

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ JOQARÍ HÁM ORTA ARNAWLÍ  
BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI  
ÁJINIYAZ ATÍNDAGÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK PEDAGOGIKALÍQ  
INSTITUTÍ



**TÁBIYIY PÁNLER fakulteti**

**XIMIYA OQÍTÍW METODIKASÍ kafedrası**

5110300-Ximiya oqıtıw metodikası tálım baǵdarı talabası

**ZARIPBAEV KUNXOJA SHERIPBAYEVICHTIŃ**

# PITKERIW QÁNIGELIK JUMISI

**Tema: «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq  
tıykarları»**

Talaba:  
İlimiy basshı:  
Kafedra baslıǵı



Zaripbaev K  
Kaipbergenov A

**Kafedra májlisiniń 2021-jıl \_\_\_-may sánesindegi  
№\_\_\_ protokoli menen qorǵawǵa ruxsat berildi**

## MAZMUNI

<b>Kirisiw</b>	<b>3</b>
<b>1.bap. 9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodıkalıq tiykarları</b>	<b>7</b>
<b>1.1. 9-klass ximiya kursı mazmunınıń MTS hám úlgili oqıw dástúrinde kórsetiliwi</b>	<b>7</b>
<b>1.2.Ximiya oqıtıw nátiyjelerin baqlaw usılları.</b>	<b>13</b>
<b>2.bap. 9 klass ximiya kursiniń eń tiykarǵı temaların oqıtıw procesinde oqıwshılar bilimin diagnostika qiliw</b>	<b>26</b>
<b>2.1. 8-klass ximiya kursınıń eń tiykarǵı temaların takrarlaw</b>	<b>26</b>
<b>2.2. 9-klass ximiya kursında oqıwshılar bilimin diagnostika qılıwdı teoryalıq tiykarlaw.</b>	<b>51</b>
<b>Juwmaqlaw</b>	<b>55</b>
<b>Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi</b>	<b>56</b>

## Kirisiw

Ğaresizlik jıllarında elimizde ámelge asırılıp atırǵan keń kólemlı reformalar hám jańalانیwlar tiykarında muqaddes Ózbekstanımızda jasap atırǵan xalqımızdıń, atap aytqanda erteǵı kúnimiz iyesi bolǵan aziz perzentlerimizdıń tınısh tatıw ómiri, baxıt-ıǵbalın táminlewdey maqset barlıǵı bárshege jaqsı belgili.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevтіń “Ózbekistan Respublikasınıń jánede rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyası haqqında”ǵı parmanı elimizde ğaresizlik jıllarında birinshi Prezidentimiz bassılıǵında alıp barılǵan reformalar nátiyjeligin jánede asırıw, mámleket hám jámiyettiń hár tárepleme jedel rawajlanıwı ushın shárt-shárayatlar jaratıw, mámleketimizdi modernizaciya qılıw hámde ómirimizdiń bárshe tarawların liberallastırıw boyınsha aqmıyetli jónelislerdegi tapsırmalardı ámelge asırıw maqsetin kózde tutadı.[1]

Háreketler strategiyası mámleket hám jámiyet ómiriniń bárshe tarawların qamrap alǵan bolıp, onda tálim hám pán tarawın rawajlandırıw máseleleride názerden shette qalmaǵan. Mámleketimiz basıp ótken rawajlanıw jolınıń tereń analizi, búgingi künde tálim hám pán tarawında hám jedel reformalardı ámelge asırıw, joqarı tálim sistemasın túpten jańalandırıw hámde ilim-pán tarawın jánede rawajlandırıwdı talap etip atırǵan edi. Jáhán bazarınan końyunktura ózgerip, bási kem kemnen kúsheyip baratırǵan bir shárayatta mámleketimizdi jánede turaqlı hám jedel rawajlandırıw ushın elimizde mámlekettiń social hám ekanomikalıq rawajlanıwında pánniń ornın kúsheytiw talap etilmekte.

Ózbekistan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoev 2016 jıl 30 dekabrde respublikamızdıń bir qatar jetik akademikleri menen ushırasıp bar bolǵan mashqalalardı qanday jol menen unamlı sheshe alıw múmkinligi haqqında sáwbetlesti hám bul tiykarında “Pánler akademiyası iskerligin, ilimiy izertlew jumısların shólkemlestiriw, basqarıw hám qarjılandırıw jánede rawajlandırıw shára-ilajları haqqında”ǵı qararına qol qoydı. 2017-2021 jıllarda “Ózbekistan Respublikasınıń jánede rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyası haqqında”ǵı parmanında ilimiy-izertlew hám innovaciya iskerligin qoshametlew, ilimiy-izertlew hám innovaciya jetiskenliklerin ámeliyatqa en jaydırıwdıń nátiyejeli

mexanizmlerin jaratıw, joqarı bilim jurtları hám ilimiy-izertlew institutları janında qániyegelestirilgen ilimiy eksperimental laboratoriyalar, joqarı texnologiya orayları hám texnoparklerdi payda etiwge, tálim hám pán tarawın rawajlandırıwdıń eń tiykarǵı jónelislerinen biri retinde ayrıqsha itibar qaratılǵan.[2]

Bunnan basqa, respublika walayatlarında ótkerilip atırǵan xalıq penen tuwrıdan tuwrı sáwbet waqtında Prezidentimiz tárepinen bárshe ayaqlarda ilm-pán dárejesin tiklew, ayaqlardıń kompleks rawajlanıwın táminlewde bar intelektual dárejesinen nátiyejeli paydalanıw, jaslardı ilim-izertlew iskerligine keń itibarın tartıw boyınsha anıq tapsırmalar belgilep berilmekte. Bul tapsırmalardı ámelge asırıwda ilimiy izleniwlerdi, social-ekonomikalıq tarawlarınıń real mashqalalarına qaratıw, ilim-pán hám islep shıǵarıw ortasındaǵı tıǵız integracyanı táminlew, óz náwbetinde, islep shıǵarıw karxanaları tárepinen alımlardıń ilimiy-texnologik islenbelerin ámeliyatqa engiziw nátiyjeligin asırıw mexanizmlerin jaratıw máseleleri eń tiykarǵı áhimiyetke iye.

Bul tarawda toplanıp qalǵan mashqalalardı sheshiw maqsetinde Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń “Pánler akademiyası iskerligi, ilimiy-izertlew jumısların shólkemlestiriw, basqarıw hám qarjılandırıwdı jánede rawajlandırıw shára-ilajları haqqında”ǵı qararı qabıl qilindi. Bul qarar menen keń kólemlı anıq maqsetli jumıslar ámelge asırılıwı kózde tutılǵan.

