



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

Imtihon shakli: yozma

No	Mavzu	1-QISM “OSON SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning kirish qismidan asosan nazariy savollardan iborat bo'ladi (tayanch iborasi bo'ladi).	2-QISM “ODDIY SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 1- rejasidan asosan mulohazaviy savollardan iborat bo'ladi (tayanch iborasi bo'ladi).	3-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 2- rejasidan asosan qoidalar, teoremlar, kabi savollardan iborat bo'ladi (tayanch iborasi bo'lmaydi).	4-QISM qism “MURAKKAB SAVOLLAR 2” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 3- rejasidan asosan tendensiyalar, paradigmalar, konsepsiyalar kabi savollardan iborat bo'ladi (tayanch iborasi bo'lmaydi).	5-qism “QIYIN SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning xulosa yani yakuniy qismidan asosan talabani mustaqil fikrlashga, mavzuni to'liq anglashga yo'naltiradigan savollardan iborat bo'ladi (tayanch iborasi bo'lmaydi).
1	Nitrobirikmlar	Azotli organik birikmalarning sinflanishi(Nitrobirikm	Nitrobirikmlarni ng nomlanishi va izomeriyasi	Nitrobirikmlarnin g olinish usullari. (Konavalov,	Nitrobirikmlarnin g kimyoviy xossalari(Nef	Nitrobenzolning 24,6 g massasi anilingacha

		a, nitrozobirikma, gidroksilamin, aminlar)	(sistematik, ratsional zanjir izomeriya, holat izomeriya)	X.Gess,Kornblyum reaksiyasi)	reaksiyasi va mexanizmini yozing)	qaytarildi. Hosil bo'lgan mahsulot to'liq gidrogenlanganda olingan moddaning yondirildi. Olingan mahsulotlar fosfor (V) oksidi bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 21,06 g ga oshdi. Birinchi bosqich unumini (%) hisoblang. (Qolgan bosqichlar unumi 100 % dan)
		Nitrobirikmalarning sinflanishi(aromatik,alifatik , to`yingan,to`yinmagan, birlamchi,ikkilamchi, uchlamchi)	Nitrobirikmalarning tuzilishi va fizik xossalari.	Nitrobirikmalarning olinish usullari.(aminlarning oksidlab,kislotalarning galogenli hosilalaridan,Kolbe usuli,Ketonlarning oksidlab)	Nitrobirikmalarning qaytarilish reaksiyalari(Nitrit kislotasi bilan ta`siri,kondensatlarning reaksiyalarini yozing)	4-nitropentanol-1, uchlamchi nitrobutan, ikkilamchi nitropropan tuzilish formulalarini yozing.
2	Alifatik aminlar	Aminlar klassifikatsiyasi(Birlamchi,ikkilamchi,uchlamchi,aromatik, alifatik)	Aminlarning nomlanishi va izomeriyasi (sistematik, ratsional zanjir izomeriya, holat izomeriya)	C ₄ H ₁₁ N bo'lgan aminning izomerlarini yozing.	Aminlarning olinish usullari(Gofman reaksiyasi,amiakning spirtlar bilan reaksiyasi)	Massasi 100 g bo'lgan propandan ikki bosqichda 60 g izopropilamin olindi. Agar ikkinchi reaksiya unumi 80 % ekanligi ma'lum

						bo'lsa, birinchi reaksiya unumini aniqlang.
		Nitrobirikmalar, nitrillar, oksim yoki gidrazonlarni qaytarish.(Aminlar olish)	Aminlarning tuzilishi va fizik xossalari.	Uchlamchi butilamin,3-amino-2-metilbutan kislota,4-aminopentanol-2 tuzilish formulalarini yozing.	Gofman,Bekman va Lossen qayta guruhlanish.	Aminlarning kimyoviy xossalari.(Oksidlanishi,nitrit kislota bilan ta'sirlanishi, ishqoriy metallar bilan)
3		Aromatik nitrobirikmalarning nomlanishi	2-etilanilin, difenilamin, trifenilaminlarning struktura formulasini yozing	Aromatik nitrobirikmalarning olinishi(Zinin reaksiyasi, galogenarenlardan Ulman katalizatori ishtirokida olinishi)	Anilinning nitrolanish, sulfolanish, bromlanish reaksiyalari.	Asedaniliddan 12gr sirka kislota hosil bo'lgan. Reaksiyada sarflangan Asedanilid massasini hisoblang.
	Aromatik aminlar	Aromatik nitrobirikmalarning nomlanishi(orto,meta,p ara holatlar)	Aromatik aminlarning kimyoviy xossalari(Aminoguruh hisobiga boradigan reaksiyalar)	Aromatik aminlarning kimyoviy xossalari(Aromatik yadro hisobiga boradigan reaksiyalar)	Aromatik aminlarning kondensatlanish, oksidlanish,qaytarilish reaksiyalari)	Sulfanilkislota olinish bosqichlarini yozing.
4	Diazo- va	Diazobirikmalarga ta'rif bering. Qanday funksional guruhlar azibirikma rangini ravshanlashtiradi?	Aromatik diazobirikmalar.Diazoniyl tuzlari.	Diazoalkanlarning olinishi.(Gidrazin va xloroformdan, metilmochevina)	Diazometanning aldegidlar,ketonlar va kislotaxlorangidridlari bilan reaksiya	Diazobirikmalarda Zandmeyer,Gattermann, Nesmeyanov reaksiyalari.

