

# **KIMYO FANIDAN UMUMIY O'RTA, O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR VA MAKTABDAN TASHQARI DAVLAT TA'LIM MUASSASALARI PEDAGOG KADRLARINING MALAKA TOIFALARI TEST TIZIMI UCHUN TEST SPETSIFIKATSIYASI**

Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning kimyo fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qo'llaniladigan test variantlari strukturasi va unga qo'yiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprobatsiyalar natijasida **qo'shimchalar, o'zgartirishlar va tuzatishlar** kiritilishi mumkin.

## **I. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi turlari**

Pedagog kadrlarning kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi tartibi pedagogning umumiy tayyorgarligini baholashdan iborat.

Bu qismga doir topshiriqlar pedagog mutaxassislarni egallashi lozim bo'lgan bilim, oliy ta'lim muassasasida muvaffaqiyatli o'quvchilar tayyorlashni davom ettirish uchun zarur va yetarli bo'ladigan kimyo fanidan bilim, ko'nikma va kompetensiyalarni baholashga mo'ljallangan topshiriqlardan iborat bo'ladi.

## **II. Kimyo fanidan bilimlarni baholashda test sinovida qamrab olgan kimyo fanining mazmun sohalari**

Kimyo fanidan pedagog kadrlar bilimlarni baholashda test sinovi topshiriqlari umumiy o'rta ta'lim maktablari kimyo kursining 7-11- sinflari materiallari hamda Davlat ta'lim standartiga mos va turdosh bo'lgan kitoblar asosida **kimyoning** quyidagi **mazmun sohalari**ni qamrab oladi:

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

***Eslatma 1:** kimyo fanining bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan bo'lib, ular kimyo fanining amaldagi o'quv dasturidan kelib chiqib, yanada*

*aniqlashtiriladi va bir nechta mayda mavzularga bo'linadi hamda kodifikatorda keltiriladi.*

### **III. Kimyo fanidan test sinovi asosida pedagoglarni bilimini baholashning tayyorgarlik talablari**

Kimyo fanidan pedagog kadrlarning bilimlarini baholashning test sinovi topshiriqlari asosida quyidagi kimyoviy tayyorgarlikka qo'yiladigan **talablar** baholanadi:

1. Kimyoning asosiy tushunchalari va qonunlarini hamda nazariyalarini bilish, tushunish, kimyoviy kinetika, eritmalar va eritmada boradigan jarayonlarni bilish, tushunish, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (elektroliz), ularning tenglamalarini tuzishni bilish va shular asosida misol va masalalar yecha olish;
2. Anorganik moddalarning eng muhim sinflari, metallar va metallmaslarning xossalarini farqlash, tushunish va shular asosida misol va masalalar yecha olish;
3. Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi va undan kelib chiqadigan xulosalarni bilish, organik birikmalarning sinflarini, xossalarini, qo'llanilishini tushuntira olish, ular asosida misol va masalalar yecha olish;
4. Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalarini, kimyo laboratoriya jihozlarining turlarini va ulardan foydalanish tartibini bilish, fizik xossalari turlicha bo'lgan moddalarni bir-biridan farqlash, anorganik va organik moddalarning olinishi va xossalariga oid laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishni bilish.

***Eslatma 2:** Bu talablar umumiy holda berilib, ular kimyo fanining amaldagi davlat ta'lim standartlari talablaridan kelib chiqib, ular yanada aniqlashtirildi, bilim, ko'nikma va kompetensiyalarga doir aniqroq talablarga bo'lindi hamda kodifikatorda keltirildi.*

**IV. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi topshiriqlari**  
**yordamida quyidagi aqliy faoliyat turlari baholanadi**

<b>Kognitiv daraja</b>		<b>Konstrukt</b>	<b>Topshir iq soni</b>	<b>Bal l</b>
<b>I</b>	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni bilish.	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni biladi, taniydi, nomini, qismlarini ayta oladi, takrorlaydi, ko'rsata oladi.	10	2
<b>II</b>	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni tushunish	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlar mohiyatini va ahamiyatini sharhlaydi, talqin qiladi, tushuntira oladi, misollar keltira oladi, tavsiflaydi.	15	2
<b>III</b>	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atama, qonun, metodlarni qo'llash va tahlil qilish.	Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni ifoda etuvchi atamalar, qonunlar, metodlarni qo'llaydi.  Kimyoviy obyekt hodisa, jarayonlarni tarkibiy qismlarga, toifalarga, guruhlariga ajratadi, qismlar orasidagi munosabatlarni, umumiy qonuniyatlarni aniqlaydi, xususiyydan umumiyga, umumiydan xususiyyga va murakkabdan oddiyga yo'nalishida tahlil qila oladi.	15	2

## V. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovida beriladigan test turlari

Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi topshiriqlari quyidagi **test turlaridan** iborat bo‘lishi mumkin:

Y1 – bitta to‘g‘ri javobga ega muqobil javobli yopiq test topshirig‘i

Y2 – moslashtirishni talab qiladigan yopiq test topshirig‘i

Y3– dixotom (“to‘g‘ri – noto‘g‘ri” shaklidagi) yopiq test topshirig‘i

**3-eslatma:** Test sinovi topshiriqlari bir nechta test turlarini o‘z ichiga olgan yaxlit mazmunli kompleks testlar ko‘rinishida ham tuzilishi mumkin. Bu holdagi kompleks test topshirig‘i uning tarkibidagi test turlari bo‘yicha alohida-alohida baholanadi.