Atap aytqanda, qararǵa muwapıq zamanagóy talaplar tiykarında Pánler akademiyasınıń tiykarǵı tapsırma hám iskerliginiń aqmiyetli jónelisleri belgilep berilgen. Bunnan basqa, ilimiy-izertlew infradúzilmesin jánede bekkemlew maqsetinde Pánler akademiyası quramında bir qatar, ilimiy-izertlew institutları shólkemlestirilip, qatar mekemeler akademiya quramına qaytarılǵan. Óz náwbetinde bul ilajlar Pánler akademiyası tárepinen keń kólemlı fundamental izertlewar alıp barılıwın táminlew, túrli pán tarmaqları boyınsha bar ilimiy dárejesin bekkemlew hám social-ekonomikalıq tarawlarınıń mashqalaların saplastırıw imkaniyatın jaratadı.

Qararda Pánler akademiyası basqarıw aparatınıń shólkemlestiriwshi sistemasın jánede jedellestiriwge ayrıqsha itibar qaratıldı, onıń quramında fizika-

matematika hám texnika pánleri, ximiya-biologiya pánleri hám social-gumanitar pánler bólimleri hámde Pánler akademiyasınıń Nawayı bólimin shólkemlestiriw kózde tutıldı.

Nátiyejeli ilimiy iskerlikti qoshametlew, qararda úlken itibar qaratılğan. Sol maqsette, ilimiy-izertlew mekemeleriniń xojalıq hám isbilermenlik iskerliginden túsken sap paydanıń 10% muǵdarındaǵı ajratpaları esabınan qalıplesetuǵın, ilimiy-izertlewler juwmaqları boyınsha salmaqlı nátiyejelerge erisken Pánler akademiyası ilimiy qániygelerin qarjılay qoshametlew fondın shólkemlestirilmekte.

Bul qarar pán abırayın asırıw, ilimiy-izertlew iskerliginiń kadrlar hám intelektual dárejesin bekkemlew, onı jedellestiriw hám basqarıw sistemasın rawajlandırıw, ilimiy-izertlew mekemeleri finanslıq texnika bazasın túpten jaqsılaw, bilimli jaslardı ilm-pánge keń qarata alıw hám alımlardıń mashaqatlı miynetlerin múnasip qarjılıq qoshametlewge keń jol ashadı.

Házirgi waqıtta ximiya pánin oqıtıw procesine jańa pedagogikalıq hám axbarot kommunikacion texnologiyaların jedel pátler menen kirip keliwi nátiyejesinde ximiyalıq bilimlerin úyreniwde júda úlken jetiskenliklerge erisildi. Keyingi masele onı mazmunın kóteri w hám dunya talabına mas keliwine erisiw. Kópshilik tapsırmalardı orınlawda basqarıw proceslerin rawajlandırıw, axbarot sistemasın engiziw, qaniyegelerdi kompyuterde islewge úyretiw tiykarǵı áhimiyetke iye.

**Jumıstıń úyrenilgenlik dárejesi.** Bul pitkeriw qániyegelik jumısınıń maqsetinen kelip shıqqan halda tómendegi máselelerdi sheshiw rejelestirildi:

1. Ximiya tálimi nátiyjelerin tekseriw hám bahalaw usılların analiz qılıw.
2. Ximiya tálimi nátiyjelerin tekseriw hám bahalaw tiykarında onı mazmunını diagnostka qılıw.

**Temaniń glaballıǵı.** Ózbekstan Respublikasınıń tálim haqqındaǵı nızamı, hám Respublikamızdıń tálim haqqındaǵı alıp barılıp atırǵan siyasatınan kelip shıqqan halda oqıtıwda oqıwshılardı dóretiwshi hám pikirlew qabiletlerin jánede rawajlandırıw, qızıǵıwshılıqların asırıw házirgi kunnıń tiykarǵı mashqalalarınan biri bolıp esaplanadı.

**Izertlew obekti.** Bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı úyreniw bolıp esaplanadı.

**Úyreniwdiń áhimiyeti.** Bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı ámelge asırıw tálim mazmunın anıqlaw hám onı jánede joqarı dárejege kóteriwge járdem beredi.

Sonıń ushın bul Jumıstıń áhimiyeti júda úlken bolıp esaplanadı hám ximiya oqıtıwshıların tálim mazmunın basqarıw usılı menen qurallandıradı.

**Pitkeriw qaniyegelik jumısınıń dúzilisi.** Bul pitkeriw qaniyegelik jumısı kirisiw, 2 bap, juwmaqlar, paydalanılǵan ádebiyatlar diziminen ibarat.

**Pitkeriw qaniyegelik jumısınıń úyrenilgenlik dárejesi.** Ádebiyatlarda ximiya oqıtıwda axbarot kommunikacion texnologiyalarınan paydalanıp sabaq ótiwge tiyisli maǵlıwmatlar, bar máselen, atomlar hám olardıń yadrolarınıń dúzilisi, atomnıń plánetar modeli hám basqalar. Lekin akademik liceylerde “Kompleks birikpeler” temasın AKT yamasa kompyuter texnologiyalarınan paydalanıp oqıwshılardıń dóretiwshi iskerligin rawajlandiriwǵa tiyisli maǵlıwmatlardı ádebiyatlarda jeterli dárejede jarıtılmaǵan.

## **1.bap. 9-klass ximiya kursin úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları**

### **1.1. 9-klass ximiya kursı mazmunınıń MTS hám úgili oqıw dástúrinde kórsetiliwi**

Uluwma tálim orta mektepleriniń 9-klassta ximiya pánin úyreniw ushın 68 saat waqıt ajratılǵan bolıp, bunda dáslepki 6 saat sabaq 8-klassta ximiya páninen ótilgen eń tiykarǵı temalardı takrarlawǵa ajratılǵan. Dáwirlik nızam hám dáwirlik sistemaǵa tiyisli bilimlerin takrarlawda, XIX ásirde jasap dóretiwshilik etken rus alımı D.I.Mendeleev, nemis alımları I.Depereyner, L.Meer, ingliz alımları U.Odling, J.Nyulends, fransuz alımları J.Dyuma, A.Shankurtualardıń xızmetlerin úyrengen halda, zatlardı klasslarǵa bolıw júda ayyemnen baslanǵanlıǵın, yaǵniy 865-925 jıllarda jasap ótken Abul Bakr Muhammed ibn Zakariyo ar-Roziy tárepinen zatlardı 920-jıllardanaq klasslarǵa ajratıwǵa háreket qılınǵanın oqıwshıǵa jetkeriw kerek.

Uglerod hám kremniy elementleri hám olardıń eń tiykarǵı birikpelerin úyreniwge 11 saat waqıt ajratılǵan bolıp, teoryalıq bilimlerden basqa uglerod, kremniydiń eń tiykarǵı birikpeleriniń fizik, ximiyalıq qásiyetlerin labaratoriya shárayatında úyreniw kózde tutilǵan.

Metallardı úyreniwge 16 saat ajratılǵan. Metallar haqqında sóz barganda metallar hám olar tiykarında basqa birikpelerdi úyreniw 973-1048 jıllarda jasap dóretiwshilik qılǵan Abu Rayhon Beruniydiń «Minerologiya», «Kitob as-saydana» shıǵarmalarında keltirilgenligi, búgingi kúnde bolsa akademik N.A.Parpiev basshılıǵında Ózbekstan Milliy Universitetinde qımbat bahalı metallardı ajratıp alıwǵa tiyisli ilimiy izertlew jumısları alıp barılıp atırǵanlıǵı hám olardıń nátiyejeleri ámeliyatta qollanıp atırǵanlıǵı usáǵan mısallardan paydalanıw múmkin.

