

KIMYO FANIDAN MILLIY TEST TIZIMI UCHUN TEST VARIANTI TAFSILOTI

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, baholash mezonlari va talabgorlarning tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat.

I. TEST TOPSHIRIQLARINI ISHLAB CHIQISH UCHUN ASOS BO'LUVCHI ME'YORIY HUJJATLAR

- O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kimyo va biologiya yo'nalishidagi uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2020-yil 12-avgustdagi PQ-4805-son qarori;
- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimini joriy etish to'g'risida" 2020-yil 12-oktyabrdagi 646-son qarori;
- Kimyo faniga oid amaldagi davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi.

II. QAMRAB OLINGAN BO'LIMLAR

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

1. Umumiy kimyo
2. Anorganik kimyo
3. Organik kimyo
4. Laboratoriya mashg'ulotlari

III. TEST TOPSHIRIQLARINING TURLARI

Y-1–bitta to'g'ri javobga ega muqobil javobli yopiq test topshirig'i;

Y-2–moslashtirishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test topshirig'i;

O–qisqa javobni talab qiladigan (**a** va **b** qismlarga ajratilgan) ochiq test topshirig'i.

IV. KIMYO FANIDAN TEST VARIANTI FORMATI

Bo'lim	Topshiriqlar soni	No	Test turi	Ball
Umumiy kimyo	13	1	Y-1	1,3
		2	Y-1	2,2
		3	Y-1	2,2
		4	Y-1	1,3
		5	Y-1	2,2
		6	Y-1	2,2
		7	Y-1	2,2
		8	Y-1	2,2
		9	Y-1	1,3
		10	Y-1	1,3
		11	Y-1	2,2
		12	Y-1	1,3
		13	Y-1	2,2
Anorganik kimyo	6	14	Y-1	1,3
		15	Y-1	2,2
		16	Y-1	1,3
		17	Y-1	2,2
		18	Y-1	2,2
		19	Y-1	2,2
Organik kimyo	10	20	Y-1	2,2
		21	Y-1	2,2
		22	Y-1	2,2
		23	Y-1	2,2
		24	Y-1	2,2
		25	Y-1	1,3
		26	Y-1	2,2
		27	Y-1	1,3
		28	Y-1	2,2
		29	Y-1	2,2
Laboratoriya mashg'uloti	3	30	Y-1	2,2
		31	Y-1	1,3
		32	Y-1	2,2
Umumiy, anorganik, organik kimyo (moslashtirishni talab qiladigan testlar)	3	33	Y-2	2,2
		34	Y-2	2,2
		35	Y-2	2,2
Umumiy kimyo	4	36	0	3,2
		37	0	3,2
		38	0	3,2
		39	0	3,2

Anorganik kimyo	3	40	0	3,2
		41	0	3,2
		42	0	3,2
Organik kimyo	3	43	0	3,2
		44	0	3,2
		45	0	3,2
Jami		45		100
Test topshiriqlarini bajarish uchun ajratilgan umumiy vaqt – 150 daqiqa.				

