
11. Elektrod hám oksidleniw-qaytarılıw potencialları haqqında túsiniq. olardıń payda bolıwı. Nernst teńlemesi. Oksidleniw-qaytarılıw reaksiyalarınıń jónelisi.
12. Dáwirlik sistemaniń p-elementleriniń ulıwma qásiyetleri. Elektron dúzilisi, valentligi. Alınıwı, qollanıwı, qásiyetleri.
13. Atomniń dúzilisi.
14. Atomlar dúzilisi haqqındaǵı Bor teoriyası.
15. Kvant sanları. s-, p-, d-, f-elektronlar. Orbitallardıń formaları.
16. Platina, palladiy, rodiy hám iridiydiń ulıwma qásiyetleri. Tabiyatta ushırasıwı, alınıwı, qásiyetleri.
17. Xrom, molibden, wolfram. Ulıwma qásiyetleri. Elektron dúzilisi. Olardıń birikpeleriniń qásiyetleri. Tábiyattaushırasıwı, alınıwı, qollanıwı.
18. Metallardıń korroziyası. Korroziya túrleri. Korroziyaga qarsı gúres.
19. Vodorod. Vodoroddıń izotopları. Ápiwayı hám kompleks gidridler.
20. Elektrolitik dissotsiyanıw teoriyası. Elektrolitler túrleri. Kúshsiz elektrolittiń dissotsiyanıw konstantası.
- 21.Osmiy hám ruteniy. Tábiyaatda ushırasıwı. Alınıwı. Elektron dúzilisi, oksidleniw dárejesi. Qásiyetleri.
- 22.Kompleks birikpeler. Klassifikaciyalawı. Nomenklaturası. Izomeriyası. Kompleks birikpelerdiń turaqlıǵı. Qollanıwı
- 23.Marganec, reniy. Ulıwma xarakteristikası, elektron dúzilisi, oksidleniw dárejesi. Olardıń birikpeleriniń qásiyetleri. Tábiyatta ushırasıwı, alınıwı, qollanıwı.
- 24.Ximiyalıq baylanıs hám molekulalardıń dúzilisi. Molekulyar orbitallar teoriyası. Atom orbitallarınıń sızıqlı kombinasiyası usılı.
- 25.Dáwirlik sistemaniń IV toparınıń p-elementleri. Elektron dúzilisi, IV topar elementleriniń birikpeleriniń qásiyetleri, qollanıwı.
- 26.Energiya hám ximiyalıq reaksiyalar. Termoximiya nızamları. Ximiyalıq termodinamikanıń elementleri.
- 27.Zatlardıń kristall jaǵdayı.
- 28.Ximiyaniń tiykargı nızamları.
- 29.Ximiyalıq reaksiyalardıń kinetikasi. Reaksiya tezliginiń túrli faktorlarǵa baylanıslılıǵı.
30. Ximiyalıq baylanıs túrleri: kovalent, ionlıq hám metallıq baylanıs.
31. Vodorolıq baylanıs: kovalent baylanısıwdıń donor-akseptor mexanizmi.
32. Mıs, gúmis hám altın. Tábiyatta ushırawı, alınıwı, qásiyetleri.

33. Gomogen hám geterogen sistemalarda ximiyalıq teń salmaqılıq. Teń salmaqılıq turaqlısı, Le Shatlye principı.
34. Cink, kadmiy, sınap. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
35. Gomogen hám geterogen kataliz. kataliz mexanizmi.
36. Uqlerod. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Uqlerod hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
37. Kremniy. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Kremniy hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
38. Kislorod. Elektron dúzilisi. Kislorod hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
39. Ku'kirt. Elektron dúzilisi. Altıngugurt hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
40. Azot. Elektron dúzilisi. Azot hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
41. Fosfor. Elektron dúzilisi. Fosfor hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
42. Alyuminiy. Elektron dúzilisi. Alyuminiy hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
43. Inert gazlar. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Inert gazlar hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
44. Galogenler. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Galogenler hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
45. Gaz nızamları: Avogadro nızamı, Gey-Lyusak nızamı, Charl nızamı hám Boyl-Mariot nızamı.
46. Zatlardıń agregat jaǵdayları.
47. Siltili metallar. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Siltili metallar hám olardıń birikpeleriniń qásiyetleri.
