**MAKTABGACHA, UMUMIY O‘RTA VA MAKTABDAN TASHQARI TA’LIM TASHKILOTLARI PEDAGOG KADRLARINI ATTESTATSIYADAN O‘TKAZISH UCHUN KIMYO FANIDAN MALAKA SINOVI**

**TOPSHIRIQLARI SPETSIFIKATSIYASI**

**KIRISH**

Kimyo fanini o‘qitishda o‘quvchilarning kreativ fikrlay olishiga, nutq madaniyatining yuqori darajada o‘zlashtirilishiga, akademik salohiyatning baland bo‘lishiga erishishga katta e’tibor qaratish lozim. Shunday ekan, barkamol avlodni yetishtirish uchun bugungi kunning pedagoglari ham o‘z faoliyatlarini ta’lim jarayonida bu ko‘nikmalarni rivojlantirishga qaratishlari maqsadga muvofiqdir. Pedagog kadrlarning bilim va salohiyatini belgilab beradigan sinov jarayonlari ham aynan mana shu maqsadda tashkil etiladi. Mazkur test spetsifikatsiyasining maqsadi pedagog kadrlarning kimyo fanidan bilim darajasini aniqlash uchun qo‘llanadigan test variantlari strukturasi va unga qo‘yiladigan talablarni belgilashdan iborat. Mazkur hujjatga aprobatsiya natijasida qo‘shimchalar, o‘zgartirishlar va tuzatishlar kiritilishi mumkin.

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

Kimyo fani bo‘yicha mutaxassis o‘qituvchilarning ega bo‘lishi kerak bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarni baholashga mo‘ljallangan topshiriqlardan iborat**.**

**II. Kimyo fanidagi bilimlarni baholash uchun test sinovlari bilan qamrab olingan bo‘limlarning mazmun sohalari**

O‘qituvchilarning kimyo fanidan bilimini baholash bo‘yicha test topshiriqlari umumtaʼlim maktablarining 7-11-sinflari uchun kurs materiallari va malaka talablari bo‘yicha tegishli adabiyotlardan iborat bo‘lib, kimyoning quyidagi mazmun sohalarini qamrab oladi:

1. Umumiy kimyo

2. Anorganik kimyo

3. Organik kimyo

4. Laboratoriya mashg‘ulotlari

# ***Eslatma 1:*** *fanning bu mazmun sohalari umumiy holda berilgan boʻlib, ular kimyo fanining amaldagi oʻquv dasturidan kelib chiqib, yanada aniqlashtiriladi va bir nechta kichik mavzularga boʻlinadi hamda kodifikatorda taqdim etiladi*.

**III. Kimyo fanidan bilimlarni baholashda qamrab olinadigan   
 konstruktlar**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Talablar** | | **Konstruktlar** |
| **1** | **Kimyoning asosiy tushunchalari va qonunlari** | 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** | 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 xulosalar** | Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi va undan kelib chiqadigan xulosalarni bilish, organik birikmalarning sinflarini, xossalarini, qoʻllanilishini tushuntira olish, ular asosida misol va masalalar yecha olish; | |
| **4** | **Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoida** | Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalarini, kimyo laboratoriya jihozlarining turlarini va ulardan foydalanish tartibini bilish, fizik xossalari turlicha boʻlgan moddalarni bir-biridan farqlash, anorganik va organik moddalarning olinishi va xossalariga oid laboratoriya mashgʻulotlarini oʻtkazishni bilish. | |

**Test sinovlari yordamida kimyo fani bo‘yicha bilimlarni baholashda  
 quyidagi aqliy faoliyat turlari baholanadi**

1. Bilish.
2. Qo‘llash.
3. Mulohaza yuritish.

**IV. Kimyo fani o‘qituvchilarini attestatsiyadan o‘tkazishda bilimlarni baholash uchun ishlatiladigan test turlari**

Y1-Mazmunga doir, to‘rtta javob variantli, bitta toʻgʻri javobga ega yopiq test topshirigʻi

