

KIMYO FANIDAN MILLIY TEST SINOVI TIZIMI UCHUN TEST SPETSIFIKATSIYASI

Mazkur test varianti tafsilotining maqsadi umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimi doirasida **kimyo fanidan** talabgorlarning bilim darajasini aniqlash va sertifikatlash uchun qo'llaniladigan test varianti formati (topshiriqlar soni, turi, vaqt me'yori), fan mazmuni tarkibi, kognitiv ko'nikma darajalari, talabgorlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablar va baholash mezonlarini belgilashdan iborat.

I. KIMYO FANIDAN MILLIY TEST SINOVI UCHUN SHAKLLANTIRILADIGAN TEST VARIANTI MAZMUNINI BELGILOVCHI ME'YORIY HUJJATLAR

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 12-oktabrdagi "Umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimini joriy etish to'g'risida"gi 646-son qaroriga asosan kimyo fanidan bilish darajasini aniqlash va davlat namunasidagi sertifikatni berish uchun tuziladigan test savollari davlat ta'lim standartlariga mos ravishda va ta'lim o'quv dasturiga muvofiq shakllantiriladi.

II. QAMRAB OLINGAN BO'LIMLAR

Davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi asosida kimyo fanining quyidagi **bo'limlari** qamrab olinadi:

- I. Umumiy kimyo
- II. Anorganik kimyo
- III. Organik kimyo
- IV. Kimyoviy tahlil

III. TEST TOPSHIRIQLARINING TURLARI

Test topshiriqlarining turlari:

- Y1**–bitta to'g'ri javobga ega muqobil javobli yopiq test topshirig'i;
- Y2**–moslashtirishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test topshirig'i;
- O1**–qisqa javobni talab qiladigan ochiq test topshirig'i;
- O2**–kengaytirilgan javobni talab qiluvchi ochiq test topshirig'i (Yozma ish).

IV. TEST TOPSHIRIQLARINING TURLARI VA VAQT TAQSIMOTI

Bo'limlar	Topshiriqlar soni	Testlar turi	
Umumiy kimyo	13	1	Y1
		2	Y1
		3	Y1
		4	Y1
		5	Y1
		6	Y1
		7	Y1
		8	Y1
		9	Y1
		10	Y1
		11	Y1
		12	Y1
		13	Y1
Anorganik kimyo	6	14	Y1
		15	Y1
		16	Y1
		17	Y1
		18	Y1
		19	Y1
Organik kimyo	10	20	Y1
		21	Y1
		22	Y1
		23	Y1
		24	Y1
		25	Y1
		26	Y1
		27	Y1
		28	Y1
		29	Y1
Kimyoviy tahlil	3	30	Y1
		31	Y1
		32	Y1
Umumiy, anorganik va organik kimyo	3	33	Y2
		34	Y2
		35	Y2
Umumiy kimyo	2	36	O1
		37	O1
Anorganik kimyo	1	38	O1
Organik kimyo	2	39	O1
		40	O1
Test topshiriqlarini bajarish va javoblarni javoblar varaqasiga ko'chirish uchun ajratilgan vaqt – 100 daqiqa.			

Umumiy kimyo	1	41	O2
Organik kimyo	1	42	O2
Anorganik kimyo yoki kimyoviy tahlil	1	43	O2
Kengaytirilgan javobni talab qiluvchi test topshiriqlari (yozma ishlar) ni bajarish va yechimni javoblar varaqasiga ko‘chirish uchun ajratilgan vaqt – 80 daqiqa.			
Test topshiriqlarini bajarish uchun ajratilgan umumiy vaqt – 180 daqiqa.			