48. Siltili jer metallari. Ulıwma qásiyetleri, elektron dúzilisi. Siltili jer metallari birikpeleriniń qásiyetleri.
49. Organikalıq emes birikpelerdiń tiykarǵı klassları
50. Duzlardıń gidrolizi. Duz gidrolizine tásir etiwshi faktorlar. Gidroliz dárejesi hám turaqlısı.
51. A.M. Butlerovtıń ximiyalıq dúzilis teoriiyası hám onıń áhmiyetin túsindirıń.
52. Organikalıq birikpelerdegi ximiyalıq baylanıstıń túrleri.
53. Organikalıq birikpe molekulalarında ximiyalıq baylanıstıń úziliw jolları
54. Organikalıq birikpelerde uqlerod atomınıń gıbridleniwı. Mısallar menen túsindirıń.
55. Element organikalıq birikpeler, alınıwı, qásiyetleri hám áhmiyeti.
56. Organikalıq birikpe molekulalarında vodorodlıq baylanıs, vodorodlı baylanıstıń bolıwınıń birikpeniń qásiyetlerine tási
57. Alkanlardıń gomologlıq qatarı, fizikalıq qásiyetleri, alınıw usılları.
58. Alkanlardaǵı radikal orın almasıw reakciyalarınıń mexanizmin mısallar menen túsindirıń.
59. Alkenlerdiń gomologlıq qatarı, fizikalıq qásiyetleri, alınıw usılları.
60. Alkenlerdegi elektrofil birigiw reakciyalarınıń mexanizmin túsindirıń.
61. Polimerleniw hám polikondensaciyanıw reakciyaları.
62. M. Xarash effekti. Elektrofil hám nukleofil bóleksheler haqqında túsinik.
63. Alkenlerdiń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri.
64. Organikalıq birikpelerdiń galogenli tuwındıları, klassifikaciyası, alınıwı, qásiyetleri, qollanılıwı
65. Acetilen qatarı uglevodorodları. Olardıń ataması hám alınıw usılları.
66. Alkinlerdegi birigiw reakciyalarınıń mexanizmin túsindirıń
67. Alkinlerdiń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri.
68. Alkadienler, izomeriyası, ataması, klassifikaciyanıwı
69. Organikalıq birikpelerdegi izomeriya qubılısı
70. Monokarbon kislotoları hám olardıń ximiyalıq qásiyetleri.
71. Spirtler. Izomeriyası hám nomenklaturası. Spirtlerdiń alınıw usılları.
72. Eterifikatsiya reakciyaların mısallar járdeminde túsindirıń
73. Aromatikalıq uglevodorodlar, izomeriyası, atalıwı
74. Aromatikalıq uglevodorodlardıń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri
75. Naftalin, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, alınıwı, qollanılıwı
76. Cikloparafınler, ataması, izomeriyası, qollanılıwı
77. Cikloparafınlerdiń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri
78. Eki atomlı spirtler, alınıwı, qásiyetleri hám qollanılıwı