**4-eslatma:** Ba‘zi test turlari “texnik sharoitlar” sababli vaqtincha boshqa test bilan almashtirilishi mumkin.

## VI. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi test sinovi spetsifikatsiyasi (formati)

№	Baholanadigan talablar	Mazmun sohasi	Topshiriqlar soni	Testlar turi		Baholanadigan aqliy faoliyat turi	Ajratilgan vaqt (daqiq a)	Ball
1	Umumiy kimyo	I	16	1	Y1	I	1	2
				2	Y1	I	1	2
				3	Y1	I	1	2
				4	Y1	I, II	2	2
				5	Y2	I, II	1	2

				6	Y3	I, II	2	2
				7	Y1	I	2	2
				8	Y1	I, II	2	2
				9	Y2	I, II	2	2
				10	Y1	I, II, III	2	2
				11	Y2	I, II,III	4	2
				12	Y1	I, II,III	2	2
				13	Y3	I, II	2	2
				14	Y1	I, II, III	2	2
				15	Y2	I, II, III	4	2
				16	Y3	I, II, III	4	2
				17	Y1	I	1	2
	<b>Anorganik kimyo</b>	II	12	18	Y1	I, II	2	2
				19	Y1	I	1	2
				20	Y2	I, II	4	2
				21	Y3	I, II	2	2
				22	Y1	I, II,III	2	2
				23	Y2	I, II, III	2	2
				24	Y2	I, II,III	4	2
				25	Y3	I, II	2	2
				26	Y1	I, II, III	4	2
				27	Y2	I, II, III	4	2

				28	Y2	I, II, III	4	2
3	<b>Organik kimyo</b>	III	8	29	Y1	I	1	2
				30	Y1	I	1	2
				31	Y1	I	1	2
				32	Y1	I, II, III	2	2
				33	Y2	I, II	3	2
				34	Y2	I, II, III	3	2
				35	Y3	I, II	2	2
				36	Y3	I, II	2	2
4	<b>Laboratoriy a mashg'ulotlari</b>	IV	4	37	Y1	I, II	1	2
				38	Y1	I, II	2	2
				39	Y2	I, II, III	3	2
				40	Y3	I, II	3	2
	<b>Jami:</b>		<b>40</b>	Y1-20 Y2-12 Y3-8	Bilish-40 Tushunish-30 Qo'llash va tahlil qilish-15		<b>90</b>	2x40=80 <b>80</b>

**5-eslatma:** Test sinovining yuqorida keltirilgan (testlar soni, turi, ajratilgan vaqti, bali, murakkablik darajasi, sertifikat berish bali kabi) ko'rsatkichlariga tajriba-sinov natijalari va ilmiy asoslangan tahlildan kelib chiqib, tegishli o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

**VII. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlar attestatsiyasi**  
**test sinovi bo'yicha qiyosiy ko'rsatkichlari**

<b>№</b>	<b>Test sinovi</b>	<b>Qam rab oling an maz mun sohal ari</b>	<b>Tops hiri q lar soni</b>	<b>Ajra tilga n vaqt</b>	<b>Ajrati lgan ballar</b>	<b>Aqliy faoliyat turi</b>
<b>I</b>	Bo'lajak mutaxassislikka oid kimyo fanidan tayyorgarlikni baholash.	<b>I – IV</b>	<b>40</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>I — 40  II — 30  III — 15</b>

**VIII. Kimyo fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori**

Kimyo fanidan bilimlarni baholashning test sinovi topshiriqlarini tuzish uchun kimyo fani sohalarining mazmun elementlari kodifikatori umumiy o'rta ta'lim muassasalari pedagog kadrlarga qo'yiladigan Davlat ta'lim standartlari talablari va kimyo fani o'quv dasturi mazmuni asosida shakllantiriladi.

Kimyo fanining barcha mazmun sohalarini uchun talablarning kodifikatori ta'lim muassasalari pedagog kadrlariga shu soha bo'yicha tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan asosiy talablarni o'z ichiga oladi.

Jadvalning birinchi ustunida kimyoning mazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunida baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.

