



Samarqand davlat universitetning kattaqo'rg'on filiali Aniq va tabiiy fanlar fakulteti 1-bosqich Kimyo ta'lim yo'nalishi talabalariga 1-semestr uchun «Noorganik kimyo» fanidan yakuniy nazorat savollari

Imtihon shakli: yozma

№	Mavzu	1-QISM “OSON SAVOLLAR”	2-QISM “ODDIY SAVOLLAR”	3-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR”	4-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR 2	5-qism “QIYIN SAVOLLAR”
1	Kimyo fani va uning vazifasi.	Kimyo fanining maqsad va vazifalari.	Alkimyodan oldingi davr.	Kimyoviy bilimlarning birlashish davri	Zamonaviy kimyo va kimyoning yutuqlari	Ftor, oltingugurt, mishyak qanday eng past va eng yuqori oksidlanish darajasini namoyon qilishi mumkin?
2		Klassik kimyo davri.	Atoqli olimlar va ularning ishlari.	Alkimyogarlar va ularning qarashlari	Kimyoning boshqa fanlar bilan bog'liqligi	Mis kuporosi deb ataluvchi $\text{CuSO}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ modda tarkibida S-12.8% bo'lsa, “n” qiymatini toping.
3	Stexiometrik qonunlar.	Tarkibning doimiylik qonuni	Karrali nisbatlar qonuni	Kimyoviy element va oddiy modda	Daltonidlar va Bertolitlar.	Mis kuporosi va kristall soda aralashmasi tarkibida 38 % suv bo'lsa,

						aralashma tarkibidagi natriy karbonatning massa ulushini (%) hisoblang.
4		Modda massasining saqlanish qonuni	Hajmiy nisbatlar qonuni	Haqiqiy va nisbiy atom massa	Allotropiya va allotropiya hosil qialdigan elementlarning davriy sistemada joylashishi	115,5 g suvda tarkibida 0,75 mol MgSO ₄ saqlagan taxir tuz eritildi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzning % konsentratsiyasini toping.
5	Davriy qonun va davriy jadval.	D.Mendeleyevning davriy qonuni	Elementlarning davriy xossalari	D.Mendeleyevdan oldin qilinhan ishlar.	Davriy qonun va davriy sistemaning rivojlanishida uchta bosqich. Triadalar qonuni.	Davrlar bo'yicha tashqi pog'onada elektronlar soni ortib borishi bilan ularning xossalariidagi o'zgarishlar sezilarli darajada bo'ladi. Bu qoidaga qaysi elementlar oilasi bo'ysunmaydi v anima uchun
6		Davriy sistema va uning tuzilishi	Elementlarning nodavriy xossalari	Davriylik va ikkilamchi davriylik nima.	Davriy sistemadagi diogonal o'xshashliklar. Davriy sistemaning qisqa va usun varyanlari.	SiH ₂ [SiF ₆] birikmasini hosil qilgani holda, C bunday birikma hosil qila olmasligini sababini tushuntiring
7	Gaz qonunlari. Mendeleyev klayperon tenglamasi.Ideal gazlar.	Gazlar va ularning tuzilishi	Ideal gaz qonunlari. Avagadro donuni va avagadro soni.	Boyil-Mariot qonuni, Matematik ifodasi va diagrammasi.	Sharl qonuni. Matematik ifodasi va diagrammasi.	20 gr 166.2 kPa va 7 ⁰ C da kislorod va propan aralashmasining hajmi 7 litr bo'lsa, aralashma tarkibidagi alkanning massa ulushini hisoblang?

8		Gazlar aralashmasi. Gazlarning parsial bosimi.	Gazlarning suyuqlanishi. Real gazlar.	Gey-Lyusak qonuni Matematik ifodasi va diagrammasi.	Birlashgan gaz tenglamasi va R ning qiymatini kelib chiqishini tushuntiring.	640 ml gaz 39°C harorat va 741 mm.sim.ust. bosimida 1,73 g kelsa, shu gazning molyar massasini toping?
9	Atom va uning elektron tuzilishi. Kvant sonlar	G.Mozli qonuni	Bor nazariyasi	Kvant sonlar	Mn, Na, Ti, S ning elektron konfiguratsiyasini yozing va umumiy elektron sonini toping.	Element atomida neytron soni elektron va proton soni yig'indisidan 25 taga kam bo'lib, neytron element atom massasining 56,25% ini tashkil etadi. Bu element atomida neytron elektrondan nechtaga ko'p.
10		Atom tuzilishining Rezerford talqini	Pauli prinsipi	Klechkovskiy qatori. Atomlarning elektron konfiguratsiyalarini tuzish	Atom yadrosining tuzilishi	X ³⁺ ionida neytronlar pretsipitat molekulasidagi neytronlardan 34 taga ko'p. Elektronlar esa tish pastasi tarkibida bo'ladigan tuz molekulasidagi elektronlardan 26 taga ko'p bo'ladi. Shu elementning atom massasi nechaga tengligini toping.
11	Yadro reaksiyalari.	Fayans va Soddi qonuni	Sun'iy radiaktivlik	Kyuriylarning radioaktivlik sohasida qilgan ishlari	A va β yemirilish reaksiyalariga misollar yozing.	$Md + 2\alpha \rightarrow {}_{103}^{261}Lr + x\beta + y n$ Ushbu yadro reaksiyasida 10,44 mg lourensiy va