V. FAN MAZMUNINING TARKIBI

№	Baholanadigan mazmun elementi
I.	Umumiy kimyo
1.	Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom, molekula, kimyoviy element, oddiy va murakkab moddalar, allotropiya. Nisbiy atom va nisbiy molekulyar massa. Modda miqdori–mol. Valentlik.
2.	Kimyoning asosiy qonunlari. Modda massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, gaz qonunlari, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni. Avogadro doimiysi.
3.	D.I. Mendeleevning kimyoviy elementlar davriy sistemasi. Atomlarning davriy xossalari. Atom tuzilishi (proton, elektron, neytron). Izotop, izobar, izoton, izoelektron tushunchalari. Elektron konfiguratsiya. Pauli prinsipi, Klechkovskiy va Gund qoidalari. Kvant sonlari. Yadro reaksiyalari.
4.	Kimyoviy bog‘lanish turlari (kovalent, ion, metall, vodorod, donor–akseptor). Kovalent bog‘lanishning ba’zi bir xususiyatlari. Struktura formulalari. Kristall panjara turlari. Gibridlanish va uning xillari.
5.	Kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta’sir etuvchi omillar. Reaksiyaning harorat koeffitsiyenti.
6.	Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le–Shatelye prinsipi.
7.	Eritmalar. Eritmalarning turli kattaliklarda ifodalanishi. Foiz, molyar konsentratsiya. Oleum. Normal konsentratsiya. Eruvchanlik koeffitsiyenti.
8.	Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi. Dissotsiatsiyalanish darajasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ion almashinish reaksiyalari. Suvning ion ko‘paytmasi, pH, pOH. Tuzlar gidrolizi.
9.	Oksidlanish darajasi. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish–qaytarilish reaksiyalari (oksidlanish hamda qaytarilish jarayonlari, oksidlovchi va qaytaruvchilar, oksidlanish–qaytarilish reaksiyalarini tenglash usullari).
10.	Metallarning elektrokimyoviy kuchlanishlar qatori. Elektroliz. Elektrolizda sodir bo‘ladigan jarayonlar. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Elektroliz qonunlari.
II.	Anorganik kimyo
1.	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari. Ularning klassifikatsiyasi. Ular o‘rtasidagi genetik bog‘lanishlar. Kimyoviy reaksiya turlari.
2.	Oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi, xossalari va ishlatilishi.
3.	Metallar (metallarning davriy sistemadagi o‘rni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IA guruh metallari. Ularning olinishi, kimyoviy xossalari.
4.	Metallar (metallarning davriy sistemadagi o‘rni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IIA, IIIA guruh metallari. d guruhcha metallari. Ularning olinishi, fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi. Suvning qattiqligi va uni yo‘qotish usullari.
5.	Metallmaslar (metallmaslarning davriy sistemadagi o‘rni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IVA, VA, VIA, VIIA guruh metallmaslari. Vodorod va uning tabiatda tarqalishi, birikmalari va ishlatilishi. Nodir gazlar. Mineral o‘g‘itlar.
III.	Organik kimyo

1.	Organik moddalarning klassifikatsiyasi. Organik moddalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik moddalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari. To‘yingan uglevodorodlar. Alkanlar. Ularning olinishi va xossalari. Sikloalkanlar. Ularning olinishi va xossalari.
2.	To‘yinmagan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.	Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi. Neft. Tabiiy gaz va toshko‘mir.
4.	To‘yingan bir atomli spirtlar. Ularning olinishi va xossalari. Ko‘p atomli spirtlar. Fenollar. Aromatik spirtlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
5.	Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
6.	Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
7.	Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar. Yog‘lar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
8.	Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
9.	Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari. Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari. Aminokislotalar va ularning olinishi. Xossalari. Oqsillarning tuzilishi, ularning olinishi va xossalari.
10.	Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalar (polimerlar, polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari, polimerlarning olinishi va tuzilishi, kauchuk va tolalar). Ularning turlari. Olinishi, xossalari va ishlatilishi.
IV.	Kimyoviy tahlil
1.	Kimyo laboratoriya xonasidagi jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari. Kimyo laboratoriya jihozlarining turlari va ulardan foydalanish tartibi. Geterogen aralashmalarni ajratish usullari (tindirish, filtrlash, bug‘latish, magnitlash, distillash). Fizik xossalari turlicha bo‘lgan moddalarni bir–biridan farqlash, laboratoriya sharoitida turli konsentratsiyali eritmalarni tayyorlash.
2.	Umumiy kimyo bo‘limiga oid laboratoriya mashg‘ulotlari. Laboratoriya sharoitida anorganik birikmalarning olinishi usullari. Anorganik birikmalarga xos sifat reaksiyalar. Anorganik birikmalarning xossalari oid kimyoviy tajribalar. Laboratoriya sharoitida organik birikmalarning olinish usullari. Organik birikmalarga xos sifat reaksiyalar. Organik birikmalarning xossalari oid kimyoviy tajribalar.