Y 2 – Mazmunga doir bir necha to‘g‘ri javobga ega yopiq test topshirigʻi

Y 3 – Mazmunga doir, moslikni topish talab etiladigan yopiq testi topshirigʻi

Y4 – Mazmunga doir ketma-ket joylashtirish talab etiladigan yopiq test topshirigʻi

Y5– Mazmunga doir qo‘llash bilan bog‘liq **“ha/yo‘q”** yoki **“to‘g‘ri/ “noto‘g‘ri”** shaklidagi yopiq test topshirigʻi

***Eslatma 2*:** *texnik imkoniyatlar tufayli testning ayrim turlari o‘zgarishi mumkin.*

**V. Mutaxassis o‘qituvchilar uchun kimyo fanidan testlar spetsifikatsiyasi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mazmun soha** | **Bo‘lim** | **Topshiriq soni** | **Baholanadigan aqliy faoliyat turi** | **Test turi** |
| **Umumiy kimyo** | Atom va molekulalarning tuzilishi haqida tushunchalar. Davriy qonun  Modda miqdori  Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Dissotsiyalanish. Gidroliz  Eritma  Reaksiya tezligi  Kimyoviy muvozanat  Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari  Elektroliz | 13 | Bilish | Y2 |
| Bilish | Y1 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Mulohaza | Y2 |
| Qo‘llash | Y5 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Mulohaza | Y2 |
| Qo‘llash | Y3 |
| Qo‘llash | Y3 |
| Qo‘llash | Y3 |
| **Anorganik kimyo** | Kimyoviy bog‘lanishlar  Metallmaslar  Metallar | 7 | Bilish | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Mulohaza | Y2 |
| Mulohaza | Y2 |
| Qo‘llash | Y5 |
| **Organik kimyo** | Organik kimyoning tuzilish nazariyasi haqida dastlabki tushunchalar  Uglevodorodlar  Kislorodli organik birikmalar  Yuqori molekulyar birikmalar | 12 | Qo‘llash | Y1 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y4 |
| Bilish | Y2 |
| Bilish | Y3 |
| Qo‘llash | Y3 |
| Qo‘llash | Y5 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Mulohaza | Y2 |
| Qo‘llash | Y2 |
| **Laboratoriya mashg‘ulotlari** | Umumiy kimyo kursiga oid laboratoriya mashgʻulotlari;  Anorganik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar;  Organik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar. | 3 | Qo‘llash | Y2 |
| Qo‘llash | Y1 |
| Qo‘llash | Y2 |
| **Jami** | | 35 | | |

***Eslatma 3:*** *yuqoridagi ko‘rsatkichlar (testlar soni, qaror qabul qilish vaqti, aqliy faoliyat, ball) sinov natijalariga qarab o‘zgarishi mumkin*

**VI. Kimyo fanidagi bilimlarni baholash uchun test sinovlari qismlari   
 bo‘yicha qiyosiy ko‘rsatkichlar**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Test sinovlari qismlari** | **Qamralgan mazmun sohalari** | **Topshiriq soni** | **Ajratilgan vaqt** | **Ajratilgan ball** | **Baholanadigan aqliy faoliyat** |
| O‘qituvchilarning kimyo bo‘yicha bilimlarini baholash | I – IV | 35 | 90 daqiqa | 70 ball | Bilish – 5 ta  Qo‘llash – 25 ta  Mulohaza – 5 ta |

