



Samarqand davlat universitetning kattaqo'rg'on filiali Aniq va tabiiy fanlar fakulteti 2-bosqich Kimyo ta'lim yo'nalishi talabalariga 3-semestr uchun « Noorganik kimyoning tanlangan boblari » fanidan yakuniy nazorat savollari

Imtihon shakli: yozma, og'zaki

No	Mavzu	1-QISM	2-QISM	3-QISM	4-QISM	5-QISM
1.	Atom tuzilish haqidagi zamonaviy tushunchalar	Atom tuzilishining Rezerford talqini(musbat zaryad, praton, yadro, alfa nurlar)	Atom tuzilishi va tarkibi.(yadro, praton, elektron, nuklon)	Bor bo'yicha atom tuzilishi.	Atomning yaratilish tarixi va tajribalar	$P_2O_5 \xrightarrow{1} N_2O_5 \xrightarrow{2} SO_2 \xrightarrow{3} NO_2 \xrightarrow{4} N_2O_3$ Ushbu qatorda proton, neytron va elektronlar yig'indisi qanday o'zgarishini aniqlang.
2.		Atom haqidagi dastlabki fikrlar.(Atomos, Demokrit, bo'linmas)	Atom tuzilishi to'g'risida zamonaviy qarashlar.(yadro, praton, elektron, nuklon)	Atom molikulyar ta'limot	Izatoplar, izobarlar, izotonlar, izoelektronlar.	Element atomi yadrosining 47,826 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan bittaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.
3.	Kvant sonlar	Bosh kvant soni haqida umumiy malumot (maksimal electron, energiya, n)	Klechkovskiyning birinchi qoidasi(Bosh, orbital kvant son, yig'indi)	Xund qoidasi	Tartib raqami 56 bo'lgan atomning 55-elektroni uchun to'rtala kvant sonlarining qiymatini toping	Galliy atomining electron konfiguratsiyasini yozing, valent elektroni uchun kvant sonlari qiymatini aniqlang.

4.		Orbital kvant soni haqida umumiy malumot (maksimal electron, energiya, l)	Klechkovskiyning ikinchi qoidasi(Bosh, orbital kvant son, yig'indi)	50 ta elektronni Klechkovskiy qoidasi bo'yicha pog'ona va pog'onachalarga taqsimlang	Tartib raqami 100 bo'lgan atomning 55-elektroni uchun to'rtala kvant sonlarining qiymatini toping	Vanadiy atomi va Fe^{+3} ionida o'zaro nechta elektronning to'rtala kvant soni ham bir xil ? Va isbotlang.
5.		Magnit va spin kvant sonlari haqida umumiy malumot (maksimal electron, energiya, qiymati, m_s , m_l)	Xund qoidasi (spin kvant soni, maksimal, toq holda)	Klechkovskiy qoidasi	Tartib raqami 65 bo'lgan atomning 50-elektroni uchun to'rtala kvant sonlarining qiymatini toping	Vanadiy atomi va Fe^{+3} ionida o'zaro nechta elektronning to'rtala kvant soni ham bir xil ? Va isbotlang.
6.	Valent bog'lanishlar va molekulyar orbitallar usuli molekular tuzilishi	Valent bog'lar nazariyasi (atom, valentlik, toq electron)	Molekular orbitallar nazariyasi (Molekula, Atom orbital, bo'shashtiruvchi, bog'lovchi)	Molekular orbitallar nazariyasini misollar bilan tushuntiring	H_2 misolida valent bog'lar nazariyasini tushuntiring	O_2 misolida MO usulini tushuntiring
7.	Kimyoviy bog'lanish turlari.	Kimyoviy bog'lanish nima va turlari(Molekula, Kovalent, ion, qutbli)	Metal bog' (metallar, electron, erkin)	Donor-akseptor bog'lanish	H_2O da Vodorod bog'lanishni ko'rsating	H_3O^+ da uchraydigan bog' turlarini ko'rsating va mexanizmini yozing
8.		Kovalent bog'lanish (qutubli, qutubsiz, NEM)	Ion bog' (Ion, qutub, T_{qay} , T_{suy})	Vodorod bog'lanish turlari	Spirtlarda Vodorod bog'lanishni ko'rsating	Aluminiy sulfat (a), aluminiy gidrosulfat (b), aluminiy gidroksosulfat (c) va aluminiy digidroksosulfat (d) tarkibidagi σ - va π -bog'lar yig'indisini toping.
9.		Kovalent bog'ning xossalari (qutublanuvchanlik, uzunlik, to'yinuvchanlik)	Vodorod Bog'lanish (NEM, Vodorod, ichki molecular, molekulararo)	NH_4Cl da Donor-akseptor bog'ni hosil bo'lishini ko'rsatib bering	Kompleks birikmalarda Donor-akseptor bog'ni hosil bo'lishini ko'rsatib bering	Aluminiy bixromat, aluminiy gidrobixromat, aluminiy gidroksobixromat, aluminiy digidroksobixromatlar tarkibidagi umumiy bog'lar soni yig'indisini aniqlang.
10.	Kimyoviy termodinamika va termokimyoy	Sistema turlari (ochiq, yopiq, modda, energiya)	Entalpiya nima (Ekzotermik, endotermik, Issiqlik effekti)	Entalpiya o'zgarishini toppish qanday bo'ladi	Vodorod va metandan iborat 8,736 litr aralashma yondirilganda 220,11 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy	Entalpiya qiymatini aniqlang. $AB_3 + B_2 \leftrightarrow AB_5 \quad \Delta H = 160 \text{ kJ/mol}$ $A_2 + B_2 \leftrightarrow AB_5 \quad \Delta H = -120 \text{ kJ/mol}$ $A_2 + B_2 \leftrightarrow AB_3 \quad \Delta H = ?$

