

Samarqand davlat universitetning Kattaqo'rg'on filiali Aniq va tabiiy fanlar fakulteti bahorgi semestr Kimyo ta'lim yo'nalishi: 3-kurs talabalariga « Kimyo o'qitish metodikasi» fanidan yakuniy nazorat savollari

Imtihon shakli: yozma, og'zaki

No	Mavzu	1-QISM “NAZARIY SAVOLLAR 1”	2-QISM “NAZARIY SAVOLLAR 2”	3-QISM “AMALIY SAVOLLAR 1”	4-QISM “AMALIY SAVOLLAR 2”	5-qism “AMALIY SAVOLLAR 3”
1.	Ion almashinish reaksiyalari,	Ionli tenglamalar. (molekulyat, to'liq ionli, qisqa ionli)	Cho'kma hosil bo'lishi bilan boradigan reaksiyalar.	Gaz ajralishi bilan boradigan reaksiyalar.	Gidroliz darajasi va Gidrolizlanish jarayoniga ta'sir etuvchi omillar	500 g 0,2 M li ($\rho=1,25$ g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation(lar)ning mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 4 %)
2.	Tuzlar gidrolizi mavzularni o'qitish asoslari	Kuchsiz asos va kuchsiz kislotadan tashkil topgan tuzlar gidrolizi.(neytral muhit, to'liq gidroliz)	Kuchsiz asos va kuchli kislotadan tashkil topgan tuzlar gidrolizi.(kislota li muhit, anion bo'yicha	Rux xlorid hamda natriy atsetat misolida tuzlar gidrolizini tushuntiring	Gidroliz doimiysi nima. Gidroliz darajasi nima Gidroliz darajasi va doimiysi orasidagi bog'liqlik.	400 g 0,3 M li ($\rho=1,25$ g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation va anion mol miqdorlarining yig'indisini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5 %)

			gidroliz)			
3.	Kompleks birikmalalr bo`limi mavzularini o`qitish metodikasini axborot va innovatsion texnologiyalar asosida takomillashtirish	Kompleks birikmalar qanday hosil bo'ladi?	Kompleks birikmalarning tuzilishi.(ligantlar, tashqi sfera, ichki sfera)	Kompleks birikmalardagi tashqi va ichki sferalarlar nima va ular qanday aniqlanadi?	$[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$ birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.	$[\text{X}(\text{OH})_2]_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ birikmasida kislorod elektronlari soni X elektronlari sonidan 2,3913 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.
4.		Kompleks birikmalar deb qanday tuzilishdagi birikmalarga aytiladi?	Kompleks birikmalarning qanday turlari bor va ular bir biridan qanday farq qiladi?	Kompleks birikmalarda qanday kimyoviy bog'lanish uchraydi. Kompleks birikmalarning tuzilishi.	$[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$ birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.	$[\text{X}(\text{OH})_2]_3\text{PO}_4$ tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$ bo'lsa, X elementni aniqlang.
5.	Kimyoviy reaksiyaning tezligi va muozanat bo'yicha masalalar yechish bilimlarini egallash.	Reaksiya tezligiga haroratning ta'siri.(temperatura koeffitsienti.)	$\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{SO}_3 + \text{Q}$ sistemaga haroratning ta'sirini tushuntiring. (ekzotermik reaksiya)	Massalar ta'siri qonuni asosida kimyoviy reaksiya tezligini hisoblash.	$\text{C}_{(\text{q})} + \text{H}_{2(\text{g})} \leftrightarrow \text{C}_2\text{H}_6$ reaksiyada reaktor hajmi 2 marta kamaytirilsa reaksiya tezligi qanday o'zgaradi ?.	Vodorod xlorid olish reaksiyasi avvalida vodorod va xlorning konsentratsiyasi mos ravishda 0,4 va 0,6 mol/l. Reaksiya avvalida tezlik 0,6 mol/l bo'lsa, vodorodning yarmi reaksiyaga kirishgan paytdagi tezlikni toping.