VI. Kimyo faniga oid kognitiv ko‘nikma darajalari

quyi kognitiv daraja	<ul style="list-style-type: none"> – fan mazmuni tarkibiga kiritilgan kimyo ma’lumotlarni bilish, tushunish va tushuntirish – yangi vaziyatda fan mazmuni tarkibi kiritilgan ma’lumotlardan foydalanish – kimyoning barcha bo‘limlaridan olingan bilimlarni turli jarayonlarga qo‘llay olish asosida sodda masalalarni yechish – nazariy bilimlarni grafik, jadval va rasmlarda aks ettira olish
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

yuqori kognitiv daraja	<ul style="list-style-type: none"> – kimyoning barcha bo‘limlaridan olingan bilimlarni turli jarayonlarga qo‘llash asosida murakkab masalalar yechish – kimyo ma’lumotlarni grafik, jadval va rasmlarda tahlil qila olish.
------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VII. BAHOLASH MEZONLARI

1. **Yopiq (Y1(1-32) - Y2(33-35) - test topshiriqlari) va ochiq (O1(36-40) - test topshiriqlari) turdagi barcha test topshiriqlari Rash modeli orqali baholanadi.**

Ajratilgan vaqt me‘yori (40 ta topshiriq uchun): 100 daqiqa.

2. **Kengaytirilgan javobni talab qiladigan ochiq test topshiriqlarining (O2(41-43)- test topshiriqlari) baholash mezonlari quyidagicha:**

Ajratilgan vaqt me‘yori (3 ta topshiriq uchun): 80 daqiqa.

Kengaytirilgan javobni talab qiluvchi test topshiriqlari (yozma ish) 41, 42 va 43-topshiriqlarni o‘z ichiga oladi. Mazkur yozma ishni bajarish jarayonida topshiriq shartida berilgan ma’lumotlar asosida yozma ishni yechish usuli (metodikasi) va shu usul asosidagi miqdoriy hisoblashlar (arifmetika) to‘g‘ri bajarilishi, talabgorlar tomonidan uzviy ketma-ketlikda tegishli javoblar varaqasida to‘liq aks ettirilishi lozim. Talabgorning yozma ishini baholashda quyidagi jadvallarda aks ettirilgan me‘yorlarga asoslaniladi:

bunda,

M- topshiriqning har bir bandi bo‘yicha to‘liq yechish usuli.

A- topshiriqning har bir bandi bo‘yicha amalga oshirilgan miqdoriy va matematik(arifmetik) amallar.

Masala shartiga ko‘ra, topshiriqlarning yechilish usuli (M) va har bir band bo‘yicha amalga oshirilgan miqdoriy va matematik(arifmetik) amallar (A) bir necha bosqichdan iborat bo‘lib, topshiriq bandi uchun belgilanadigan maksimal ball shu banddagi bosqichlar sonidan kelib chiqib belgilanadi va tegishli ulushlar taqsimlanadi.

Kengaytirilgan javobni talab qiladigan ochiq test topshiriqlarining har biriga 25 balldan, jami 75 ball belgilanadi.