**VII. O‘qituvchilarni attestatsiyadan o‘tkazish uchun kimyo   
 fanidan test topshiriqlari bo‘yicha kodifikator**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sohalar kodi** | **Baholanadigan mazmun elementi kodi** | **Baholanadigan mazmun elementi** |
| **I** | **UMUMIY KIMYO** | |
| **U** | **U1** | Kimyoning asosiy tushunchalari. Atom, molekula, kimyoviy element, oddiy va murakkab moddalar, allotropiya. Nisbiy atom va nisbiy molekulyar massa. Modda miqdori-mol. Valentlik; |
| **U2** | Kimyoning asosiy qonunlari. Modda massasining saqlanish qonuni, tarkibning doimiylik qonuni, gaz qonunlari, Avogadro qonuni, ekvivalentlar qonuni. Avogadro doimiysi; |
| **U3** | 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; |
| **U4** | Kvant sonlari.Yadro reaksiyalari; |
| **U5** | Kimyoviy bogʻlanish turlari (kovalent, ion, metall, vodorod). Kovalent bogʻlanishning baʼzi bir xususiyatlari; |
| **U6** | Struktura formulalari. Kristall panjara turlari. Gibridlanish va uning xillari; |
| **U7** | Kimyoviy reaksiya tezligi va unga taʼsir etuvchi omillar; Kimyoviy muvozanat va uning siljishi. Le-Shatelye prinsipi; |
| **U8** | Eritmalar. Eritmalarning turli kattaliklarda ifodalanishi. Foiz va molyar konsentratsiya; |
| **U9** | Oleum. Normal konsentratsiya, Eruvchanlik koeffitsiyenti; |
| **U10** | Elektrolitik dissotsiatsiyalanish nazariyasi. Dissotsiatsiyalanish darajasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar. Kuchli va kuchsiz elektrolitlar. Ion almashinish reaksiyalari; |
| **U11** | Suvning ion koʻpaytmasi, pH .Tuzlar gidrolizi; |
| **U12** | 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); |
| **U13** | Metallarning kuchlanish qatori. Elektroliz. Elektrolizda sodir  boʻladigan jarayonlar. Eritma va suyuqlanma elektrolizi. Faradey qonunlari; |
| **II** | **ANORGANIK KIMYO** | |
| **A** | **A1** | Anorganik birikmalarning eng muhim sinflari. Ularning  klassifikatsiyasi. Ular oʻrtasida genetik bogʻlanishlar. Kimyoviy  reaksiya turlari; |
| **A2** | Oksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; Kislotalar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; |
| **A3** | Gidroksidlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; Tuzlar. Ularning klassifikatsiyasi. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi; |
| **A4** | 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; |
| **A5** | d-guruhcha metallari: Cu, Ag, Au, Hg. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi; Fe, Cr, Mn. Ularning tabiatda tarqalishi, birikmalari va olinishi. Fizik va kimyoviy xossalari. Ishlatilishi; |
| **A6** | Metallmaslar (metallmaslarning davriy sistemadagi oʻrni, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi). IV-A, V-A, VI-A, VII-A guruh metallmaslari; |
| **A7** | Vodorod va uning tabiatda tarqalishi, birikmalari va ishlatilishi. Nodir gazlar. Mineral oʻgʻitlar. |
| **III** | **ORGANIK KIMYO** | |
| **O** | **O1** | Organik moddalarning klassifikatsiyasi. Organik moddalarning  kimyoviy tuzilish nazariyasi. Organik moddalarning izomeriyasi va nomenklaturasi. Organik birikmalarga xos reaksiya turlari; |
| **O2** | Toʻyingan uglevodorodlar. Alkanlar. Ularning olinishi va xossalari. Sikloalkanlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O3** | Toʻyinmagan uglevodorodlar. Alkenlar. Ularning olinishi va xossalari. Alkadiyenlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O4** | Alkinlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O5** | Aromatik uglevodorodlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi. Neft. Tabiiy gaz va toshkoʻmir; Toʻyingan bir atomli spirtlar. Ularning olinishi va xossalari; |
| **O6** | Koʻp atomli spirtlar. Fenollar. Aromatik spirtlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O7** | Aldegid va ketonlar. Ularning tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O8** | Karbon kislotalar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O9** | Oddiy va murakkab efirlar. Sovunlar.Yogʻlar. Ularning molekula tuzilishi, gomologik qatori, izomeriyasi, nomenklaturasi. Tabiatda tarqalishi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O10** | Uglevodlar. Monosaxaridlar, disaxaridlar, polisaxaridlar. Molekula tuzilishi, izomeriyasi, nomenklaturasi. Olinish usullari, xossalari hamda ishlatilishi; |
| **O11** | Nitrobirikmalar. Olinishi va xossalari. Aminlar va aromatik aminlar. Olinishi va xossalari; Aminokislotalar va ularning olinishi. Xossalari. Oqsillarning tuzilishi, ularning olinishi va xossalari; |
| **O12** | Tabiiy va sintetik yuqori molekulyar birikmalar. (polimerlar,  polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari, polimerlarning olinishi va tuzilishi, kauchuk va tolalar). Ularning turlari. Olinishi va xossalari. Ishlatilishi. |
| **IV** | **LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI** | |
| **L** | **L1** | Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidalari. Kimyo laboratoriya jihozlarining turlari va ulardan foydalanish tartibi.Geterogen aralashmalarni ajratish usullari (tindirish, filtrlash, bugʻlatish, magnitlash, distillash). Fizik xossalari turlicha boʻlgan moddalarni bir-biridan farqlash, laboratoriya sharoitida turli konsentratsiyali eritmalarni tayyorlash; Umumiy kimyo kursiga oid laboratoriya mashgʻulotlari; |
| **L2** | Laboratoriya sharoitida anorganik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Anorganik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar; |
| **L3** | Laboratoriya sharoitida organik birikmalarning olinishi va ularga xos sifat reaksiyalar. Organik birikmalarning xossalariga oid kimyoviy tajribalar. |