6.		Reaksiya tezligiga konsentratsiyaning ta'siri. (Massalar ta'siri qonuni, tezlik konstantasi)	Kimyoviy reaksiya tezligini hisoblash formulalari. (Vant-Goff, Massalar ta'siri qonuni)	Kimyoviy reaksiya tezligiga bosim, katalizator, moddalar tabiati, va hajmning tasiri.	Hajmi 4 litr bo'lgan idishda 4 mol A modda miqdori qancha vaqt (min)dan keyin 2 mol bo'lib qolishini aniqlang. Reaksiya tezligi 0,05 m/l·s	Birinchi ($\gamma=2$) va ikkinchi ($\gamma=4$) reaksiyasining tezligi 50°C da teng bo'lsa, 303K da ikkinchi reaksiya tezligi birinchisidan necha marta katta bo'ladi?
7.	Kimyoviy reaksiyalar muvozanati va mavzu bo'yicha masalalar yechish bilimlarini egallash.	Qaytar va qaytmas reaksiyalar. Kimyoviy muvozanat. (to'g'ri reaksiya tezligi, teskari reaksiya tezligi)	Kimyoviy muvozanatning siljishi. Kimyoviy muvozanatga bosimning ta'siri. (Le-Shatelye prinsipi.)	Kimyoviy muvozanat doimiysi va uni hisoblash. (moddalar konsentratsiyasi.)	Muvozanatda turgan $2A+3B\leftrightarrow 4C+2D$ sistemada bosim uch marta oshirilsa, teskari va to'g'ri reaksiyalar tezligi ... nisbatda bo'ladi.	$NH_3+O_2\leftrightarrow NO+H_2O$ sistemasida boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 12 va 16 M dan bo'lib, ammiakning 25 % i kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Kislorod va suvning muvozanat konsentratsiyalarini ko'rsating.
8.		Geterogen sistemalarda bo'ladigan kimyoviy muvozanatlar. (agregat holatlar, geterogen sistema)	Kimyoviy muvozanatga haroratning ta'siri. (Le-Shatelye prinsipi)	$A+B\leftrightarrow C+D$ reaksiyda sistemaning muvozanat doimiysi va muvozanatni siljishiga olib keluvchi omillar.	$CO+O_2\leftrightarrow CO_2$ sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyalari 2; 2; 2 m/l dan bo'lsa, CO va O ₂ ning boshlang'ich konsentratsiyalari yig'indisini toping.	$HCl + O_2\leftrightarrow Cl_2+ H_2O$ reaksiyada kislorodning 25% i sarflangandan keyin kimyoviy muvozanat qaror topdi. HCl va O ₂ kislorodning dastlabki konsentratsiyalari mos ravishda 0,9 va 0,4 M

						dan bo'lsa, barcha moddalar muvozanat konsentratsiyalari yig'indisini aniqlang.
9.	«Eritmalar» mavzusiga oid bilimlarni shakllantirishning didaktik manbalari.	Dispers sistemalar. (Dagal, kolloid, chin, zarracha o'lchami.)	Eritmaning foiz konsentratsiyasi (erigan modda massasi, eritma massasi).	Eritmaning normal konsertatsiyasi (ekvivalent miqdor, hajm).	Foiz va molyar konsentratsiyalar aro bog'liqlik (zichlik, hajm).	10 ml sulfat kislota eritmasidan 0,233 g bariy sulfat hosil qilish mumkin. Shuni hisobga olib, 75 ml sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun 8 % li o'yuvchi natriy eritmasidan ($p=1,09$ kg/l) necha ml kerak ?
10.		Dispers faza va dispers muhit agregat holatiga ko'ra dispers sistema turlari.	Eritmaning molyar konsentrtsiyasi (erigan modd miqdori, eritma hajmi).	Eritmaning molyal va titr konsentratsiyalar i.	Normal va titr konsentrasiyalar aro bog'liqlik (ekvivalent miqdor, erigan modda massasi)	Hajmi 4 litr bo'lgan 0,1 M H_2SO_4 eritmasidan qancha litr suv bug'latilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 0,4 M bo'lib qoladi ?
11.	Ftor, xlor va ularning birikmalari mavzusini o'qitush usullari	Galogenlar.davriy sistemadagi o`rni va atom tuzulishi. (tuz hosil qiluvchi, VII guruh bosh guruhcha)	Galogenlarning olinish usullari. (elektroliz, kuchli oksidlovchilar ta`siri)	Galogenlarning fizik xossalari. (agregat holati, rangi, hidi.)	Xlorning tabiatda tarqalishi. (galit, silvin, silvinit...)	20 °Cda 1 hajm suvda 2 hajm xlor eriydi. Xlorli suvdagi xlorning massa ulushini aniqlang.