79. Glicerin, alınıwı, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, qollanıwı
80. Ápiwayı efirler, izomeriyası, alınıwı, qásiyetleri hám qollanıwı
81. Quramalı efirler, izomeriyası, alınıwı, qásiyetleri hám qollanıwı
82. Nitribirikpeler, alınıwı hám qásiyetleri
83. Aminler, klassifikaciyası, nomenklaturası hám izomeriyası
84. Birlemshi aminlerdiń alıwı hám qásiyetleri
85. Diaminler, alınıwı, qásiyetleri hám qollanıwı
86. Dikarbon kislotaları, alınıwı hám fizikalıq, ximiyalıq qásiyetleri
87. Toyınbağan monokarbon kislotaları, alınıwı, nomenklaturası hám qásiyetleri
88. Toyınbağan dikarbon kislotaları, alınıwı, nomenklaturası hám qásiyetleri
89. Fenollar, klassifikaciyası, nomenklaturası, alınıwı hám áhmiyeti.
90. Fenoldiń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri
91. Maylar, alınıwı, quramı hám qásiyetleri
92. Aminokislotalar, klassifikaciyası, nomenklaturası hám áhmiyeti
93. Aminokislotalardıń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri
94. Beloklar, dúzilisi, qásiyetleri hám sıpat reakciyaları
95. Nuklein kislotaları, dúzilisi, qásiyetleri hám áhmiyeti
96. Aldegidler, nomenklaturası, izomeriyası hám alınıwı
97. Aldegidlerdiń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri
98. Ketonlar, izomeriyası, nomenklaturası, alınıwı hám qásiyetleri
99. Geterociklli birikpeler, klassifikaciyası, alınıwı hám qásiyetleri
100. Uglevodlardıń klassifikaciyası, biologiyalıq roli.
101. Pentozalar: ksiloza, ksiluloza, riboza, ribuloza, 2-dazoksiriboza. Stereoizomeriyası.
102. Geksozalar: glyukoza, mannoz, galaktoza, fruktoza, glyukozamin. Stereoizomeriyası.
103. Monosaxaridlerdiń ciklik formaları. Glyukoza misalında ciklo-okso-tautomeriyası. Xeuors formulaları.
104. Monosaxaridlerdiń ximiyalıq qásiyetleri. Karbonil hám gidroksil toparlarınıń reakciyalari: ápiwayı ham quramalı efirleriniń payda bolıwı, oksidleniwı, qalpine keliwi.
105. Monosaxaridlerdiń glikozid gidroksili. O- hám N-glikozidlar. Alınıwı hám gidrolizleniw reaksiyalari.
106. Monosaxaridlerdiń fosfatları (glyukoza -6 -fosfat). Monosaxaridlerdiń acilleniwı. (N-acetilglyukozamin).
107. Oligosaxaridler. Disaxaridlar. Klassifikaciyası. Maltoza, laktoza, saxaroza, sellobioza. Dúzilisi hám qásiyetleri. Disaxaridlerdiń ciklo-okso-tautomeriyası.
108. Gomopolisaxaridler: kraxmal, glikogen, tsellyuloza, dekstran. Dúzilisi, biologiyalıq roli
109. Beloklardı quraytuǵın aminokislotalar. Klassifikaciyası, biologiyalıq roli.
110. Aminokislotalardıń dúzilisi. Stereoizomeriyası. Kislota -tiykar qásiyetleri. Aminokislotalardıń izoelektrik tochkası hám izoelektrik jaǵdayı.
111. Aminokislotalardıń geterofunksional birikpeler retindegi ximiyalıq qásiyetleri. NH_2 - hám - COOH gruppaları menen reaksiyalari (eterifikatsiya reakciyalari, acilleniw reakciyalari, kislota galogenidlerdiń payda bolıwı).
112. Aminokislotalardıń nitrit kislota hám formaldegid menen óz-ara tásiiri reaksiyalari, analiz ushın áhmiyeti.
113. α -aminokislotalardıń dekarboksilleniwi, biogen aminlerdiń (kolamin, gistamin, triptamin, serotonin, α -aminobutan kislota) payda bolıwı.