41-topshiriq (Umumiy kimyo)

Umumiy kimyo bo`limiga oid mazkur topshiriq masala matni asosida shakllantirilgan 3-5 banddan iborat topshiriqlarni o`z ichiga oladi. Mazkur topshiriq uchun ajratilgan maksimal ball miqdori 25 ballni tashkil etib, bandlar orasidagi ballar taqsimoti quyidagi jadvalda keltirilgan:

Topshiriq bandi	Topshiriq uchun ajratilgan maksimal ball	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	
		3 banddan iborat topshiriq uchun		4 banddan iborat topshiriq uchun		5 banddan iborat topshiriq uchun		
1	25	M	0-7, 0-8, 0-9, 0-10.	M	0-6, 0-7, 0-8.	M	0-6, 0-7, 0-8.	
		A	0-3, 0-4, 0-5.	A	0-3, 0-4, 0-5.	A	0-3, 0-4, 0-5.	
2		M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-1, 0-2, 0-3, 0-4.	
		A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.	
3		M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	
		A	0-2, 0-3, 0-4.	A	0-2, 0-3, 0-4.	A	0-2, 0-3, 0-4.	
4		-	-	M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-1, 0-2, 0-3, 0-4.	
		-	-	A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.	
5		-	-	-	-	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	
		-	-	-	-	A	0-1, 0-2.	
Umumiy ball			M	0-13, 0-14, 0-15.	M	0-13, 0-14, 0-15.	M	0-13, 0-14, 0-15.

		A	0-10, 0-11, 0-12.	A	0-10, 0-11, 0-12.	A	0-10, 0-11, 0-12.
--	--	---	-------------------------	---	-------------------------	---	-------------------------

Izoh: Topshiriqning bajarish usuli va arifmetik hisob-kitob amallari uchun ajratilgan ballar har bir topshiriqning xususiyatidan kelib chiqqan holda taqsimlanadi.

42-topshiriq (Organik kimyo)

Organik kimyo bo‘limiga oid mazkur topshiriq masala matni va shu asosda shakllantirilgan 3-4 yoki 7 banddan iborat topshiriqlarni o‘z ichiga olib, 25 ball bilan baholanadi. Ushbu yozma ishda hisob-kitob amallari (A) mavjud emas. Bandlar orasidagi ballar taqsimoti quyidagi jadvalda keltirilgan:

Topshiriq bandi	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Ajratilgan maksimal ball intervallari
	3 banddan iborat topshiriq uchun	4 banddan iborat topshiriq uchun	7 banddan iborat topshiriq uchun
1 (M)	0-11, 0-12, 0-13.	0-11, 0-12, 0-13.	0-3, 0-4, 0-5.
2 (M)	0-8, 0-9, 0-10.	0-8, 0-9, 0-10.	0-3, 0-4, 0-5.
3 (M)	0-3, 0-4, 0-5.	0-2, 0-3.	0-3, 0-4, 0-5.
4 (M)	-	0-2, 0-3.	0-3, 0-4, 0-5.
5 (M)	-	-	0-3, 0-4, 0-5.
6 (M)	-	-	0-3, 0-4, 0-5.
7 (M)	-	-	0-3, 0-4, 0-5.
Umumiy ball (M)	0-25	0-25	0-25

Izoh: Topshiriqning bajarish usuli uchun ajratilgan ballar har bir topshiriqning xususiyatidan kelib chiqqan holda taqsimlanadi.

43-topshiriq

Mazkur topshiriqda kimyo fanining **anorganik kimyo** yoki **kimyoviy tahlil** bo'limlaridan savol shakllantiriladi. Topshiriqning baholash mezonini savol shakllantirilgan tegishli bo'limga ko'ra farqlanadi.