Organik birikpelerdi úyreniwge 27 saat ajratılǵan. Organik ximiya mustaqıl pán retinde XIX asirde ajralıp shıqqan balsada, bul pánniń rawajlanıw tamırları 721-813 jıllarda jasap ótken watanlasımız Jobir ibn Xayyon tárepinen boyaw tayarlaw usılların jaratıw, sirke kislotanı haydaw usılı menen tazalaw usáǵan

jumislardı ámelge asırıwdan baslanǵanlıǵın tusındiriw arqalı organik zatlar menen islew uzaq zamanlardan baslanǵanlıǵın oqıwshıǵa tusındiriw múmkin.

Ximiyalıq dúzilis teoryasin úyreniwde A.M.Butlerov, V.V.Markovnikov, A.E.Arbulzov usaǵan rus alımlarınıń xızmetlerin atap ótiw menen birge, ózbek alımı A.Ǵ.Maxsumovtıń ximiyalıq dúzilis teoryasin rawajlandırıp, quramalı bóleksheniń dúzilisi onıń quramına, hámde ximiyalıq tabiyati elektron hám kosmoslıq dúzilisine baylanıslı ekenligin tusındirip bergenligin tusındiriw órinli.

Organik birikpelerdi úyreniwde Ózbekstan tabiyiy organik birikpelerge bay mámleket ekenligi haqqında toqtalıp, akademikler O.S.Sodiqov, S.Y.Yunusov, X.N.Oripov usaǵan ózbek alımları hám olardıń shakirtleri tárepinen ósimlik zatlar ximiyasin úyreniw barasında xalıqara kólemde úlken ilimiy izertlew jumisları alıp barılǵanlıǵı haqqında, sondayaq H.Shohidoyatov basshılıǵında Ózbekistan Pánler Akademiyasınıń Ósimlik zatlar ximiyası instituti alımları tárepinen jaratılǵan onlap dárilik zatlar ámeliyatqa usınıs etilgenligi, olardan «Allapinin» dárilik zatı júrek aritmeyasin emlewde keń qollanıp atırǵanlıǵı usaǵan mısallardı keltiriw oqıwshıda ósimlikler dunyasın asrawǵa hám olardan aqılǵa say paydalanıwǵa bolǵan múnasabetlerdi qalıplestiriwge járdem beredi.

Joqarı molekulyar birikpelerdi oqıwshıǵa tusındiriwde Ózbekstan paxta, pille, usaǵan quramında tabiyiyliǵı joqarı molekulyar birikpeler saqlawshı qımbat bahalı ximiyalıq zatlarǵa bay úlke ekenligi, X.U.Usmonov, M.A.Asqarov, S.SH.Rashidova, T.M.Mirkomilov, Y.Toshpólatov, R.S.Tillaev, U.N.Musaev, Ǵ.X.Hamroqulov hám basqa jetekshi ózbek alımları ózleriniń ilimiy izertlewleri menen polimerler ximiyası páni rawajlanıwına salmaqlı úles qosqanlıǵı hám qosıp atırǵanlıǵın eslep ótiw, polimerler ximiyasına bolǵan qızıǵıwshılıqtı arttırıwı gúmansız.

Beloklar, nuklein kislatalar usaǵan temalardı úyretiwde qara qurt, qabaq hárre, záhárli órmekshilerdiń záhári quramındaǵı beloklar molekularınıń dúzilisin isbatlawda Ózbekstan Pánler Akademiyasınıń Bioorganik ximiya institutında akademik Sh.I.Solihov basshılıǵında alımlar tárepinen ámelge asırılǵan jumislarga toqtalıw maqsetke muwapıq.



Maylar temasın tusındiriwde akademik Z.S.Salimov tárepinen usınıs etilgen shigitti tazalaw qurılmaları paxta mayın alıwda ameliyatta keń qollanıp atırǵanlıǵı hám onıń ekanomikalıq nátiyejeligin tusındiriw órinli.

Ximiya hám ilimiy texnika rawajlanıwı temasına 2 saat, noorganik hám organik ximiyadan alǵan bilimlerin uluwmalastırıwǵa 6 saat ajratılǵan. Bul temalardı jarıtıwda Ózbekstanda ximiyalıq islep shıǵarıw azotlı, fosforlı hám basqa tóginler islep shıǵarıw menen tuwrıdan tuwrı baylanıslı ekenligi haqqında toqtalıp, Fergana hám Nawayı qalalarındaǵı «Azot» islep shıǵarıw birlespelerinde akademikler M.N.Nabiev, N.R.Yusupbekov, A.A.Abduvaxobov, B.M.Beglov, S.T.Tóxtaev usáǵan alımlardıń ilimiy izertlewleri nátiyjelerinen ámeliyatta keń paydalanıp atırǵanlıǵı haqqında sózlep beriw arqalı oqıwshılarda ximiya pánine bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıw múmkin.

MTS tiykarında duzilgen 9-klass ximiya oqıtıw dástúrinde oqıwshılar biliwi zárúr bolǵan PXJlar oqıwshılardıǵa tómendegi sabaqlarda jetkeriliwi názerde tutilǵan hám biz olardı diagnostika qılıwdı maqset qılıp alǵanbiz.

9-klass (háptesine 2 saattan, jámi 68 saat)

Sabaq	I bap. 8-klass Ximiya kursınıń eń tiykarǵı temaların tákrarlaw	Ajratılǵan saat
1	Elementler Dáwirlik sisteması hám Dáwirlik nızam. Dawir hám gruppalarda elementler qásiyetleriniń ózgeriwi. Atom yadrosı	1
2	Ximiyalıq baylanıstıń túrleri: kobalent (polyarsız hám polyarlı), ionlı baylanıslar.	1
3	Elementler válent imkaniyatları hám olardıń oksidleniw dárejesi	1
4	Elektrolitik dissocaciyalanıw teoryası	1
5	Metallemeleserge uluwma qáarakteristika	1
6	Baqlaw jumısı	1
<b>II BAP. UGLEROD TOPARI</b>		
7	Uglerod toparındaǵı elementlerdiń uluwma mánisi.	1
8	Uglerodtıń dáwirlik sistemadaǵı órnı, atom dúzilisi.	1
9	Uglerodtıń fizik hám ximiyalıq qásiyetleri.	1
10	Uglerodtıń eń tiykarǵı birikpeleri.	1
11	Karbonat kislata hám karbonatlardıń qásiyetleri.	1
12	Ámeliy shınıǵıw №1. Uglerod (IV)-oksidin alıw	1
13	Másele hám esaplar sheshiw	1
14	Kremniydiń Dáwirlik sistemadaǵı órnı hám atom dúzilisi	1
15	Kremniydiń qásiyetleri. Tiykarǵı birikpeleri.	1
16	Silikat sanaatı.	1
17	Uglerod hám kremniy temaları boyınsha baqlaw jumısı	1
<b>III BAP. METALLAR</b>		
18	Mettallardıń tábiyatta tarqalıwı, alınıwı hám qollanıwı.	1
19	Mettallardıń fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri.	1
20	Metallar korroziyası.	1
21	Elektroliz hám onıń ámeliy áhimiyeti.	1
22	Siltili metallar.	1