114. Aminokislotalar (ningidrin hám ksantoprotein) ushın sapa reaksiyalari.
115. Peptidlerdiń payda bolıwı. Nomenklaturası Peptid baylanıstıń elektron hám keńislikdegi dúzilisi.
116. Peptidlerdiń gidrolizi hám aminokislotalar quramın anıqlaw. Beloklardıń birlemshi dúzilisin anıqlaw (Edman usılı).
117. Nuklein kislotalar, wákilleri, DNK hám RNKning dúzilisi hám funktsiyalarindagi ayırmashılıqları. biologiyalıq roli.

118. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın pirimidin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.
119. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın purin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.
120. Azotli tiykarlardıń bir-birin tolıqtırıwı. Nuklein tiykarlardıń bir-birin tolıqtırıw jubındaǵı (komplementar) vodorodlıq baylanısları.
121. Nukleozidler hám olardıń payda bolıw reakciyaları. Purin hám pirimidin mononukleozidleriniń dúzilisi hám gidroliz reakciyası.
122. Nukleotidlar, payda bolıw reakciyaları. Mononukleotidlardıń dúzilisi hám nomenklaturası. Polinukleotidlar. Nukleotidlardıń gidrolizi.
123. Nuklein kislotalardıń birlemshi hám ekilemshi dúzilisi. Fosfodiefir baylanısı. Ekilemshi strukturanıń payda bolıwında vodorodlıq baylanıslardıń roli.
124. ATF dıń dúzilisi. makroergik baylanıslar. ATF gidrolizi. Biologiyalıq roli
125. Lipidlardıń klassifikaciyası. Mum ápiwayı sabınlanatuǵın lipidlerdiń wákili retinde. Dúzilisi, biologiyalıq roli.
126. Lipidlerdi quraytuǵın tábiy joqarı may kislotaları: palmitin, stearin, oleyn, linolen, araxidon, linolen kislotaları.
127. Ósimlik hám haywan mayları. Dúzilisi, qásiyetleri. Maylardıń gidrogenleniwi hám gidrolizleniwi, yod sanı.
128. Ápiwayı hám quramalı beloklar
129. A vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qasiyetleri hám sapa reakciyası
130. Monosaxaridlar, klassifikaciyası, alınıwı hám qásiyetleri
131. Gormonlar klassifikaciyası
132. C vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qasiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
133. Bioorganikalıq ximiya pániniń rawajlanıw tariyxı
134. Nukleotidlar almasıwı hám funkciyaları
135. B₁₂ vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
136. E vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
137. Nuklein kislotalar
138. D vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
139. B₁ vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
140. Neyropeptid hám peptid gormonlari
141. PP vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reakciyası
142. Suwda eriytuǵın vitaminler
143. Organizmde suw almasıwı
144. Organizmde duz almasıwı
145. Jınıslıq gormonlar
146. Qalqan tarizli bez gormonlari
147. Uglevodlar almasıwı
148. Bioorganikalıq ximiya páni maqseti hám wazıypaları
149. Ferment ingivitorları hám aktivatorları
150. Aminokislotalardıń alınıwı
151. Elektro shóktiriw metodi
152. Instrumental analiz usılları.
153. Rentgen spektroskopiya hám onıń qollanılıwı
154. Potensiometriya. Kúshli yamasa kúshsiz kislotalardı hám silteler muǵdarın anıqlaw
155. Radioaktivatsion analiz metodi
156. Titrimetrik analiz hám onıń qásiyetleri
157. Elektroximiyalıq analiz usıllarınıń ulıwma xarakteristikası hám klassifikaciyası
158. Kulonometriya. Kisloata yamasa siltelerdi kulonometrik titrlep anıqlaw
159. Analizdiń optikalıq metodları, klassifikatsiyası. Jutiliw hám shıǵarıw nızamları.
160. Birlemshi hám ekilemshi standartlar

161. Optikalıq analiz usıllarınıń klassifikaciyası (úyrenilip atırǵan ob'ektler boyınsha, elektromagnit nurlanıwdıń zatlar menen óz-ara tásiriniń qásiyetine kóre, elektromagnit spektrdiń oblastına kóre, energiya ótiwiniń qásiyetine kóre).