	azobirikmalar				mexanizmini yozing.	
		Diazobirikmalar klassifikatsiyasi.(alifatik,aromatik,)	Diazobirikmalarning nomlanishi va izomeriyasi.	Alifatik diazobirikmalarda azot chiqishi bilan boradigan reaksiyalar.	Aromatik diazobirikmalarning olinishi.(Griss reaksiyasi)	Diazobirikmalarda azot ajralmasdan boradigan reaksiyalar.
5	Metallorganik birikmalar	Metallorganik birikmalar sinflanishi,turlari.	Magniy organik birikmalar kimyoviy xossalari.	Aluminiy organik birikmalar olinishi va xossalari.	Kramniy organik birikmalar xossalari va ishlatilishi.	Fenolformaldegid smolasini hosil qiluvchi polikondensatsiya sxemasini yozing (elektrofil, kislotali eritma, ishqoriy eritma, orto, para, n, suv)
		Litiy organik birikmalar olinishi va xossalari.	Grinyar reaktividan foydalanib, birlamchi,ikkilamchi, uchlamchi spirtlar olish reaksiyalarini yozing.	Oraliq metallar hosil qilgan π komplekslar.	Fosfor organik birikmalar. Arbuzov reaksiyasini yozing.	Benzil spirti, krezol va fenol aralashmasining 4,18 g miqdoriga mo'1 miqdorda kaliy ta'siridan 448 ml (n.sh.) gaz ajralib chiqqan. boshlang'ich aralashmadagi fenolning massa ulushini hisoblang.
6	Aminokislotalar	Aminokislotalarning	Aminokislotalarni	Aminokislotalarning	Ningidrin	37,5 gr massadagi

		sinflanishi.	ng tabiatda uchrashi va olinishi.	fizik, kislota-asos xossalarini tushuntiring.	reaksiyasini yozing.	noma`lum aminokislotaning natriy ishqori bilan reaksiyasi natijasida 9 gr suv hosil bo`lsa, shu reaksiyaga kirishgan aminokislotani aniqlang.
		Aminokislotalarning izomeriyasi va nomenklaturasi.	Aminokislotalarning aldegidlar, ketonlardan olinish reaksiyalarini yozing.	Metionin, arginin, gistidin aminokislotalar formulasini yozing.	Ksantoprotein reaksiyasini yozing.	Sistein va serin aminokislotalarining struktur tuzilishini chizing va ular tarkibidagi σ va π bog`lar sonini hisoblang.
7	Uglevodlar	Uglevodlar kelib chiqishi.	Monosaxaridlar.(nomenklaturasi, trioza, tetroza, pent oza, geksoza)	Geksozalar.(gukoz a, fruktoza, tautomeriya, enantomer, deastereomerlar)	Saxaroza, maltoza, laktoza gidroliz reaksiyalarini yozing.	2,5 mol maltoza va saxaroza aralashmasidan 720gr glukoz olingan bo`lsa, dastlabki moddalar qanday massa nisbatda olingan.
		Uglevodlar klassifikatsiyasi.	D-ribozaning piranoza va furanoza strukturalarini yozing.	Glukozaning bijg`ish reaksiyalarini yozing.	3 mol maltozaning gidrolizlanishidan olingan glukozani spirtli bijg`ishidan qanday massada (gr) etanololish mumkin?	Agar kraxmalning taxminiy molekulyar massasi $32,4 \cdot 10^3$ ga teng bo`lsa, uning gidrolizidan necha mol glukoz hosil bo`ladi?