12.		Galogenlarning tabiatda tarqalishi. (plavik shpati, xloridlar, bromidlar, yodidlar)	Xlarning olinish usullarining reaksiya tenglamalarini yozing.	Galogenlarning kimyoviy xossalari (oksidlovchilik va qaytaruvchilik xossalari)	Xlarning kimyoviy xossalari. (metallar, suv va KOH bilan reaksiyasi)	100 ml suvda 5,6 l HCl erishi natijasida xosil bo'lgan xlorid kislotaning foiz konsentratsiyasini hisoblang.
13.	Fosfor va uning birikmalari mavzularini o'qitishda innovatsion	Fosfor elementining elektron tuzulishi va tabiatda tarqalishi. (p element)	Fosforning oddiy moddalar bilan reaksiyalari (kislrod, xlor, oltingugurt, metallar).	Ortofosfat kislota kimyoviy ossalari va birikmalari	Fosforli mineral o'g'itlarning kimyoviy formulasini ayting.	15,5 g kalsiy fosfatdan olinga fosfor havoda oksidlandi. Olingan mahsulot 200 ml 1,5 M kliy gidroksid eritmasida eritildi. Hosil bo'lgan modda va uning massasini hisoblang.
14.	texnologiyalarda n fofdalanish	Fosforning fizik xossalari (allotropik shakllari).	Fosforning kislorodli birikmalari (oksidlari, kislotalari).	Fosfor va uning birikmalarining biologik ahamiyati.	Fosforning metallar va metallmaslar biln kimyoviy reaksiyalari.	0,5 mol fosfor (III) oksidni fosfor (V) oksidga aylantirish uchun n.sh da o'lchangan necha litr kislorod kerak?
15.	Metallar va ularning xossalariга tegishli ayrim mavzularni o'qitish	Metallarning davriy sistemadagi o'ni. (s, d, f, elementlar)	Metallarning fizik xossalari. (agregat holatlari)	Metallarning tabiatda tarqalishi. (siyrak, siyrak yer, nodir, noyob, radioaktiv)	Metallarning olinish usullari (perometallurgiya usulida qaytarib olish).	3,42 g ishqoriy metall suv bilan reaksiyaga kirishganda 448 ml vodorod (n.sh.da) ajralib chiqdi. Reaksiyaga kirishgan metallni toping.

16.	metodikasini innovatsion texnologiyalar yordamida takomillashtirish	Metal bog`ning hosil bo`lishi.(metal atomlari va erkin elektronlar)	Metallar klassifikatsiyasi. (zichlik, yengil va og`ir matallar)	Metal qotishmalari (cho`yan va po`lat).	Metall korroziyasi.(kimyoviy va elektrokimyoviy korroziya)	Na, K va Cad an iborat 0,5 mol aralashma suvda eritilganda 7,84 litr gaz ajralib chidqi. Agar boshlang`ich aralashmadagi k miqdori Na miqdoridan ikki marta ko`pligi ma`lum bulsa, hosil bo`lgan KOH massasini toping.
17.	Organik kimyo asoslarini o`qitish metodikasi	A.M.Butlerovning organik moddalarning kimyoviy tuzilishi nazariyasi.(uglerod valentligi, izomeriya, molekula tuzishi)	Izomeriya (Strukturaviy va fazoviy).	Kislorodli organik birikmalar (,gidroksil, karbonil, karboksil)	Organik birikmalarga xos reaksiya turlari.(birikish, parchalanish, elimirlanish)	Sikloalkan bug`ining azotga nisbatan zichligi 5 ga teng. Sikloalkan formulasini toping va nomlang.
18.		Organik moddalarning sinflanishi.(uglevodorodlar, kislorodli va azotli organik birikmalar)	Uglevodorodlar (To`yingan va to`yinmagan).	Azotli organik birikmalarning sinflanishi (aminlar, nitrillar, nitro birikmalar, amidlar, aminokislotalar va geterosiklik birikmalar)	Organik birikmalar nomenklaturasi (trivial, ratsional, IYUPAK).	Hajmi 600 ml bo`lgan 60% li etil spirtining eritmasi yordamida qanday massadagi butadiene-1,3 olish mumkin.
19.	To`yingan uglevodorodlar mavzusini	Alkanlarni nomlashning asosiy prinsiplari	Alkanlar krekingi (termik va katalitik).	C ₅ H ₁₀ tarkibli moddaning izomerlarini	Alkanlarning elektrofil almashinish	2,3-dimetil butanni xlorlash reaksiyasida birlamchi va uchlamchi