162. Indikatorlar teoriiyası. Neytrallaw metodında qollanılatuǵın indikatorlar
163. Mass - spektrometriya, mazmunı, qollanılıwı..
164. Polyarografiyalıq analiz. Ampermetrik titrlew.
165. Eritpedegi temirdiń muǵdarın spektrofotometrik usıl menen anıqlaw
166. Shóktiriw metodı. Mor hám Folgard metodı.
167. Iodi-, iodo- hám iodometrik titrlew usılı.
168. Lyuminessent analiz. Lyuminessensiya túrleri.
169. Spektrofotometriyalıq usıl. Onıń mánisi.
170. Spektrofotometriya, mánisi. Lambert-Buger-Beer nızamı. Apparatura. Metodtıń qollanılıw tarawları.
171. Keri titrlew, mánisi, mısallar.
172. Analitikalıq ximiyada organikalıq reagentler.
173. Oksidimetriya. Permanganometriya. Permanganometriya járdeminde anıqlawlar.
174. Xromatometriya hám yodometriya. Oksidlewshi hám qálpine keltiriwshini anıqlaw.
175. Orınbasarlı titrlew.
176. Kompleksonometriya metodı, mazmunı, áhmiyeti.
177. Nurlanıw energiyasın sıpatlaytuǵın shamalar : optikalıq tıǵızlıq. Fotometriyalıq reakciya ushın maqul túsetuǵın shártlerdi tańlaw.
178. Potensiometriyalıq titrlew, kulonometriya hám Voltamperometriya
179. Kompleksonometriya járdeminde anıqlawlar.
180. Elektroximiyalıq analiz metodlarınń ulıwma xarakteristikası hám klassifikatsiyası.
181. Ajratıw hám konsentrlaw usılları
182. Vodorod kórsetkishi -pH aktiv kislotalıqtıń muǵdarlıq kórsetkishi retinde.
183. Analitik signal. Zatlardıń koncentraciyasın anıqlaw usılları.
184. Kislotı -tiykalıq titrlew usılınıń mánisi. Usıldiń tiykarǵı reakciyaları hám titrantları.
185. Lyuminessent analiz. Usıldiń mánisi hám mazmunı.
186. Kislotalar hám tiykarlardıń protolitik teoriiyası. Kislotı hám tiykar túsiniǵı. Amfolitlar.
187. Elektr ximiyalıq teń salmaqlılıq
188. Kislotı -tiykarlı titrlew túrleri (acidimetriya, alkalimetriya).
189. Polyarografiyalıq analiz metodı.
190. Voltamperometriyalıq usıl. Sınap elektrodınıń abzallıqları hám kemshilikleri
191. Elektr ximiyalıq reaksiyalar
192. Kislotı -tiykarlıq indikatorlar.
193. Lyuis kislotaları hám tiykarları teoriiyası. Jumsaq hám qattı kislotalar hám tiykarlar.
194. Polyarogrammalar. Ilkovich teńlemesi
195. Analitikalıq ximiyanıń rawajlanıw tariyxı.
196. Neytrallaw metodı, onıń mánisi. Jumısshı eritpeler.
197. Inversion Voltamperometriya
198. Muǵdarlıq analiz usıllarınıń klassifikaciyası.
199. Kislotı -tiykar titrlew iymek sıızıqları. Kislotı -tiykar tipindegi titrlew iymek sıızıqların esaplaw, dúziw hám analiz qılıw.
200. Bufer eritpelerdiń sıyımlıǵı hám onı belgileytuǵın faktorlar.
201. Fizikalıq ximiyáǵa kirisiw. Termodinamikanıń rawajlanıw basqıshları, wazıypaları, qollanılıw shegaraları hám rawajlanıw perspektivaları.