					tenglamalar asosida aralashmadagi H ₂ ning hajmini (ml) hisoblang. $2H_2+O_2\leftrightarrow 2H_2O+572\text{ kJ};$ $CH_4+2O_2\leftrightarrow CO_2+2H_2O+803\text{ kJ}$	
11.		Reaksiya issiqlik effekti nima (Ekzotermik, endotermik, Issiqlik miqdori)	Gess qonuni (Boshlang'ich, Oxirgi, oraliq)	Moddalarning hosil bo'lish issiqligi	Etilen va etindan iborat 8,064 litr aralashma yondirilganda 495,24 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida aralashmadagi etilennning hajmini (ml) hisoblang. $C_2H_2+2,5O_2\leftrightarrow 2CO_2+H_2O+1301\text{ kJ};$ $C_2H_4+3O_2\leftrightarrow 2CO_2+2H_2O+1413\text{ kJ}$	Entalpiya qiymatini aniqlang. $A_2B+B_2\leftrightarrow A_2B_3\quad \Delta H=-200\text{ kJ/mol}$ $A_2+B_2\leftrightarrow A_2B\quad \Delta H=140\text{ kJ/mol}$ $A_2+B_2\leftrightarrow A_2B_3\quad \Delta H=?$
12.	Kimyoviy kinetika. Kimyoviy muvozanat.	Reaksiya tezligi nima (telik, konsentratsiya, vaqt)	Reaksiya tezligiga konsentratsiya ta'siri (To'g'ri praporsional, tezlik koeffitsiyenti, Modda tabiati)	Kimyoviy muvozanatga Konsentratsiya ta'siri	Le-Shatelye prinsipi	$N_2+H_2\leftrightarrow NH_3$ muvozanatdagi sistemada muvozanatni o'nga siljitish uchun nimalar qilishimiz kerak
13.		Kimyoviy muvozanat nima (to'g'ri reaksiya tezligi, teskari reaksiya tezligi)	Reaksiya tezligiga sirt yuza ta'siri (Sirt yuza, tezlik, to'qnashish)	Kimyoviy muvozanatga bosim ta'siri	Vant-Goff qonuni	Muvozanatda turgan $2A+3B\leftrightarrow 4C+2D$ sistemada bosim uch marta oshirilsa, teskari va to'g'ri reaksiyalar tezligi qanday nisbatda bo'ladi
14.		Reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar (Konsentratsiya, Modda tabiati, katalizator)	Kimyoviy muvozanatga ta'sir etuvchi omillar (Konsentratsiya, Modda tabiati, katalizator)	Qaytmas jarayonlar haqida	$N_2+H_2\leftrightarrow NH_3$ muvozanatdagi sistemada muvozanatni chapga siljitish uchun nimalar qilishimiz kerak	Reaksiyaning -10°C dagi tezligi 1,75 mol/litr·sekund ga teng. Uning +20°C dagi tezligini toping. $\gamma=2$.
15.	Eritma konsentratsiyasi va kolligativ xossalari	Dispers Sistema(Chin, dag'al, kolloid)	Eritma normal konsentratsiyasini hisoblash (ekivalent, Miqdor, hajm, erigan modda)	Eritma normal va molyar konsentratsiyalari orasidagi bog'liqlik	30 % li va 55% eritmalardan 45% li eritma qanday tayyorlanadi	150 g 40 %li NaCl eritmasini hosil qilish uchun 50 % li va 20 % li eritmalardan necha gramdan olish kerak ?