	o'qitish usullari.	(IUPAC, trivial, uzun zanjir, tarmoqlanish, o'rinbosar)		yozing (siklobirikmalar)	reaksiyalariga misollar. Nitrolash va xlorlanish reaksiyalari	vodorodlarning almashinish tezligi mos ravishda 1:5 bo'lsa, mahsulotlar massa ulushini aniqlang.
20.		To'yingan uglevodorodlarda qanday izomeriya turlari kuzatiladi? (zanjir, optik, konformatsion, R,S)	Sikloalkanlarning olinish usullari (benzol gomologlaridan)	Alkanlarni galogenlash reaksiyalari (yorug'lik ishtirokida).	Alkanlarning laboratoriyada olinishi (Dyuman sintezi va Kolbe sintezi).	$\text{CO} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{Ni}]{250^\circ\text{C}} \text{A} \xrightarrow[\text{h}\nu]{\text{Cl}_2} \text{B} \xrightarrow[2\text{Na}]{\text{CH}_3\text{Cl}} \text{C} \xrightarrow{\text{SO}_2 + \text{Cl}_2} \text{D}$
21.	To'yingan uglevodorodlar mavzusini o'qitish usullari	Alkenlarda kuzatiladigan izomeriya turlari (sis-, trans-, holat, E va Z izomerlar)	C ₇ H ₁₂ tarkibli alkinlarni yozing va nomlang (fazoviy izomer, uch bog', heptin-1, holat, yon zanjir)	Bir atomli spirtlardan alkenlarning olinishi (kislot, katalizator, ajralish, reaksiya mexanizmi, Zaysev qoidasi)	α,β-dietilen misolida Vagner reaksiyasini yozing	$\begin{array}{c} \text{CH} \\ \\ \text{CH} \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 \end{array} \xrightarrow{\text{CH}_2=\text{CH}_2} \text{A} \xrightarrow{\text{Cl}_2} \text{B}$
22.		Alkadienlarning sinflanishi (qo'sh bog', ajratilgan, tutash, konyugirlangan).	C ₆ H ₁₀ formulaga mos keluvchi alkadienlarni yozing va nomlang (fazoviy izomer, qo'sh bog', geksadien-1,5, holat,	Butadien molekulasini tushintiring (π-elektron, mezomer ta'sir, C=C, 0.137 nm, qayta taqsimlanish)	Alkinlardan alkilvinil efirlarining hosil bo'lish reaksiyasini (Favorskiy reaksiyasi) propin misolida yozing	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{Br} \xrightarrow[\text{spirt, t}]{\text{KOH}} \text{A} \xrightarrow[\text{[H}^+]{\text{H}_2\text{O}}]{} \text{B} \xrightarrow[\text{t}]{\text{Al}_2\text{O}_3} \text{C}$