V. FAN MAZMUNINING TARKIBI

No	Baholanadigan mazmun elementi
1.	Umumiy kimyo
1.1	Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom, molekula, kimyoviy element, oddiy va murakkab moddalar, allotropiya. Nisbiy atom va nisbiy molekulyar massa. Modda miqdori–mol. Valentlik.
1.2	Kimyoning asosiy qonunlari. Modda massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, gaz qonunlari, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni. Avogadro doimiysi.
1.3	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.
1.4	Kimyoviy bog'lanish turlari (kovalent, ion, metall, vodorod, donor–akseptor). Kovalent bog'lanishning ayrim xususiyatlari. Struktura formulalari. Kristall panjara turlari. Gibrirlanish va uning xillari.
1.5	Kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar.
1.6	Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le–Shatlye prinsipi.
1.7	Eritmalar. Eritmalarning turli kattaliklarda ifodalanishi. Foiz, molyar, molyal konsentratsiya. Oleum. Normal konsentratsiya. Eruvchanlik koeffitsiyenti. Eritmaning titri.
1.8	Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi. Dissotsiatsiyalanish darajasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ion almashinish reaksiyalari. Suvning ion ko'paytmasi, pH, pOH. Tuzlar gidrolizi.
1.9	Oksidlanish darajasi. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish–qaytarilish reaksiyalari (oksidlanish–qaytarilish reaksiyalari turlari, oksidlanish hamda qaytarilish jarayonlari, oksidlovchi va qaytaruvchilar, oksidlanish–qaytarilish reaksiyalarini tenglash usullari).
1.10	Metallarning elektrokimyoviy kuchlanishlar qatori. Elektroliz. Elektrolizda sodir bo'ladigan jarayonlar. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Faradey qonunlari.
2.	Anorganik kimyo
2.1	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari. Ularning klassifikatsiyasi. Ular o'rtasidagi genetik bog'lanishlar. Kimyoviy reaksiya turlari.
2.2	Oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi, xossalari va ishlatilishi.

2.3	Metallar (metallarning davriy sistemadagi o'rnini, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IA guruh metallari. Ularning olinishi, kimyoviy xossalari.
2.4	Metallar (metallarning davriy sistemadagi o'rnini, 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.
2.5	Metallmaslar (metallmaslarning davriy sistemadagi o'rnini, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IVA, VA, VIA, VIIA guruh metallmaslari. Vodorod va uning tabiatda tarqalishi, birikmalari va ishlatilishi. Nodir gazlar. Mineral o'g'itlar.
3.	Organik kimyo
3.1	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.
3.2	To'yingan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.3	Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi. Neft. Tabiiy gaz va toshko'mir.
3.4	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.
3.5	Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.6	Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.7	Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar. Yog'lar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.8	Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari va ishlatilishi.
3.9	Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari. Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari. Aminokislotalar va ularning olinishi. Xossalari. Oqsillarning tuzilishi, ularning olinishi va xossalari.
3.10	Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalar (polimerlar, polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari, polimerlarning olinishi va tuzilishi, kauchuk va tolalar). Ularning turlari. Olinishi, xossalari va ishlatilishi.
4.	Laboratoriya mashg'ulotlari
4.1	Kimyo laboratoriya xonasidagi jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari. Kimyo laboratoriya jihozlarning 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.
4.2	Umumiy kimyo bo'limiga oid laboratoriya mashg'ulotlari. Laboratoriya sharoitida anorganik birikmalarning olinish usullari. Anorganik birikmalarga xos sifat

	reaksiyalar. Anorganik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar. Laboratoriya sharoitida organik birikmalarning olinish usullari. Organik birikmalarga xos sifat reaksiyalar. Organik birikmalarning xossalariga 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, eslab qolish, 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; – kimyoga oid asboblardan va jihozlardan, shuningdek, kimyoviy reaktivlardan xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda foydalana olish.

VII. KIMYO FANIDAN TEST TOPSHIRIQLARI YORDAMIDA TEKSHIRILADIGAN BILIM, KO'NIKMA, MALAKA VA KOMPETENSIYALAR

Kimyo faniga oid test varianti abituriyentlarning nazariy bilimlarni o'zlashtirish darajasini, ularning mantiqiy fikrlashini baholaydigan test topshiriqlaridan iborat. **Mazkur test topshiriqlarini ishlab chiqishda amaldagi davlat ta'lim standartlari va umumta'lim fanlari o'quv dasturlarida o'zlashtirilishi belgilab ko'rsatilgan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar asos qilib olindi.**