***Eslatma 4:*** *jadvalning birinchi ustunida kimyo fanining mazmun sohalari kodi, ikkinchi ustunda baholanadigan mazmun elementi kodi va uchinchi ustunda attestatsiya test sinovida baholanadigan mazmun elementi keltirilgan.*

**VIII. Kimyo fanidagi bilimlarni baholash mezoni**

Har bir sinov test turiga qarab turli xil baholash mezonlariga ko‘ra baholanadi:  
Agar belgilangan javob to‘g‘ri bo‘lsa, 2 ball.

Agar belgilangan javob noto‘g‘ri bo‘lsa, 0 ball.

**IX. Foydalanishga tavsiya etiladigan asosiy adabiyotlar**

1 I.R.Asqarov, K.G‘opirov, D.Azamatova, Sh.Ganiyeva 7-sinf «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent — 2022

2. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, D.Azamatova, Sh.Ganiyeva 7-sinf «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent — 2022

3. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X.To’xtaboyev 8-sinf Toshkent «YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE» 2019.

4. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X.To‘xtaboyev 8-sinf Toshkent «YANGIYUL POLIGRAPH SERVICE» 2019

5. I.R.Asqarov, K.G‘opirov, N.X. To‘xtaboyev 9-sinf Toshkent «O‘ZBEKISTON” 2019

6. I.R.Askarov, N.X.Tuxtabayev, K.G.Gapirov, класс-9, “Главная редакция ИПАК” “Sharq”, 2017.

7. I.Ismatov, D.Azamatova 10-sinf RTM yangi nashr Toshkent – 2022

8. I.Ismatov, D.Azamatova 10-sinf RTM yangi nashr Toshkent – 2022

9.S.Masharipov, A.Mutalibov, E.Murodov, H.Islomova. 11-sinf G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2018

10. S.Masharipov, A.Mutalibov, E.Murodov, X.Islomova; klass-11, Издательско полиграфический творческий дом имени G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi Tashkent – 2018

11. PISA: “Eстественнонаучная грамотность” - <https://rikc.by/ru/PISA/3-ex__pisa.pdf>

12. Xalqaro tadqiqotlarda o‘quvchilarning tabiiy fanlar bo‘yicha savodxonligini baholash,   
“SHARQ” nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent – 2019.