202. Termodinamikanıń tiykarǵı túsiniqleri. Termodinamikanıń matematikalıq apparatı.
203. Ideal gaz nızamları. Puasson teńlemeleri.
204. Termodinamikanıń birinshi nızamı. Sistemanıń ishki energiyası. Sistemanıń energetik balansin dúziw. Termikalıq hám kalorik koeffitsientler.
205. Termoximiya. Entalpiya. Gess nızamı hám onnan kelip shıqqan juwmaqlar.

206. Kirxgoff nızamı. Jıllılıq sıyımlığı. Reaksiya jıllılıq effektiniń temperaturag'a baylanısı.
207. Termodinamikanıń ekinshi nızamı. Karateodori prinsipi hám Karno cikli.
208. Entropiya tusinigi. Entropiyanıń hárturli processlerde ózgeriwı.
209. Processtıń jónelisi hám teńsalmaqlıq óshemleri. Izolyaciyalanğan, jabıq hám ashıq sistemalarda processtıń óz-ózinen barıw ólshemleri hám teńsalmaqlıq sha'rtleri.
210. Termodinamikalıq potenciallar hám xarakteristik funkciyalar. Erkin energiya hám baylaynısqaqan energiya túsiniqleri.
211. Ximiyalıq potencial. Izobar-izotermik potensialdıń óz aldına qa'siyetleri hám universallığı.
212. Ximiyalıq teńsalmaqlıq termodinamikası. Ximiyalıq reakciyanıń izotermik, izobarik hám izoxorik teńlemeleri. Teńsalmaqlıq konstantaları.
213. Termodinamikanıń u'shinshi nızamı. Jıllılıq sıyımlılıǵı túsiniǵiniń kvant mexanikalıq kóz qarastan kórsetiliwi. Bertlo prinsipi.
214. Nernst ten'lemesi hám Plank postulati. Teńsalmaqlıq konstantaların termodinamikalıq funkciyalar járdeminde esaplaw usılları.
215. Fazalıq teńsalmaqlıqtıń tiykarǵı nızamı. Uzlusizlik hám muwapıqlıq prinsipleri.
216. Birinshi tur fazalıq ótiwler. Klapeyron-Klauzius teńlemeleri. Puwlanıw, suyıqlanıw hám sublimatlanıw jıllılıqların esaplaw.
217. Ekinshi tur fazalıq ótiwler. Monotrop hám enantiotrop fazalıq ótiwler hám olardı kórsetiwshi ulıwma grafikler. Erenfest teńlemeleri.
218. Fizik-ximiyalıq analiz. Eki komponentli sistemalar. Qattı quymalar, suyuq aralaspalar hám eritpeler.
219. Termikalıq analiz. Amorf hám kristall zatlar. Eki komponentli sistemalardıń suwıw hám jaǵday diagrammaları.
220. Likvidus, solidus, evtektika, figurativ tochka túsiniqleri. Richag qaǵıydası.
221. Kongruent hám inkongruent suyıqlanıwshı ximiyalıq birikpeler tutqaq sistemalar. Singulyar hám peritektik nuqtalar.
222. Qattı eritpeler. Kiritip jaylastırılğan hám orın alıw nátiyjesinde payda bolğan qattı eritpeler.
223. Komponentleri o'zara sheksiz hám shekli eriytuǵın qattı eritpeli sistemalar. Izomorfizm hám polimorfizm hádiyseleri.
224. Suyuq fazada shekli eriwshen sistemalar. Quramalı jaǵday diagrammaları. Evtonika.
225. Úsh komponentli sistemalar. Gibbs hám Rozebum usıllarında qattı eritpelerdiń quramın anıqlaw.
226. Eritpeler termodinamikası. Eritpelerdiń kolligativ qásiyetleri. Krioskopiya hám ebulioskopiya.
227. Parcial molyar shamalar. Parcial molyar shamalar hám ximiyalıq potencial arasındaqı qatnaslar.
228. Gibbs-Dyugem hám Dyugem-Margulis teńlemeleri. Ideal, sheksiz suyıltırılğan hám real sistemalar ushın suyıltırılğan eritpeler nızamları.