23	Natriy hám kaliydıń qásiyetleri hám eń tiykarǵı birikpeleri.	1
24	Soda islep shıǵarıw.	1
25	Kaltsy hám magniydıń dáwirlik sistemadaǵı órnı hám atom dúzilisi	1
26	Kaltsy hám magniydıń qásiyetleri	1
27	Suwdıń qattılıǵı hám onı jumsatıw usılları.	1
28	Ámeliy shınıǵıw №2. Siltili metall hám kaltsy temaları boyınsha teoryalıq bilimlerin bekkemlew	1
29	Alyuminy	1
30	Alyuminydıń qásiyetleri	1
31	Temir	1
32	Temirdıń qásiyetleri	1
33	Ózbekistanda metallurgiya. SHóyın hám polat islep shıǵarıw	1
<b>IV BAP. ORGANIK BIRIKPELER</b>		
34	Organik ximiya uglerod birikpeleri ximiyası. Organik birikpelerdıń dúzilis teoryası.	1
35	Izomeriya	1
36	Uglevodarodlar	1
37	Metan	1
38	Toyınbaǵan uglevodarodlar. Etilen	1
39	Acetilen	1
40	Molekulasında eki hám onnan artıq qosbaylanıs bolǵan uglevodarodlar.	1
41	Aromatik uglevodarodlar	1
42	Uglevodarodlardıń tabiiy derekleri.	1
43	Ámeliy shınıǵıw №3. Etilen hám atsetilen alıw	1
44	Bir atomlı spirtler	1
45	Kóp atomlı spirtler. Fenollar.	1
46	Aldegidler	1
47	Karbon kislatalar	1

48	Quramali efirlar	1
49	Jasalma ham sintetik juvıwshi qurallar	1
50	Uglevodlar qurami ham toparlarga boliniwi	1
51	Disaxaridler	1
52	Polisaxaridler	1
53	Masele ham test sheshiw	1
54	Aminler	1
55	Aminokislatalar	1
56	Beloklar	1
57	Joqari molekulyar birikpeler	1
58	Organik ximiyadan algan bilimlerin sinaw. Jazba jumıs.	1
59	Ximiyalıq islep shıgarıw istiqbolları	1
60	Atmosfera ham gidrosferanı pataslanıwdan saqlaw	1
61	Dawirlik nızam ham elementler dawirlik sistemasınıń ahimiyeti	1
62	Organik birikpelerdiń dúzilis teoryası ham izomeriyasınıń ahimiyeti	1
63	Anorganik ham organik zatlardıń qásiyetleri, qollanıwı ham olar ortasındaǵı genetik baylanıs	1
64	Ximiyalıq reaksiyalardıń ximiyalıq islep shıgarıwdaǵı ahimiyeti	1
65	Ózbekstanda ximiya páni ham ximiya sanaatınıń rawajlanıw istiqbolları	1
66	Anorganik ham organik ximiya kursın uluwmalastırıw boyınsha test sorawların sheshiw	1
67-68	Juwmaqlawshi baqlaw	2

## 1.2.Ximiya oqıtıw nátiyjelerin baqlaw usılları.

### 1.2.1. Awızeki soraw.

Soraw-oqıwshılardıń ózlestiriwin esapqa alıwdıń tiykarǵı korinisi. Arnawlı tanlap alınǵan sorawlar sisteması oqıtıwshınıń oqıwshılardı sistemalı tárizde baqlap barǵanı haqıyqatqa qanshelli tuwrı keliwin anıqlawǵa imkan beredi.

Oqıwshılardan soraw awızeki tarizde hám jazba tarizde alıp barıladı, biraq awızeki soraw usılınan kóbirek paydalanıladı. Oqıwshılardan awızeki soraw tómendegi tiykarǵı qaǵıydalarǵa tiykarlanıp alıp barıladı.

Sonnan aldınǵı sabaq materiyalı soralıp qalmastan, balkim aldın ótilgen materiallarında soraladı; aldın ótilgen materiyalına uzliksiz tárizde áne sonday qaytalap turıw oqıwshılardı uyrenilgen máselelerdiń jańadan-jańa táreplerin izbe-iz ashıp beredi hám, sonday qılıp, oqıwshılardıń bilimnı puxtalastırwǵa emes, balki onı keńeytiwge imkanyat beredi. Soraw waqtında zatlarǵa hám olar menen bolatuǵın ózlestiriwge ayrıqsha itibar beriledi; bul materiyalǵa qaytıw bilimleriniń eń tiykarǵı sapalarınan biriniń-konkretligin asırwǵa járdem beredi.

Jańa materyaldı túsindiriwge jaqsı tayarlıq kórilgeni sayın, oqıwshılardan sorawǵada júdá jaqsı tayarlıq kóriw kerek. Oqıtıwshı tiyisli sorawlardı dıqqat penen oylap aladı hám duzedi, hámde ótkiziletuǵın sorawdıń áste-aqırın ashıp beriletuǵın ideyasınıń uluwma mazmunına kiritedi; tosattan hám túsiniwi qıyın sorawlardı kiritpeydi, sebebi bunday sorawlar sorawdan kózde tutılǵan tiykarǵı talim-tarbiya tapsırmalarınń sheshiliwine kesent etedi. Oqıtıwshı sorawlar tayarlaw menen birge, soraw waqtında kerek bolatuǵın asbap-úskenelerdi tayarlap qoyadı: tájriyebeler islenetuǵın stolǵa zatlar hám asbaplardı terip qoyadı, diywallarına kesteler, sxemalar hám basqa kórgizbe qurallardı qıstırıp qoyıladı. Áne sonday qılǵanda ǵana oqıtıwshıda ayrım oqıwshılardı baqlap barıw nátiyjesinde toplanǵan faktler eń nátiyejeli paydalanıw múmkin.

Eń belsendi oqıtıwshılar barlıq soraw juwaptı tek ǵana bir neshe (úsh-tórt), eń tiykarǵı maseleler ústinde ótkeredi-qalǵanları bolsa áne sol máselelerdiń usınıslardan ibarat boladı. Máselen, “Temirdi suyultırıp alıw” teması boyınsha tiykarınan tómendegi maseleler soraladı: 1) Domna peshi, 2) Domna peshinde

payda bolatúǵın ximiyalıq processler. 3) Temir quymaları. 4) Shoyındı polatqa hám temirge aylandırıw. Oqıwshılarga qosımsha sorawlar formasında tómendegilerdi tusındırıp beriw usınıs etiledi: domna peshiniń tiykarǵı bólimleri, domna peshine shaxta túsiriw; “ruda”, “flyuslar” hám “shlak” degen túsinikler; flyuslardıń roli (reaksiyalar teńlemesi); uglerod (II)-oksidiniń roli (reakciyalar teńlemesi); “qatispa” degen túsinik; temir quymaları shoyınıń, polattıń hám temirdiń quramı; shoyında bolatúǵın zıyanlı qosımshalar hám olardı shıǵarıp jiberiw; xalq xojalıǵındaǵı shoyın hám polat.