			konyugirlangan, kumulen tipi, yon zanjir)			
23.	Aromatik birikmalar mavzusini	Aromatik uglevodorodlarnin g gomologik qatori. (benzol, metil benzol, etil benzol)	Aromatik uglevodorodlard a birikish reaksiyalari (galogenlar va vodorodning birikishi).	Aromatic uglevodorodlarni ng nitrolanishi. (nitrat kislota, sulfat kislota)	C_8H_{10} tarkibli aromatik uglevodorodning izomerlarini yozing va ularni nomlang (benzol, o'rinbosar, tuzilish, holat, fenil).	toluol $\xrightarrow{CH_3CH_2Br}$ A $\xrightarrow{[O]}$ B $[AlBr_3]$
24.	o'qitish usullari	Siklolkanlardan aromatic uglevodorodlar olish. (degirrogenlash reaksiyasi)	Aromatik uglevodorodlarn ing nomenklaturasi va izomeriyasi.	Benzolning olinishi (sikloalgalanlardan va trimirlanish reaksiyasi orqali).	Aromatic uglevodorodlarning oksidlanishi (kaliy permanganat, kislotali hshorit).	$C_3H_7Br \xrightarrow{Mg} A \xrightarrow{H_2O} B \xrightarrow{SO_2 + Cl_2} C$ $\xrightarrow{SO_2 + O_2} D$
25.	Azot saqlagan organik birikmalar sinflarini	Aminlar. Nomlanishi. (IYUPAK nomenklatura)	Aminlarning sinflanishi. (Birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi)	Aminlarning olinish usullari. (gaogenli va nitro birikmalar)	Aminlarning oksidlanishi va ularga suvning ta'siri.	20 l metil aminga qancha hajm havo qo'shib qizdirilganda amin to'liq sarflanib, hosil bo'lgan aralshma normal sharoitga keltirilsa undagi azotning hajmiy ulushi 88,8 % bo'lib qoladi?
26.	o'rgatish usullari	Nitrobirikmalarni ng nomlanishi (sistematik).	Amidlarning olinishi.	Aminokislotalar ning nomlanishi va izomeriyasi.	Aminokislotalarnin g olinish usullari.	Necha xil dixlornitrobenzol molekulasi borligini aniqlang.
27.	Spirtlar	Spirtlarning	Spirtlarning		Eterifikatsiya	Agar 27.6 gr glitseringa

	mavzusini o`qitish metodikasi.	izomeriyasi va nomlanishi(bir atomli, ikki atomli,ko`p atomli,birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi, sistematik ,ratsional, tarixiy nomenklatura)	fizik xossalari. Olinish usullari.(qaynash harorati, alkenlarning gidratlanishi)	Spirtlarning kimyoviy xossalari. (OH dagi vodorod hisobiga)	reaksiyasiga misollar yozing.	Na metali(yetarlicha) ta`sir ettirilsa necha gr n.sh.da gaz ajraladi?
28.		Spirtlarni olish usullari(Etilen uglevodorodlarini gidratlash, aldegidlar va ketonlardan olish)	Spirtlarni olish usullari(Grinyar reaktivi,)	Allil spirt olinishi va xossalari.	To`yinmagan spirtlar olinishi va xossalari(Vinil spirt, keto yenol shakl)	6,2 g massali etilenglikolga 3,45 g natriy qo`shildi. Ajralib chiqqan vodorodning hajmini (n.sh.) toping.
29.	Organik kimyoning eng muhim bo`limlarini axborot va innovatsion texnologiyalari	Organik birikmalarning sinflanishi. (kislorodli azotli)	Organik biikmalarda sinflar aro izomeriya (umumiy formula).	A. Butlerovning organik birimlarning tuzulishi nazariyasi	To`yingan uglevodorodlardagi o`rin olish reaksiyalar	Massasi 360 g bolgan glukozaning spirtli bijg`ishi natijaida hosil bo`lgan mahsulotlarning to`la reaksiyaga kirishishi uchun kerak bo`ladigan NaOH ning midqorini hisoblang.

30.	yordamida o'qitish.	Organik birikmalarning nomlanishi (nomenklatura, sistematik)	Organik birikmalarda uglerodning valentligi.(qo'zg'alman holat, qo'zg'algan holat)	Organik birikmalada uglerodning oksidlanish darajasi.()	To'yingan udlevodoro dlarning tabiiy manbalari.	23 g etanol (sulfat kislota ishtirokida) metan va etan islotalar aralashmasi bilan to'la reaksiyaga kirishib, umumiy massasi 39,8 g bo'lgan mahsulotlar olingan bo'lsa, kislotalarning miqdoriy tarkibini aniqlang.
-----	---------------------	--	--	---	---	---