Tekshiriladigan bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalar	
Umumiy kimyo	<p>Kundalik turmushda sodir bo'ladigan jarayonlarni kuzatish orqali kimyoviy jarayonlar, hodisalar haqidagi dastlabki tushunchalarni bilish va tushunish.</p> <p>Kimyoning eng asosiy tushunchalarini bilish va tushunish; turli moddalar hajmi, massasi, kimyoviy formulasini, massa ulushlarini, zichlik va nisbiy zichlik, mol va massa nisbatini topa olish.</p> <p>Modda tarkibidagi atom va molekulalar sonini topa olish; mavzu doirasida masalalar yechish.</p> <p>Qonunlarni bilish (massaning saqlanish, tarkibning doimiylik, karrali nisbatlar, Avogadro) va ularga oid bilimlarni masalalarda qo'llay olish. Molyar hajm, gaz qonunlari, Mendeleyev-Klayperon tenglamasi, ekvivalent va ekvivalentlik qonuni, ekvivalent massa, ekvivalent miqdor kabi tushuncha va bilimlarni masalalarda anglash hamda qo'llay olish.</p>

		<p>Davriy qonun va davriy jadval, atom tuzilishini bilish, tushunish. Elementlar xossalari ularning davriy jadvaldagi o'rniga qarab bilish, tushunish va shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Kimyoviy bog'lanish turlarini va kristall panjaralar, moddalarning tuzilishi va modda xossalarining uning tuzilishiga bog'liqligini bilish, tushunish hamda shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Kimyoviy reaksiyalar tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar, kimyoviy muvozanat va uni siljitish shartlarini bilish, tushunish hamda shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Eritmalar, ularning konsentratsiyalari, erish jarayonining mohiyatini bilish, tushunish hamda shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi, kuchli va kuchsiz elektrolitlar, dissotsiatsiyalanish konstantasi, ion almashinish reaksiyalari, tuzlar gidrolizi va unda sodir boladigan jarayonlarni bilish hamda shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Oksidlanish darajasini aniqlay olish. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari mohiyatini, oksidlanish hamda qaytarilish jarayonlari, oksidlovchi va qaytaruvchilar, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tenglash usullarini tushunish va shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Elektroliz va unda sodir bo'ladigan jarayonlar, katod va anod, inert elektrodlar, eruvchan va erimaydigan anodlarni bilish. Faradey sonini bilish. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Katodda sodir bo'ladigan qaytarilish jarayoni, anodda sodir bo'ladigan oksidlanish jarayonini bilish. Elektrolizga doir Faradey qonunlarini tushunish va shu tushunchalar asosida masalalar yecha olish.</p>
	<p>Element va birikmalarni kimyoviy tilda ifodalash</p>	<p>Kimyoviy element, birikmalar formulalarini, nomlarini yoza olish. Kimyoviy jarayon va hodisalarni kimyoga tegishli atamalar asosida ifodalay olish. Kimyoviy reaksiyalarning turlari nomlari, ularga oid tenglamalar yoza olish. Mol, molyar massa, molyar hajm, Avogadro soni o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi formulalarni bilish, tushunish, ifodalay olish, ekvivalent, gaz qonunlarini bilish va tushunish.</p> <p>Atomda elektronlarning pog'ona va pog'onachalar bo'yicha joylashuvini va davriy qonunni tushuntira olish. Kichik va katta davr elementlari va ionlarning elektron formulalarini yoza olish.</p>