<b>Soh a kod i</b>	<b>Baholanadi gan mazmun elementi kodi</b>	<b>Pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi</b>
<b>I</b>	<b>Umumiy kimyo</b>	
1.1	1.1.1	Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom, molekula, kimyoviy element, oddiy va murakkab moddalar, allotropiya. Nisbiy atom va nisbiy molekulyar massa. Modda miqdori-mol. Valentlik;
	1.1.2	Kimyoning asosiy qonunlari. Modda massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, gaz qonunlari, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni. Avogadro doimiysi;
	1.1.3	D.I.Mendeleyev kimyoviy elementlar davriy sistemasi. Atomlarning davriy xossalari. Atom tuzilishi (proton, elektron, neytron). Izotop, izobar, izoton, izoelektron tushunchalari. Elektron konfiguratsiya. Pauli prinsipi, Klechkovskiy, Gund qoidalari;
	1.1.4	Kvant sonlari.Yadro reaksiyalari;
	1.1.5	Kimyoviy bog‘lanish turlari (kovalent, ion, metall, vodorod). Kovalent bog‘lanishning ba’zi bir xususiyatlari;
	1.1.6	Struktura formulalari. Kristall panjara turlari. Gibridlanish va uning xillari;
	1.1.7	Kimyoviy reaksiya tezligi va unga ta’sir etuvchi omillar;
	1.1.8	Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le-Shatelye prinsipi;



	1.1.9	Eritmalar. Eritmalarning turli kattaliklarda ifodalanishi. Foiz va molyar konsentratsiya;
	1.1.10	Oleum. Normal konsentratsiya. Eruvchanlik koeffitsiyenti;
	1.1.11	Elektrolitik dissotsiatsiylanish nazariyasi. Dissotsiatsiylanish darajasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ion almashinish reaksiyalari;
	1.1.12	Suvning ion ko‘paytmasi, pH .Tuzlar gidrolizi;
	1.1.13	Oksidlanish darajasi. Eng muhim oksidlovchi va qaytaruvchilar. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari (oksidlanish-qaytarilish reaksiya turlari, oksidlanish hamda qaytarilish jarayonlari, oksidlovchi va qaytaruvchilar, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarini tenglash usullari);
	1.1.14	Metallarning kuchlanish qatori. Elektroliz. Elektrolizda sodir bo‘ladigan jarayonlar. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Faradey qonunlari;
<b>II</b>	<b>Anorganik kimyo</b>	
2.1	2.1.1	Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari. Ularning klassifikatsiyasi. Ular o‘rtasida genetik bog‘lanishlar. Kimyoviy reaksiya turlari;
	2.1.2	Oksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi;
	2.1.3	Kislotalar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi;
	2.1.4	Gidroksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi;
	2.1.5	Tuzlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari.

		Ishlatilishi;
	2.1.6	Metallar (metallarning davriy sistemadagi oʻrni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). I-A, II-A, III-A guruh metallari. Ularning olinishi, kimyoviy xossalari. Suvning qattiqligi va uni yoʻqotish usullari;
	2.1.7	d-guruhcha metallari: Cu, Ag, Au, Hg. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi;
	2.1.8	Fe, Cr, Mn. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi;
	2.1.9	Metallmaslar (metallmaslarning davriy sistemadagi oʻrni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IV-A, V-A, VI-A, VII-A guruh metallmaslari;
	2.1.10	Vodorod va uning tabiatda tarqalishi, birikmalari va ishlatilishi. Nodir gazlar. Mineral oʻgʻitlar.
<b>III</b>	<b>Organik kimyo</b>	
3.1	3.1.1	Organik moddalarning klassifikatsiyasi. Organik moddalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik moddalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari;
	3.1.2	Toʻyingan uglevodorodlar. Alkanlar. Ularning olinishi va xossalari. Sikloalkanlar. Ularning olinishi va xossalari;
	3.1.3	Toʻyinmagan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari;
	3.1.4	Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;

3.1.5	Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi. Neft. Tabiiy gaz va toshko'mir;
3.1.6	To'yingan bir atomli spirtlar. Ularning olinishi va xossalari;
3.1.7	Ko'p atomli spirtlar. Fenollar. Aromatik spirtlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;
3.1.8	Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;
3.1.9	Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;
3.1.10	Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar.Yog'lar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;
3.1.11	Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi;
3.1.12	Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari. Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari;
3.1.13	Aminokislotalar va ularning olinishi. Xossalari. Oqsillarning tuzilishi, ularning olinishi va xossalari;
3.1.14	Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalar. (polimerlar, polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari, polimerlarning olinishi va tuzilishi, kauchuk va tolalar).Ularning turlari. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi.

<b>IV</b>	<b>Laboratoriya mashg'ulotlari</b>	
4.1	4.1.1	Kimyo xonasida 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; Umumiy kimyo kursiga oid laboratoriya mashg'ulotlari;
	4.1.2	Laboratoriya sharoitida anorganik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Anorganik birikmalarning xossalari o'g'oid kimyoviy tajribalar;
	4.1.3	Laboratoriya sharoitida organik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Organik birikmalarning xossalari o'g'oid kimyoviy tajribalar.

**IX. Kimyo fanidan bilimlarni baholashning pedagog kadrlarning attestatsiya test sinovi topshiriqlarining baholash mezonlari**

Har bir test sinovi bir xil baholash mezonlariga ko'ra baholanadi.

- a) agar belgilangan javob to'g'ri bo'lsa, 2 ball;
- b) agar belgilangan javob noto'g'ri bo'lsa, 0 ball.