8	Geterohalqali birikmalar.	Geterohalqali birikmalarning klassifikatsiyasi	Etilen oksidining olinishi va xossalari(etil spirtidan, xloretilatsetatdan olinishi)	Etilenokdiga magniy va litiy organik birikmalar ta`siri reaksiya tenglamasini yozing.	Azidirinning olinish usullari.	Oksetanning olinishi va xossalari.
		Etilen oksidning suv, vodorod suldid bilan ta`sirlanishini yozing.	Etilenoksidga ammiak va aminlarning ta`siri reaksiya mexanizmini yozing.	Etilenoksididan etilensiangidrid hosil bo`lishini yozig.	Azidirinning halqa ochilishi bilan boradigan reaksiyalariga misollar yozing.	2mol Etilenoksididan necha gr etilensiangidrid hosil bo`ladi?
9	5 va 6 a`zoli geterohalqali birikmalar	5 a`zoli 1ta geteroatomli geterosiklik birikmalar. Yuryev reaksiyasi.	<i>Pirolni</i> sulfolash va nitrolash reaksiyalarini yozing.	Pirrolga ishqoriy muhitda xloroform ta`sir reaksiyasini yozing.	Furfurol dan furil spirt va 2-furan karbon kislota hosil bo`lish reaksiyasini yozing.	Gomberg-Baxman-Xey reaksiyasi.
		Paal-Knor reaksiyasi asosida pirol sintezi.	Ganch-Vidman nomenklaturasi.	Furan va furan hosilalarining olinishi.	Tiofen va tiofen hosilalarining sintezi.	2mol tiofendan tetragidrotiofen olish uchun necha gr vodorod sarflangan?
10	Kondensirlangan geterohalqali birikmalar	2-metil-1-etilxinoliniy iodidning 1-etilxinolon bilan kondensatsiyasidan tsianin bo`yoqlari vakili <i>“Etil qizili”</i> sintez qilinadi. Reaksiya tenglamasini yozing.	Kondensirlangan geterosilik birikalarga misollar keltiring.	Purin va purin hosilalari.	Alkaloidlar ahamiyati.	Massasi 100 g bo`lgan piridinni 200°C tempratura va 500 kPa bosimda gidrogenlash uchun kerak bo`ladigan vodorod hajmini (l) aniqlang.
		Barbituratlar umumiy	Ganch-Vidman	Kofein strukturasi	Nikotin va	35,9 g pirrol va

		formulasi va ishlatilish sohalari.	nomenklaturasi yordamida moddalarninomla b bering.	va ahamiyati. Tarkibidagi sigma va pi bog`lar soni.	anabozin alkaloidlari haqida. Tuzilish formulalari.	piridin aralashmasi yondirilganda 5,6 l (n.sh) azot gazi hosil bo`ldi. Aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.
11	Organik kimyoda oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari	Quyidagi reaksiyalarni tahlil qiling va qaysi biri oksidlanish, qaysi biri qaytarilish ekanini aniqlang: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$ $\text{CH}_3\text{COCH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$	Ikkilamchi spirtlar oksidlanganda qanday mahsulot hosil bo`ladi? Uchlamchi spirtlar nimag oksidlanmaydi.(Reaksiya tenglamalari orqali izohlang)	Aldegid va ketonlarning oksidlanishi va qaytarilishi.(Bir nechta reaksiya tenglamalari orqali yozing)	CH_3CHO ni oksidlaganda va qaytarganda qanday mahsulotlar hosil bo`ladi.(Ushbu reaksiyada oksidlovchi va qaytaruvchini korsating)	Quyidagi reaksiya qanday mahsulot hosil qiladi? $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow ?$ (Ushbu reaksiyada oksidlovchi va qaytaruvchini kursating)
		Spirtlarning oksidlanishi va qaytarilishi. Birlamchi spirtlarning oksidlanishi qanday mahsulot hosil qiladi?(Birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi spirtlarga alohida alohida reaksiya tenglamalari orqali yozing)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ dan CH_3COOH gacha bo`lgan oksidlanish zanjirini tushuntiring.	Aldegid va ketonlarni qaytarish orqali qanday spirtlar hosil qilish mumkin.(Aldegidl ar uchun Ketonlar uchun alohida bir nechta reaksiyalar orqali tushuntirib bering)	Alkinlarning kaliy permanganat bilan oksidlanishi qanday kechadi? (Ushbu reaksiyada oksidlovchi va qaytaruvchini kursating)	Organik sintezda eng keng qo`llaniladigan oksidlovchi reagentlar qaysilar? (Ayrim reaksiyalar orqali tushuntirib bering)
12	Litiy va	Litiyorganik birikmalar		LOB ning	LOB ning dienlar	LOB dan misorganik