						168,56·10 ¹⁸ dona neytron hosil bo'lsa, yemirilgan Md izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.
12		Radiaktiv yemirilish qonuni	Yadro reaksiyalarida hosil bo'ladigan zarrachalar	Yadro reaksiyalari tenglamalarini tuzish.	Yadro reaksiyalari vaqtida atom yadrosida sodir bo'ladigan jarayonlar	$^{256}_{99}\text{Es} \rightarrow \text{Cm} + x \alpha + y \beta + 9 \text{hv}$ Ushbu yadro reaksiyasi asosida 12,8 mg Es izotopi parchalanganda 15,05·10 ¹⁹ dona elektron ajralsa, olingan Cm izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.
13	Kimyoviy bog'lanish. Moddalarning tuzilishi. Kristall panjaralar.	Kimyoviy bog'lanish turlari. Ion bog'lanish	Kovalent bog'ning xossalari	Yakka, qo'sh va karrali bog'lanishlar	Vodorod bog'lanish va uning turlari.	Temir (III) fosfat, temir (III) gidrofosfat, temir (III) digidrofosfat, temir (III) gidroksofosfat, temir (III) digidroksosfosfatlar tarkibidagi umumiy bog'lar yig'indisini aniqlang.
14		Kovalent bog'lanish	Metall bog'lanish	Donor-akseptor bog'lanish	Vodorod bog'lanish turlari. Vodorod bog'lanishning birikma xossalari ta'siri	Aluminiy fosfat, aluminiy gidrofosfat, aluminiy digidrofosfat, aluminiy gidroksofosfat, aluminiy digidroksosfosfatlar tarkibidagi σ -

						bog'lar yig'indisini aniqlang.
15	Dispers sistemalar. Eritmalar. Eritmalar konsentratsiyalarini ifodalash usullari. Eruvchanlik	Eritmalarning foiz konsentratsiyasi	To'yinmagan, to'yingan va o'ta to'yingan eritmalar.	Eruvchanlik	Eritmalarning bug' bosimi	1:3 massa nisbatda NaCl va HCl tutuvchi eritmadagi NaCl ning massasi 11,7 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 20 % ($\rho=1,205$ g/ml) NaOH o'tkazilganda bu nisbat 3:2 bo'lib qoladi ?
16		Normal va molyar konsentratsiyani aniqlash	Eritmalar konsentratsiyalarini ifodalash usullari	Moddalarning erish issiqligi	Eritmalarning qaynash va muzlash temperaturalarini	2:3 massa nisbatda NaCl va HCl tutuvchi eritmadagi NaCl ning massasi 5,85 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 25 % ($\rho=1,095$ g/ml) NaOH o'tkazilganda bu nisbat 2:1 bo'lib qoladi ?
17	Kimyoviy kinetika. Kataliz. Kimyoviy reaksiya tezligiga tasir etuvchi omillar.	Kimyoviy reaksiya tezligi	Kimyoviy reaksiya tezligiga katalizatorning tasiri	Katalizator va uning turlari	Kimyoviy reaksiya tezligiga tasir etuvchi omillar	Reaksiya boshlanmasidan oldin moddaning konsentratsiyasi 1,6 mol/litr bo'lib, 5 minutdan keyin 0,2 mol/litr bo'lib qoldi. Reaksiya tezligini aniqlang. (m/l·s)
18		Kimyoviy reaksiya tezligiga bosimning tasiri	Kimyoviy reaksiya tezligiga temperaturaning tasiri	Kataliz nima misollar keltiring	To'g'ri va teskari reaksiya. Qaytar va qaytmas reaksiyalar.	Hajmi 5 litr bo'lgan idishda reaksiya borishi natijasida modda miqdori 30 sekund davomida