Tiykarǵı sorawǵa juwap beriw ushın tek úsh-tórt oqıwshı shıǵarıladı, soraw juwapqa balsa tolıǵı menen klass qatnasadı. Oqıtıwshı soraw berip azǵana waqıt tınısh turadı. Hámme oqıwshılar oylanadı. Áne sonnan keyin gózlep qoyılǵan oqıwshı taqtaǵa shaqırıladı. Oqıwshı juwap beredi qalǵan hamme oqıwshılar bul oqıwshınıń juwabına kesent etpey, dıqqat penen tıńlap turadı hám qate hám kemshiliklerin toltıradı. Oqıtıwshı arnawlı shaqırılǵan oqıwshıǵa baha qoyǵanı sıyaqlı, ornınan turǵızılǵan oqıwshılardıń juwabınada kóbinshe baha qóyıp baradı.

45 minutlik sabaqıń gezektegi, kúndelik soraw juwapqa kóbi menen 15 minuttı sarıplaw múmkin, balmasa soraw juwap ótkeriw esabınan, sabaqıń tiykarǵı bólimi-jańa materialdı bayan etiwge waqıt qalmaydı. Ayrım oqıtıwshılar, waqıttı únemlew maqsetinde, “qısqa soraw” dep atalatuǵın soraw juwap ótkiziledi. Olar arnawlı kartishkalarǵa soraw hám máselelerdi aldınnan jazıp qóyadı. Soraw ushın bir oqıwshıǵana emes bir neshe oqıwshını shaqıradı. Bul sabaqta kóbirek oqıwshıdan soraw hám waqıttı únemlewi múmkin. Biraq bul tálim-tárbiya effektin birqansha paseytedi. Sebebi tolıq klass isley almaydı.

Kúndelik soraw-juwap ótkeriwden basqa, ximiya kursınıń úlken bólimi yamasa oqıw sheregi aqırında, sol bólim boyınsha yamasa sol sherekte ótilgen materiallar boyınsha, soraw juwapta ótkeriledi. Bul soraw juwap ushın sabaq ajratılmaydı. Bunday awızeki soraw-juwap waqıtında oqıtıwshı tolıq klass oqıwshılarına ayrıqsha itibar beredi, ozlestiriwde, kúndelik esapqa alıw waqıtında kemshilikler barlıǵı anıqlanǵan máselelerge tolıq toqtalıp ótedi, ótken dawir ishinde anıq bolmay qalǵan máselelerge anıqlıq kiritiledi.

oqıwshılar jumıstı dawam ettiriw huquqınan ayıradı hám bunday oqıwshılardıńa tómen baha qóyıladı.

Baqlaw jumıstı tekseriwde oqıtıwshı eń kóp takrarlanatuǵın, tipik qatelerdi hám bul qatelerge jol qoyǵan oqıwshılardı jazıp aladı. Oqıtıwshı bul qatelerdi analiz islep kóriw tiykarında oqıwshılardıń juwaplarına baha qoyıp ǵana qalmaq, balkim ximiya oqıtıw jumısın endigi jaǵında jaqsılaw ushın tiyisli juwmaqlar ham shıǵarıp aladı.

### *1.2.3. Oqıwshılardıń oqıw hám kónlikpelerin tekserip kóriw*

Oqıwshılardıń oqıw hám kónlikpeleri teoryalıq bilimleri menen tıǵız baylanıslı. Oqıtıwshı oqıwshılardıń teoryalıq bilimlerin tekserip kórer eken, olardıń bir qatar oqıw hám kónlikpelerin: Ximiyalıq tilden paydalana biliwi, muǵdarlıq esaplar isley alıwın, oqıw materyalın jazıp bara biliwi hám basqa oqıw kónlikpelerin tekserip kóredi. Biraq ximiya oqıtıwshısı aldında jáne bir tapsırma: ximiya oqıtıw procesinde oqıwshılarda tájriybe ótkizip biliw kónlikpelerin-eń kóp qollanılatuǵın asbap úskenelerden paydalana alıw, eń tiykarǵı ximiyalıq operacyalardı orınlawın, ańsat ámeliy máselelerdi sheshiwde ximiyalıq eksperimentten paydalana alıw kónlikpelerin payda etiw tapsırmalarında turadı. Oqıwshılardıń áne sol eksperimental kónlikpelerinde sistemali túrde esapqa alınıwı hám olardıń baha qóyılıp barılıwı kerek. Sanı qattı este tutıw kerek, eksperimental oqıw hám tájriybeler ximiya oqıw kursınıń ajralmas quram bólimi bolıp, orta mektepti pitkeriwshi oqıwshılar jetiklik attestatı alıwǵa ekzamin tapsırıp atırǵanında bul oqıw hám kónlikpeler arnawlı tárizde tekserip kóriledi.

Oqıwshılardıń sherek dawamında hám oqıw jılı dawamında alǵan eń tiykarǵı eksperimental kónlikpeleriniń hár qaysı sherek aqırında hám oqıw jılı aqırında arnawlı tekserilip kóriwi jáne kónlikpelerin tekserip kóriw maqsetinde ótkiziletuǵın baqlaw jumısqa mısallar keltiremiz.

I variyant. 1. Stol ústindegi reaktivlerden paydalanıp mıs (II)-sulfat eritpesinen mıs (II)-oksid payda qılıń. Jumıstıń barıwın jazba túrde bayanlań.

2. Natriy bikarbonatına tán reaksiyalardı islep kóriń. Jumıstıń barıwın jazba bayanlań.

3. Xlorid kislatanın quramın tastıqlawshı reakciyalardı islep kóriń. Jumıstıń barıwın jazba bayanlań.

4. Úsh probirkadan birinde  $\text{CaSO}_3$ , ekinshisinde  $\text{CaCl}_2$ , úshinshisinde  $\text{Ca(OH)}_2$  bar. qaysı probirkada qanday zat barlıgın sol zatqa tán reaksiya járdemi menen anıqlań. Máseleni sheshiw planın duziń, máseleni sheshiń hám juwapqa tiyisli túsinikler keltirip jazba bayanlań.

II variant. 1. Stol ústindegi reaktivlerden paydalanıp mıs (II)- oksidten mıs (II)- gidroksid payda qılıń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

2. Sulfat kislata ushın tán reaksiya islep kóriń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

3. Mıs (II)-xloridtiń quramın tastıqlawshı reakciyalardı islep kóriń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

4. Úsh probirka birinde  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ , ekinshisinde  $\text{MgSO}_4$ , úshinshisinde  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  eritpeleri bar. Hár qaysı probirkada qanday zat barlıgın sol zatqa tán reaksiya járdemi menen anıqlań. Máseleni sheshiwdiń planını duziń; máseleni sheshiń hám juwabın tiyisli túsinikler keltirip jazba bayanlań.