229. Ushıwshań suyuq aralaspalarınń termodinamikası. Gibbs-Konovalov hám Vrevskiy nızamları.
230. Elektroximiyanıń tiykarǵı túsiniqleri. Elektrolitlik dissociyalanıw teoriiyası hám onıń qollanılwı.
231. Elektrolit eritpelerdiń termodinamikalıq teoriiyası. Kúshli elektrolit eritpelerdiń elektrostatik teoriiyası.
232. Elektrolit eritpelerdiń elektr ótkiziwsheńligi. Onzager teoriiyası. Ostvald nızamı. Konduktometrik titrlew.
233. Elektrodlardıń klasslanıwı, elektrod potensialınıń payda bolıw mexanizmi. Standart elektrod potenciallar, oksidleniw-qálpine keliw potentsiali, diffuzion potentsial.
234. Elektr jutiwsheń kúsh. Galvanik elementler klasslanıwı. Normal element. Galvanik element termodinamikası. Galvanik elementtiń teńsalmaqlıq konstantası.
235. Elektroximiyalıq processler kinetikası. Elektrodlardıń polyarlanıwı. Júdá kúshleniw.
236. Elektroximiyalıq korroziya hám korroziyadan saqlaw usılları. Korroziya ingibitorları hám ingibirlew qásiyetleriniń ximiyalıq birikpelerdiń duzilisine baylanısı

237. Metallar korroziyasın analiz etiw usılları: gravimetrik, polyarlanıw iymekleri, polyarlanıw qarsılıǵı hám impedans usılları.
238. Ximiyalıq kinetika túsiniqleri. Ximiyalıq reaksiyanıń tezligi hám onıń temperaturaǵa baylanısı. Vant- Goff ha'm Arrenius ten'lemeleri
239. Reakciya tartibi hám onı anıqlaw usılları.
240. Ximiyalıq reakciyalardıń diferencial hám integral kinetikalıq teńlemeleri. Kinetikalıq iymekler.
241. Ximiyalıq kinetika teoriyaları: aktiv soqligisiwlar hám aktivlesken kompleks yaki o'tiw jaǵday teoriyaları.
242. Shinjirli hám fotoximiyalıq reaksiyalar. Shinjir reaksiyalardıń basqıshları. Buger-Lambert-Ber teńlemeleri.
243. Katalizdiń ulıwma túsiniqleri. Gomogen hám geterogen kataliz. Geterogen kataliz turleri Katalizatorlar hám olardıń qásiyetleri..
244. Geterogen kataliz basqıshları. Fizikalıq hám ximiyalıq adsorbciya. Geterogen kataliz teoriyaları: adsorbciyalanıw hám aralıq birikpeler, multiplet, aktiv ansambller, elektron hám shinjir teoriyaları.
245. Statistik termodinamikanıń tiykarǵı túsiniqleri. Makro- hám mikrojaǵdaylar hám termodinamik itimallıq. Boltsman ten'lemesi
246. Molekulalardıń energiyalar boyınsha bólistiriliwin kórsetiwshi Bolsmannıń eksponensial teńlemesi.
247. Sızıqlı teńsalmaqlıqta bolmaǵan processlerdiń sıpatlaması. Tiykarǵı túsiniqler hám postulatlár. Kompensaciyanbaǵan jıllılıq hám onıń termodinamikalıq funksiyalar ózgeriwi menen baylanısı.
248. Elektroximiyalıq processler. Galvanik elementler. Nernst teńlemeleri
249. Termodinamikanıń nolinshi nızamı hám onıń áhmiyeti.
250. Fizikalıq ximiyanıń rawajlanıwına úles qosqan ózbek alımları.