						6,8 moldan 3,4 molgacha kamaydi. Shu reaksiya tezligini toping. (m/l·s)
19	Kimyoviy muvozanat.	Kimyoviy muvozanat	Kimyoviy muvozanatga temperaturaning ta'siri	Qaytar va qaytmas reaksiyalar	Kimyoviy muvozanatga tasir etuvchi omillar.	$N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$ sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 10 molyardan bo'lib, vodorodning 90 % i reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topsa, moddalarning muvozanat konsentratsiyasini ko'rsating.
20		Kimyoviy muvozanatning siljishi	Kimyoviy muvozanatga bosimning ta'siri	Geterogen sistemalarda bo'ladigan kimyoviy muvozanatlar	Kimyoviy Muozanatning qaror toppish shartlari	$N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$ sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 4 va 5 molyardan bo'lib, vodorodning 60 % i reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Moddalarning muvozanat konsentratsiyalari yig'indisini hisoblang.
21	Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Dissotsiyanlanish.	Elektrolitik dissotsiyanlanish	Kuchli va kuchsiz elektrolitlar	Elektrolit eritmalarida boradigan jarayonlar	Indikatorlar	$CaCl_2$ eritmasidagi anionlar soni 600 ta bo'lsa, dissotsiyanlanmagan

						molekulalar sonini aniqlang. ($\alpha=93,75\%$)
22		Dissotsilanish darajasi	Suyultirish qonuni	Vodorod ko'rsatkich	Kuchli elektrolitlarning elektrostatik nazariyasi	400 ta Li_2SO_4 bo'lgan eritma dissotsilanishidan hosil bo'lgan kationlar soni dissotsilanmagan molekulalar sonidan nechtaga ko'pligini toping. ($\alpha=80\%$)
23	Tuzlar gidrolizi. Kislota va asoslar nazariyasi.	Tuzlarning gidrolizi	Gidroliz konstantasi	Kislota va asoslar nazariyalari. Arrenius nazariyasi	Kislota va asoslarning protolitik nazariyasi	500 g 0,4 M li ($\rho=1,25$ g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi aluminiy kationining mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5%)
24		Gidroliz darajasi	Amfoter gidroksidlar	Kislota va asoslar nazariyalari. Solvo-sistema nazariyasi	Kislota va asoslarning elektron nazariyalari	400 g 0,4 M li ($\rho=1,25$ g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation(lar)ning mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5%)
25	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.	Oksidlanish darajasi	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyasi tenglamasini tuzish	Oksidlovchi-qaytaruvchi katalizatorlar	Elektron balans usulida oksidlanish qaytarilish reaksiyalarini tenglashtirish	$\text{MnO}_2 + \text{NaBiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{HMnO}_4 + \text{BiONO}_3 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ Ushbu reaksiyada qaytaruvchi oldidagi koefitsientni aniqlang?
26		Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining turlari	Metallarning kuchlanishlar qatori	Disproporsiyalanish va sinproporsiyalaning tenglamalari	Ion Elektron balans usulida oksidlanish qaytarilish	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{KNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{FeO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Ushbu reaksiyada chap va o'ng tomondagi

					reaksiyalarini tenglashtirish	koefitsientlar ayirmasi nechaga teng.
27	Elektroliz.	Elektroliz nima	Faradeyning 2-qonuni	Elektroliz reaksiyalari va ularning tenglamalarini tuzish	Suyuqlanmalar elektrolizi	Elektrolizyorlarning birinчисida 1 mol, ikkinчисida 2 mol, uchinчисida 3 mol CuSO_4 bo'lib, ular orqali 8 faraddan tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.
28		Elektroliz nazariyalari	Faradeyning 1-qonuni	Elektroliz jarayonlarining qo'llanilish sohalari	Ertmalar elektrolizi	Elektrolizyorlarning birinчисida 1,2 mol, ikkinчисida 2,5 mol, uchinчисida 3,1 mol AgNO_3 bo'lib, ular orqali 4 faraddan tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.
29	Koordinatsion birikmalar.	Kompleks birikmalarni olish	Koordinatsion birikma hosil qiluvchilar va ligandlar	Kompleks birikmalar sinflari	Koordinatsion son va dentantlik	$\text{Na}_2[\text{SiF}_6]$ birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.
30		A.Verner nazariyasi	Koordinatsion birikma xillari	Koordinatsion birikmalarda kovalent bog'lanish nazariyasi	Gidratlar va akva-komplekslar	$[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$ birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.