	misorganik birikmalar	(LOB) (dastlabki vakillarining xossalari)	LOB yordamida uglevodorodlarni metallash. (CH ₃ Li, C ₄ H ₉ Li, C ₄ H ₉ Li va uchl.-C ₄ H ₉ OK aralashmasi, ba'zan LiNR ₂ ta'sirida)	kimyoviy xossalari. (suv, galogenlar, vodorod va oddif efirlar)	bilan o'zaro ta'siri. (konyugirlangan dienlar 1,2-,3,4- va 1.4- birikish)	birikmalar olish. (atkompleks)
		Alkilbromid yoki – xloridlardan LOB olish. (RBr, RCl, Li)	Aromatik ArH uglevodorodning Li metali bilan dietil efiridagi ta'siri. (fenillitiy va benzillitiy olish)	LOB yordamida spirtlar olish. (formaldegid, aldegidlar, keton va murakkab efirlar)	LOBning Li ga nisbatan elektromanfiyligi yuqori bo'lgan metal tuzlari bilan o'zaro ta'siri. (MeX _n , B,Cu, Al)	LOB yordamida turli ratsimant birikmalar sintez qilish.
13	Kremniy va fosfor organik birikmalar	Fosfororganik birikmalar – FOB. (bevosita yoki geretoatom orqali bog'lanish)	FOB ning olinish usullari. (fenolga POCl ₃ ta'siri, birlamchi va ikkilamchi alkil fosfinlar)	Fosfinlar va olifenlarning birikish reaksiyasidan C – P bog` hosil bo`lishi.	FOB ning kimyoviy xossalari. (disproporsiyalanish, fosforillash)	FOB ning fosforillash reaksiyalari.
		Kremniyorganik birikmalar – KOB. (dastlabki valikllari, nomlanishi)	KOB kimyoviy xossalarning Si atomiga bog`liqligi. (elektromanfiylik, atom radius)	KOB ning C – alkilash reaksiyalarida ishlatilishi.	KOB ning kimyoviy xossalari. (suv, spirt, galogenlar)	KOB ning katalizatorlar ishtirokida disproporsialanish reaksiyasi.
14	Peptidlar va	Peptid bog`. (amid	Oddiy va	Oqsillarga xos sifat	Albuminlar va	Oqsillarni ajratish va

	oqsillar	bog`, amino guruh, karboksil guruh)	murakkab oqsillar. (protein va proteid)	reaksiyalari. (Biuret reaksiyasi, Ningidrin reaksiyasi, Millon reaksiyasi)	globulinlar.	tozalash usullari. (dializ, elektroforez, ion-almashinish smolalari)
		Piptid nazariya. (Fisher va Gofmeyster, peptid guruh)	Oqsillarning molekulyar tuzulishi. (α - spiral konformatsion shakl)	Oqsillarga xos sifat reaksiyalari. (Ksantoprotein reaksiyasi, Ningidrin reaksiyasi)	Fosfoproteidlar va xromoproteidlar.	Piptidlar va oqsillarning biologik roli. (tuproqdagi N P elementlar, hayvonlar organizmi)
15	Pirazol hosilalarining sintezi va biologik xususiyatlari	Pirazol molekulasi tuzulishi.(yopiq π elektronli skelet)	Pirazolning olinishi. (alkin, diazometan)	Pirazolning kimyoviy xossalari. (azot bilan bog`langan vodorod, Mg, Ag, ishqoriy metallar)	Pirazol hosilalarining ishlatilishi. (piramidon, analgin, arisul)	Antipirin NaNO_2 eritmasi bilan kislotali sharoitda ta`sirlashuvi
		Pirazolning fizik xossalari.(piridin hidi, suv, spirt, efir, benzol)	Pirazol gomologlarining olinishi. (1,3-dikarbonil birikmalar, gidrazin)	Pirazolning qaytarilish mahsulotlari. (qisman va to`liq, pirazolin, pirazolidin)	Antipirinning FeCl_3 eritmasi bilan ta`sirlashuvi. (qizil rangli firripirin)	Butdiondan azobenzol hosil bo`lishi. (kons. H_2SO_4 , NaNO_2 eritmasi)