16.		Eritma foiz konsentratsiyasini hisoblash (Eritma, Erigan modda, Massa)	Eritma molyal konsentratsiyasini hisoblash (Miqdor, massa, hajm, erigan modda)	Eritma foiz va molyar konsentratsiyalari orasidagi bog'liqlik	25 % li va 65% eritmalardan 40% li eritma qanday tayyorlanadi	150 g NaCl eritmasiga 50% li 300 g shu tuz eritmasidan qo'shilganda 40 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma konsentratsiyasini (%) toping.
17.		Eritma molyar konsentratsiyasini hisoblash (Modda miqdori, eritma hajmi, erigan modda)	Eritma titrini hisoblash (Miqdor, massa, hajm, erigan modda)	Eritma foiz va normal konsentratsiyalari orasidagi bog'liqlik	20 % li va 45% eritmalardan 35% li eritma qanday tayyorlanadi	150 g suvga 50 g tuz qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaga 40 % li eritmada necha gramm qo'shilganda 30 % li eritma hosil bo'ladi ?
18.	Kislota va asoslar nazariyasi	Kislota va asoslar nazariyalari (Luis, Brensted-Lauri, Praton. Electron)	Praton nazariyasi (praton donor, praton akseptor, kislota, asos)	Praton nazariyasi va Elektron nazariyasi farqi	Kislotalarga Luis nazariyasi bo'yicha tarif bering va luis kislotalariga 5 ta misol yozing	Asoslarga Brensted-Lauri nazariyasi bo'yicha tarif bering va Brensted-Lauri Asoslariga 5 ta misol yozing
19.		Kislotalarga turlicha ta'rif bering (Luis, (Luis, Brensted-Lauri)	Elektron nazariyasi (Elektrondonor, elektronakseptor, Kislota, asos)	Brensted-Lauri kislotalari qanday kislotalar	Luis asoslari qanday asoslar (Elektrondonor, elektronakseptor, Kislota, asos)	Kislotalarga Brensted-Lauri nazariyasi bo'yicha tarif bering va Brensted-Lauri kislotalariga 5 ta misol yozing
20.		Asoslarga turlicha ta'rif bering (Luis, Brensted-Lauri)	Luis kislotalari qanday kislotalar (Elektrondonor, elektronakseptor, Kislota, asos)	Brensted-Lauri asoslari qanday asoslar	Solvatlanish nazariyasi, Solvasistemalar.	Asoslarga Luis nazariyasi bo'yicha tarif bering va luis Asoslariga 5 ta misol yozing
21.	Oksidlanish-qaytarilish (red-ox) sistemalarni yarim reaksiya (xususiy reaksiya) usulida ifodalash. Nernst tenglamasi	Oksidlanish jarayoni nima (Elektron, oksidlovchi, qaytaruvchi)	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (Elektron, oksidlovchi, qaytaruvchi)	Ham oksidlovchi ham qaytaruvchi moddalarga 5 ta misol yozing va izohlong	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini yarim reaksiya usulida tenglashtirish	$As_2S_3 + HNO_3 \rightarrow H_3AsO_4 + SO_2 + NO_2 + H_2O$ Ushbu reaksiyadagi koeffitsientlar yig'indisini toping.
22.		Qaytarilish jarayoni nima (Elektron, oksidlovchi, qaytaruvchi)	Kuchli oksidlovchi va kuchli qaytaruvchi moddalarga misol yozing va sababini tushuntiring (Elektron, oksidlovchi, qaytaruvchi)	Oksidlanish-qaytarilish jarayonini yoritib bering	Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini elektron balans usulida tenglashtirish	$Fe_2O_3 + KNO_3 + KOH \rightarrow K_2FeO_4 + KNO_2 + H_2O$ Ushbu reaksiyada chap va o'ng tomondagi koeffitsientlar ayirmasi nechaga teng.