		<p>Kimyoviy bog'lanish turlari, modda kristall panjaralari va ularning turlarini farqlay olish va tahlil qila olish.</p> <p>Kimyoviy reaksiyalar tezligiga ta'sir etadigan omillarni va muvozanatga oid formulalarni bilish, ulardan foydalanib masalalar yecha olish.</p> <p>Eritmalarning konsentratsiyalariga va eruvchanlikka doir formulalarini bilish, tushunish hamda shu formulalar asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarni yoza olish, ularni elektron balans va yarim reaksiya usullarida tenglashtirish hamda shular asosida masalalar yecha olish.</p>
Anorganik kimyo	<p>Modda, kimyoviy jarayon, hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish. Element va birikmalarni kimyoviy tilda ifodalash</p>	<p>Anorganik moddalarning eng muhim sinflarini, moddalarning toifalanishi va ularning genetik bog'lanishini bilish, tushunish hamda shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Metallmaslarning olinishi, xossalari, ishlatilishi, tabiatda tarqalishini bilish, tushunish va shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Metallarning olinishi, xossalari, ishlatilishi, tabiatda tarqalishini, metallar korroziyasini, cho'yan, po'lat olish jarayonlarini bilish, tushunish va shular asosida masalalar yecha olish. Suvning qattiqligi va uni yumshatish usullarini bilish.</p>
Organik kimyo	<p>Modda, kimyoviy jarayon, hodisalarni kuzatish, tushunish va tushuntirish.</p>	<p>Organik kimyoning asosiy tushuncha va qonunlarini, o'ziga xos xususiyatlarini bilish va tushunish.</p> <p>A.M.Butlerovning organik moddalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi, sinflanishi, organik reaksiyalarning turlari, izomeriya va uning turlarini bilish va tushunish.</p> <p>To'yingan uglevodorodlar: alkanlar va sikloalkanlar, ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi, olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi bilish, tushunish va shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>To'yinmagan uglevodorodlar va aromatik uglevodorodlarni tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi, olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishini bilish, tushunish va shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Organik birikmalarda uglerod atomining gibridlanishi, uglevodorodlarning tabiiy manbalarini bilish, tushunish va shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>To'yingan bir atomli va ko'p atomli spirtlar, fenollar, aromatik spirtlar, aldegidlar va ketonlarning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi, olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishini bilish, tushunish hamda shular asosida masalalar yecha olish.</p> <p>Karbon kislotalar, oddiy va murakkab efirlar, yog'lar, sovun va yuvish vositalari, uglevodlarning tuzilishi, gomologik qatori,</p>

	Element va birikmalarni kimyoviy tilda ifodalash	izomeriyasi, nomenklaturasi, tabiatda tarqalishi, olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishini bilish, tushunish hamda shular asosida masalalar ishlash. Azotli organik birikmalar, nitrobirikmalar va aminlar, aromatik aminlarni tuzilishi, nomenklaturasi, olinishi, xossalari va ishlatilishini bilish hamda tushunish. Aminokislotalar, oqsillarning tuzilishi, xossalari, biologik ahamiyatini bilish va tushunish. Yuqori molekulyar birikmalarni bilish, tushunish va yuqori molekular birikmalarga oid bilim va tushunchalar asosida masalalar ishlash.
Laboratoriya mashg'uloti	Kimyoviy jihozlar bilan ishlay olish, tajribalar o'tkazish va amaliyotda qo'llay olishni bilish	Kimyoviy moddalar, jihozlardan foydalana olishni bilish. Laboratoriya jihozlari bilan ishlashda xavfsizlik qoidalarini va laboratoriya natijalariga ko'ra dastlabki xulosani qabul qilishni bilish. O'rganilgan mavzular asosidagi laboratoriya tajribalariga oid masalalar ishlash.

VIII. BAHOLASH MEZONLARI

1. Bitta to'g'ri javobga ega bo'lgan muqobil javobli yopiq test topshiriqlari **(Y-1)** yordamida baholash mezonlari:

a) agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, test topshirig'ining qiyinlik darajasiga ko'ra **1,3** yoki **2,2 ball**;

b) agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, **0 ball**.

2. Moslashtirishni talab qiladigan muqobil javobli yopiq test topshiriqlari **(Y-2)** yordamida baholash mezonlari:

a) agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, **2,2 ball**;

b) agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, **0 ball**;

3. Qisqa javobni talab qiladigan (**a** va **b** qismlarga ajratilgan) ochiq test topshiriqlari **(O)** yordamida baholash mezonlari:

a) agar javobning **a** qismi to'g'ri bo'lsa, **1,5 ball**;

b) agar javobning **b** qismi to'g'ri bo'lsa, **1,7 ball**;

c) agar javobning har ikki qismi ham to'g'ri bo'lsa, **3,2 ball**;

d) agar javobning har ikki qismi ham noto'g'ri bo'lsa, **0 ball**.

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