III variant. 1. Mıs (II)-sulfattan mıs (II)- nitrat payda qılıń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

2. Ammoniy xlorid ushın tán reaksiya islep kóriń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

3. Bariy xloridtiń quramın tastıqlawshı reaksiya islep kóriń. Jumıstıń barısın jazba bayanlań.

4. Úsh probirka birinde  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , ekinshisinde  $\text{CaCl}_2$ , ushınshisinde  $\text{V}\text{aCl}_2$  bar. hár qaysı probirkada qanday zat barlıgın sol zatqa tán reaksiya menen anıqlań. Máseleni sheshiń hám juwaptı tiyisli túsinikler keltirip jazba bayanlań.

#### *1.2.4. Awizeki juwaplarǵa baha qoyıw*

Eger oqıwshı: a) berilgen sorawlarǵa tolıq juwap berse, tiykarǵı materiyaldıda, qosımsha materyaldıda bilse; b) ximiyalıq túsiniklerdiń táriypin, ximiyalıq nızamlardıń manislerin anıq bilse; v) zatlar hám hádiyeseler haqqında konkret, anıq hám sistemali bilimlerge iye bolsa; g) óz bilimlerin ámeliy



máselelerdi sheshiwde paydalana alsa; d) kerek jaǵdaylarda, zatlardı ózinen, asbaplardan, súwretlerden, teńlemelerdiń jazıwlarınan paydalansa hám onı jeterli dárejede tuwrı qılsa; Y) materyaldı tezlik penen bayanlasa; y) tiykarǵı sorawlarǵa hám, qosımsha sorawlarǵa mustaqil juwap berse, bunday oqıwshılarǵa “5 ” baha qoyıladı.

Eger oqıwshı “5” bahaǵa turarlıqtay juwap berse, biraq: a) onsha ahimiyetli bolmaǵan maǵluwmatlardı bilmese; b) qateler islep, bul qatelerdi oqıwshılardıń birinshi jumıs waqtında duzetse v) oqıtıwshınıń bir qatar járdemi menen juwap berse, bunday oqıwshılarǵa “ 4” baha qoyıladı.

Eger oqıwshı: a) tiykarǵı materyaldı bilse hám tusıne alsa, biraq ximiyalıq túsıniklerdiń tariypin hám ximiyalıq nızamlıqlardıń manislerin anıq ayta almasa; b) tiykarınan materyaldı bayanlawda kemshiliklerge jol qoyılsa, biraq oqıtıwshı járdemshi sorawlar bergennen keyin, bul kemshiliklerdi toltırıp, qátelerin tuwrılasa; v) zárúr jaǵdaylarda zatlardıń ózinen, asbaplardan, súwretlerden, teńlemeler jazıwlarınan paydalansa, biraq olardan hamme waqıt hám tuwrı paydalana almasa; g) bilimlerin konkret máseleni sheshiwge oqıtıwshı járdemi menen ǵana korsete alsa; d) oqıw materiyalın sistemalı hám konkret bayanlay almasa; y) mustaqil tarizde juwap bere almay, tiykarınan, oqıtıwshı sorawlarına juwap berse, bunday oqıwshıǵa “3” baha qoyıladı.

Eger oqıwshı: a) tiykarǵı materiyaldıń kop bólimin bilmese hám tusıne almasa; b) hátte oqıtıwshı járdem bergende hám, tiykarǵı kemshiliklerdi toltıra almasa hám tiykarǵı qátelerin tuwrılay almasa, bul oqıwshıǵa “2” baha qoyıladı .

Eger oqıwshı tiykarǵı materyaldıń kóp bólimin uluwma bilmese, bul oqıwshıǵa “1” baha qoyıladı.

### *1.2.5. Ámeliy jumısqa baha qoyıw*

Eger oqıwshı: a) jumısqa jaqsılap tayarlasa hám jumıstı instrukciyada jazılǵan yamasa oqıtıwshı aytqan kórsetpelerge anıq boysınıp orınlasa; b) tapsırmada kórsetilgen bárshe tájriyebelardi ashıq rawshan tusınıp, olardı anlı rawishte orınlasa; v) tayarlıqtıń sol basqıshında orınlanıwı kerek bolǵan bárshe ximiyalıq operaciyalardı anıq orınlap, tolıq jumıstan anıq nátiyejeler alsa; g) tuwrı

Eger oqıwshınıń jazba jumısında: a) juwaplar oqıwshınıń tiykarǵı materyaldı bilgenligi hám túsingeninen derek berse; b) juwaplar oqıwshınıń óz bilimlerin ańsaraq konkret máselelerdi sheshiwine, onsha tuwrı bolmasada, engiziwge háreket qılǵanlıǵın kórsetse; v) juwaplarda tájriybe yamasa asbap haqqında uluwma tuwrı túsinik beretuǵın súwretler bolsa; g) juwaplar kóbi menen eki-úsh tiykarǵı qáte yamasa juwap qaytarılmaǵan sorawlar bolsa, bul oqıwshınıń jazba jumısına “3” baha qoyıladı.

Eger oqıwshınıń jazba jumısındaǵı: a) berilgen sorawlardıń shamalap yarmına tuwrı juwap qaytarılǵan bolsa; b) juwaplarda eki-úsh tiykarǵı qáte bolsa yamasa tolıq juwap qaytarılmaǵan eki-úsh sorawlar qalsa; v) juwaplar oqıwshıda tayarlıqtıń sol basqısı ushın albette bolıwı kerek oqıw hám kónlikpe joqlıǵın kórsetse; g) sorawlarǵa juwaplar onsha mustaqil tárizde qaytarılmaǵan bolsa, bul oqıwshınıń jazba jumısına “2” baha qoyıladı.

Eger oqıwshınıń jazba jumısındaǵı: a) juwaplardıń kóbi nadurıs bolsa; b) oqıwshı sabaqqa kelgenine qaramay, kóp sorawlarǵa juwap qaytarmaǵan bolsa, bul oqıwshınıń jazba jumısına “1” baha qoyıladı.

### *1.2.7. Test dúziw hám test járdeminde bilimlerin baqlaw*

Tálim procesiniń tiykarı oqıwshılardıń biliw iskerligi balıp esaplanadı.

Klass shınıǵıwlarında oqıwshılardıń oqıw jumıslarına basshılıq qılıw hám basqarıw oqıtıwshı iskerliginiń tiykarǵı maselelerinen biri. Oqıwshınıń biliw iskerligin tuwrıdan tuwrı basqarıw hám oǵan basshılıq qılıw boyınsha bárshe ilajlar hár bir oqıwshı oqıw materiyalın mustaqil hám ańlı rawishte qabıl qılıwı, ańlap alıwı hám óziniń bolajaq iskerliginde qollawı dárejesine shekem iyelewge baǵdarlaydı.