23.	Elektrolitik dissosiyalanish. Suvning ionlanishi pH.	Elektrolitik dissosiyalanish. (Elektrolit, noelektrolit, ion)	Elektrolitlar va noelektrolitlar. (Elektrolit, noelektrolit, Elektr toki)	pH va pOH ko'rsatkichini hisoblash	Suvning ionlanishi (Ion, dissotsiatsiya, pH)	Eritmadagi PH qiymati 6 ga teng bo'lsa, vodorod ionlari gidroksid ionlaridan necha marta ko'pligini toping.
24.	Tuzlar gidrolizi. Indikatorlar haqida ma'lumot	Tuzlar gidrolizi. (Suv, Gidrolizlanish, Muhit)	Dissosiyalanish darajasi. (Umumiy molekula, Dissosialangan molekula)	Tuzlarning gidrolizlanishi	Tuzlarning gidrolizlanishida eritma muhiti	Eritmadagi vodorod ionlari gidroksil ionlaridan 1000 marta ko'p bo'lsa, eritma uchun PH qiymatini aniqlang.
25.	Radiokimyo	Radiaktivlik (Radiaktiv, yemirilish)	Suniy radiaktivlik (Radiaktiv, nur, yemirilish)	Izotop, izobar, izoton, izoelektronlar	${}_{102}^{254}No \rightarrow {}_{94}^{234}Cm + x\alpha + y\beta$ Ushbu yadro reaksiyasida 10,16 mg No yemirilishidan necha dona elektron hosil bo'ladi?	${}_{82}^{210}E \rightarrow {}_{74}^AW + x\alpha + 6\beta$ Ushbu yadro reaksiyasida E va W o'zaro izoton bo'lsa, W tarkibidagi zarrachalarning necha % ini elektronlar tashkil qiladi.
26.		Yadro reaksiyalari (yadro praton, neytron, electron)	Tabiiy yadro reaksiyalari (Quyosh, geliy, vodorod)	Radiaktiv elementlar	${}_{94}^{245}Pu \rightarrow x\alpha + y\beta + 3n + {}_{83}^{214}Bi$ Ushbu yadro reaksiyasi asosida $72,24 \cdot 10^{18}$ dona elektron hosil bo'lsa, parchalangan Pu miqdorini (mg) toping	${}_{86}^{210}Rn \rightarrow E + x\alpha + 6\beta$ Ushbu yadro reaksiyasida 63 mg Rn parchalangan bo'lsa, necha mg E hosil bo'ladi? (Rn va E o'zaro izoton)
27.	Kompleks (Koordinatsion) birikmalar.	Kompleks (Koordinatsion) birikmalar. (Kordinatsion, son, ligant, markaziy atom)	Kordinatsin birikmalarni nomlash (Markaziy atom, akvo, amini, ferrum)	Kompleks (Koordinatsion) birikmalarning tuzilishi	Kompleks (Koordinatsion) birikmalarda markaziy atom gibridlanishi.	$K_3[Fe(CN)_6]$ birikmasi tuzilishi va gibridlanishini keltiring
28.		Kompleks (Koordinatsion) birikmalarning turlari (Kation, anion, neytral)	Kordinatsion birikmaklarning olinishi (sariq qon tuzi, qizil qon tuzi, tabiiy manbalar)	Kompleks (Koordinatsion) birikmalarda markaziy atom valentligi, oksidlanish darajasi.	Kompleks (Koordinatsion) birikmalarda uchraydigan bog' turlari	$K_4[Fe(CN)_6]$ birikmasi tuzilishi va gibridlanishini keltiring
29.	Umumiy savollar	X^{+2} kationidagi elektronlar soni C^{-2} ionidagidan 3 marta ko'p bo'lsa, X elementni	Element atomi yadrosining 44,615 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning	Umumiy zarrachalarining 32 % ini elektronlar tashkil qiladigan	Marganes atomida elektronlar umumiy zarrachalarning 30,864 % ini tashkil etadi. Marganes atomining neytronlar sonini aniqlang.	X^{3-}, Y^{2-}, Z^{4-} ionlaridagi elektronlar soni teng. Z elementning protonlari soni 22 ta bo'lsa, X va Y ning neytronlari yig'indisini aniqlang.

		aniqlang.	neytronlari soni elektronlari sonidan yettitaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.	oltingugurt atomiga izobar bo'lgan fosfor atomidagi neytronlar sonini aniqlang.		
30.		Mn^{2+} kationidagi elektronlar soni X^{+} kationidagidan 11,5 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.	Element atomi yadrosining 46,428 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan to'rttaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.	Umumiy zarrachalarining 38,46 % ini neytronlar tashkil qiladigan kislorod atomiga izoton bo'lgan natriy atomining massasini aniqlang.	Temir atomida elektronlar umumiy zarrachalarning 32,5 % ini tashkil etadi. Temir atomining massasini aniqlang.	X^{3+} , Y^{2-} , Z^{4-} ionlaridagi elektronlar soni teng. Z elementning protonlari soni 32 ta bo'lsa, X va Y ning neytronlari yig'indisini aniqlang.