Talabgorlar kimyo fanining **anorganik kimyo** bo'limi bo'yicha topshiriqni bajarganda quyida keltirilgan mezon asosida baholanadilar. **Anorganik kimyo** bo'limiga oid mazkur topshiriq masala matni va shu asosda shakllantirilgan 3-5 banddan iborat topshiriqlarni o'z ichiga oladi. Bandlar orasidagi ballar taqsimoti quyidagi jadvalda keltirilgan:

Topshiriq bandi	Topshiriq uchun ajratilgan maksimal ball	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari
		3 banddan iborat topshiriq uchun		4 banddan iborat topshiriq uchun		5 banddan iborat topshiriq uchun	
1		M	0-7, 0-8, 0-9, 0-10.	M	0-6, 0-7, 0-8.	M	0-6, 0-7, 0-8.
		A	0-3, 0-4, 0-5.	A	0-3, 0-4, 0-5.	A	0-3, 0-4, 0-5.
2		M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-1, 0-2, 0-3, 0-4.
		A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.
3	25	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.
		A	0-2, 0-3, 0-4.	A	0-2, 0-3, 0-4.	A	0-2, 0-3, 0-4.
4		-	-	M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-1, 0-2, 0-3, 0-4.
		-	-	A	0-1, 0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2, 0-3.
5		-	-	-	-	M	0-2, 0-3, 0-4.

							0-5
		-	-	-	-	A	0-1, 0-2.
Umumiy ball		M	0-13, 0-14, 0-15.	M	0-13, 0-14, 0-15.	M	0-13, 0-14, 0-15.
		A	0-10, 0-11, 0-12.	A	0-10, 0-11, 0-12.	A	0-10, 0-11, 0-12.

Talabgorlar kimyo fanining ***kimyoviy tahlil*** bo‘limi bo‘yicha topshiriqni bajarganda quyida keltirilgan mezon asosida baholanadilar. **Kimyoviy tahlil** bo‘limiga oid mazkur savol masala matni va shu asosda shakllantirilgan 3-5 banddan iborat topshiriqlarni o‘z ichiga oladi. Bandlar orasidagi ballar taqsimoti quyidagi jadvalda keltirilgan:

Topshiriq bandi	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari	Baholanish usullari	Ajratilgan maksimal ball intervallari
	3 banddan iborat topshiriq uchun		4 banddan iborat topshiriq uchun		5 banddan iborat topshiriq uchun	
1	M	0-11, 0-12, 0-13.	M	0-8, 0-9, 0-10, 0-11.	M	0-6, 0-7, 0-8.
	A	0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2.	A	0-1, 0-2.
2	M	0-5, 0-6, 0-7.	M	0-2, 0-3, 0-4, 0-5.	M	0-4, 0-5, 0-6.
3	M	0-3, 0-4, 0-5.	M	0-7, 0-8, 0-9, 0-10.	M	0-2, 0-3, 0-4.
4	-	-	M	0-2, 0-3, 0-4.	M	0-2, 0-3, 0-4.
5	-	-	-	-	M	0-3, 0-4, 0-5.
Umumiy ball	M	0-22, 0-23.	M	0-23, 0-24, 0-25.	M	0-23, 0-24, 0-25.
	A	0-2, 0-3.	A	0-1, 0-2.	A	0-1, 0-2.

Izoh: Topshiriqning bajarish usuli va arifmetik hisob-kitob amallari uchun ajratilgan ballar har bir topshiriqning xususiyatidan kelib chiqqan holda taqsimlanadi.

Talabgorlar tomonidan javoblar varaqasida 41-, 42- va 43-topshiriqlardagi bandlarga yechim (**metodika va arifmetikasi**) ko'rsatilmagan faqat topshiriqning javobi yozilgan bo'lsa yoki topshiriqlar to'liqligicha xato yechilgan bo'lsa, 0 ball qo'yiladi.

**Izoh:* Mazkur hujjatga aprotatsiya natijasi, vakolatli davlat tashkilotlarining tegishli qaror va buyruqlari asosida qo'shimchalar, o'zgartirishlar va tuzatishlar kiritilishi mumkin.