Baqlaw islep, dúzetiw kiritiw jolı menen hár bir oqıwshınıń oqıw materiyalını úyreniw nátiyejesine tásir etip, jaqsılaw múmkin. Baqlawdıń mánisi hám áhimiyeti sonnan ibarat, birinshiden, ol hár bir oqıwshı tárepinen oqıw materiyalın ózlestiriwi qanday ótip atırǵanı, iyellengen bilimler hám kónilikpeler qanshelli tuwrı, bekkem hám bay ekenligi, oqıw dereginiń qaysı elementleri hám oqıtıwshı hámde oqıwshınıń oqıw procesindegi ózara iskerliginiń qaysı tárepleriniń

nátiyejeligi jeterli emesligi, oqıwshılar biliw iskerliginiń mazmunı hár qanday ózgerisler kiritiw zárúrligi haqqında maǵlıwmat beredi.

Ekinshiden baqlaw oqıwshılarǵa berilgen materiyaldı úyreniwdegi óz jetiskenlikler hám kemshiliklerin bahalay alıwı, óziniń keyingi jumısın tuwrı dawam ettiriw imkanın jaratadı.

Baqlawdı natiyejeli shólkemlestiriw ushın tómendegi metodikalıq jumıslar ámelge asırılıwı kerek:

- bárshe temalar hám shınıǵıw túrleri boyınsha baqlaw testlerin dúziw;
- oqıtıw maqsetinen kelip shıǵıp baqlaw tapsırmaların dúziw;

Test usılı járdeminde oqıwshılardıń ximiyadan bilim hám kónlikpelerin tekseriw dástúrlestirilgen tálim metodınıń usıllarınan biri bolıp esaplanadı. Test usılınıń jetiskenligi kóp tárepten oqıwshılardıń bilim dárejesine hám sabaq temasınıń mazmunına qarap testiń hár túrlerinen paydalanıwǵa hám olarǵa tiyisli tapsırmalardı izbe-iz dúze biliwine baylanıslı boladı. Ximiyanı oqıtıwda testtiń tómendegi túrlerinen paydalanıw usınıs etiledi.

1. JUWAP JAZILATUǴIN TEST. Ximiyanı dáslepki úyreniw procesinde oqıwshılarǵa qoyılatuǵın tiykarǵı talap ximiya tilin jaqsı ózlestiriw, yaǵniy ximiyalıq elementlerdiń belgilerin, zatlardıń formulaların, reakciya teńlemelerin mustaqil jaza biliwinde. Sana ushın oqıw procesinde 8-klass oqıwshılarınıń ózlestiriwin tekseriwde juwabı jazılatuǵın testlerden jeterlishe paydalanıw tiykari bolıp esaplanadı. Bunday testti 3 túrge bolıw múmkin:

Ximiyalıq insan kórsetiwshi test. Bunday testlerde elementtiń berilgen atına qarap, onıń belgisin jazıw, zattıń atına qarap, onıń formulasın jazıw, soraw shártine muwapıq reakciya teńlemelerin jazıw hám olardıń kerisin kórsetiwshi sorawlar beriledi. Test tapsırmalarında toshkiler, menen kórsetilgen, juwap jazılatuǵın orın qaldırıladı hám olardıń hammesi tuwrı juwap jazıwǵa arnalǵan bóladi.

1-mısal. Tómendegi atları keltirilgen elementlerdiń belgilerin jazıń:

A. Kislarod... V. Azot... S. Temir... D. Kalciye... Y. Altın...

2-mısal. Tómendegi atları keltirilgen kislatalardıń formulaların jazıń:

A. Xlorid.. V. Nitrat... S. Sulfat... D. Silikat... Y. Ortofosfat...

3-mısal. Tómenđegi formulalar keltirilgen duzlardıń atın jazıń:

A.  $AlSi_3...$  V.  $Fe_2(SO_4)_3...$  S.  $Mg(ON)Si...$  D.  $NaN_2RO_4...$  Y.  $SuSO_4...$

4-mısal. Tómenđegi reaksiya tiplerine tiyisli reaksiya teńlemelerin jazıń:

A. Birigiw... V. Ajralıw... S. Órin alıw... D. Almasiw...

Juwabın toltırılatuǵın test. Bunday testte qısqa juwap jazıwǵa orın qaldırıladı hám belgili sózler yamasa masele juwabı menen tóltiriladı. Test sorawı kóbinshe bir-birine jaqın bolǵan túsiniklerdiń ózlestiriwin anıqlaw ushın duziledi. Máselen, atom hám molekula, element hám apwayı zat, molyar hám molekulyar massa, izotop hám izobar hám basqalar.

1-mısal. Tómenđegi sózde qaldırılǵan orındı «atom» yamasa «molekula» sózleri menen toltırın:

Xana hawasında azot hám kislarod... lardan basqa, sinap... lardan hám suw... lardan ibarat puwlar barlıǵı anıqlandı.

2-mısal. 6,5 g cink suyultırılǵan sulfat kislata menen tolıq reakciyaǵa kiriskende normal shárayatta olshengen... litr vodarod ajraldı.

Juwabı qoyılatsuǵın test. Bunday test kóbinshe eki usılda jazılıp, onda birinshi usıldaǵı formula, túsinik yamasa sanlarǵa mas keliwshi juwaplar ekinshi ustinde berilgenlerden tabıladı.

1-mısal. I ustindegi formulalardıń janına II ustindegi juwaplardıń belgilengen háriplerin jazıń:

A.  $Al(ON)_3...$  A. kislata

V.  $Fe_2(SO_4)_3$  V. tiyekar

S.  $SaO$  S. duz

D.  $N_3RO_4...$  D. oksid

E.  $SO_2$  E. apwayı zat

Bul testniń juwabi tómenđegishe toltiriladı:

A.  $Al(OH)_3$  V.  $Fe_2(SO_4)_3$  S.  $SaO$  D.  $N_3RO_4$  Y.  $SO_2$

2-mısal. I ustindegi kalciydiń massası qasına olarǵa mas keliwshi II ustindegi berilgen atomlar sanın kórsetiwshi háriplerin duziń.

1. 40 g. A.  $3 \cdot 10^{23}$

- |    |        |                         |
|----|--------|-------------------------|
| 2. | 20 g.  | V. $6 \cdot 10^{23}$    |
| 3. | 10 g.  | S. $3.75 \cdot 10^{22}$ |
| 4. | 5 g.   | D. $7,5 \cdot 10^{22}$  |
| 5. | 2,5 g. | E. $1,5 \cdot 10^{23}$  |

II. ANIQ JUWAPLI TEST. Bul test túrinde berilgen soraw hám máselelerdiń hár birine tórt yamasa bes anıq juwaplar jazıladı hám latınsha A,V,S,D,E háripleri menen belgilenedi. Hárıp penen belgilenetuǵın juwaplardıń biri tuwrı hám tolıq boladı. Juwaplardıń 2 shi yamasa 3 shisi tuwrı bolgan jaǵdayda, olar aldın sanlar menen belgilenip, soń háripli juwapqa ótkeriledi. Testtegi juwaplar sorawdaǵı túsinik, nızamlıq hám ximiyalıq túsiniklerdiń tiykarǵı mánisinen shetke shıqpaǵan halda ǵana anıq boladı. Anıqlıq úyrenilip atırǵan nızamlıq hám hádiyeseler mánisin tolıǵraq tusınıp alıwǵa, olardı basqa nızamlıq hám hádiyeseler menen shiyelespewine járdem beredi.

Bunday test-sınaqtıń nátiyejesin kompyuter járdeminde islep shıǵıw múmkin bolǵanı ushın házirgi waqıtta, tiykarınan, testtiń sol túrinnen paydalanılmaqta hám ximiyadan basılıp shıqqan testke tiyisli derlik hamme qollanbalarda sol usıl jarıtılmaqta. Lekin olardaǵı test tapsırmalarda juwaplardıń anıq bolıwı, juwaplardı jalǵız háriplar menen belgilep, kompyuter isletiwge shárayat jaratıw usaǵan test dúziwge qoyılatuǵın talaplardan shetke shıǵıw jaǵdaylarında úshrap turadı.

Test dúziwde soraw hám maselelerdegi tanlanatuǵın juwaplardıń anıq bolıwın anıqlastırıw ushın mısallar keltiremiz.

1-mısal. Acetilen molekulasında uglerod atomınıń valent orbitalı qanday gibridlenedi? Buǵan juwaplar bir neshe túrde beriliwi múmkin.

1-jaǵdayda. 1. SR 2. SR<sup>2</sup> 3. SR<sup>3</sup>

A. 1 V. 2 S. 3 D. 1 hám 2 E. 2 hám 3

Lekin 1 hám 3; 2 hám 3 juwaplardı qoyıw tiykersız. Sebebi birdey molekuladaǵı uglerod atomınıń valent orbitalı bir waqıttıń ózinde hesh waqıt eki túrli gibridlenbeydi.

2-jaǵdayda A. s' V. s'<sup>2</sup> S. s'<sup>3</sup> D. s'<sup>3</sup>d E. s'<sup>3</sup>d<sup>2</sup>

Usağan juwaplardı qoyıwda qolaysız. Sebebi uglerod atomında d-orbital bolmağanı ushın D, Y jaǵdaylar hám anıq juwap bola almaydı. Sonday-aq juwaplardıń birinde «bilmeymen» sóziniń qoyılıwı anıqlıq principinen uzaq bolıp, ol oqıwshınıń izleniwine tosqınlıq qıladı. Bizińshe, sorawdı tómendegige uqsatıp dúzgende anıq juwapları kóp bolıwı múmkin:

Qaysı birikpe molekulasında uglerod atomınıń válent orbitalı s'-tipinde gibridlenedi?

A. Metan      V. Etilen      S. Acetilen      D. Benzol      E. Etan

Tuwrı juwap S.

2-mısal. Bul qaytar reaksiyada  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$  basım asqanda aralıq qaysı tárepke jılıyedi.

1. shepten óngá 2. Óńnan shepke 3. jılımaydı.

A. 1.      V. 2      S. 3      D. 1 hám 2      E. 2 hám 3

Bunda D hám Y anıq juwap bolalmaydı. Sebebi, máseleń, Y ti alsaq, bir waqıttıń ózinde basım asqanda aralıq óńnan shepke jılıyadı hám jılımaydı dep aytıw mániessiz bolıp bul test mazmunın shiyelestiredi. Demek, testiń tuwrı juwapı 1 de bolganda hár bir háripke 2 bir-birine qarama-qarsı juwap orınlastırıw usınıs qılınbaydı. Bunday jaǵdaylarda soraw hám juwaptıń formasın ózgerтип, anıq juwaplar kóbeytiriledi. Máseleń, 2-mısaldı tómendegishe kórsetiw múmkin. Bul qaytar reakciyada  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$  aralıq qanday tasir járdeminde shepten óngá qozǵaltıw múmkin?

A. Basımdı asırıp, V. basımdı kemeytirip, S. temperaturanı asırıp, D.  $\text{NH}_3$  niń koncentraciyasın asırıp, Y.  $\text{N}_2$  niń koncentraciyasın azaytıp

Tuwrı juwap A.

Bir test sorawınan anıq juwaplarınıń 2 wi yamasa 3 in tuwrı bolǵandaǵana hár bir háripke bir neshe juwaplardı orınlastırıw usınıs qılınadı.

3-mısal. Temir óz birikpelerinde qanday oksidleniw dárejesin payda qıladı?

1) +2; 2;      2) +3; 3      3) +4; 4;      4) +6

A. Tek 2      V. Tek 3,      S. 2 hám 3      D. 1,2 hám 3      E.

Juwaplardan biri tuwrı bolǵan testte tuwrı juwaptı anıqlaw tiykarı bolsa, 2 in yamasa 3 in tuwrı bólǵan juwaplarda tuwrı hám tolıq juwaplar jıyındısın tabıw tiykarǵı bolıp, bul testte tuwrı juwap Y. Qalǵan juwaplar tolıq bolmaǵanı ushın olar biykar etiledi.

1-mısal. Elementtiń ximiyalıq qásiyetin ózinde saqlaytuǵın eń kishi bólekshe: A. molekula. V. element, S. yadro. D. atom. Y. proton dep ataladı.

2-mısal. Avogadro sanına teń muǵdarda bólekshelar saqlawshı zat muǵdarı. A. atom massa, V. molekulyar massa, S. ekvivalent massa, D. mol, Y. gramm delinedi.

Máselelerdiń quramalıq dárejesi test baqlawına beriletuǵın waqıtqa qarap anıqlanadı. Qısqa waqıtta ótkiziletuǵın baqlawǵa test tapsırması sheshimi quramalı bolmaǵan, matematik ámeller ańsat orınlanatuǵın máselelerdi tanlaw kerek.

Sonı aytıp ótiw kerek, jami testtiń 40% in ortasha oqıytuǵın, 60% in jaqsı oqıytuǵın, 80% in ayırıqsha hám talantlı oqıwshılar, hammersin bolsa, tek talantlı oqıwshılar ǵana orınlay alatuǵın bolıwı kerek.

## 2.BAP. 9 KLASS XIMIYA KURSINIŇ EŇ TIYKARǒI TEMALARIN OQITIW PROCESINDE OQIWSHILAR BILIMIN DIAGNOSTIKA QILIW

### 2.1. 8-klass ximiya kursiniŇ eŇ tiykarǒı temalarin takrarlaw

8-klassta úyrenilgen pitkeriw qániygelik jumısı takrarlaw ushın dasturde 6 saat waqıt ajratılǵan.

*1-SABAQ. §1. Elementler Dáwirlik nızam hám Dáwirlik sistemasi nızam. Dáwir hám gruppalarda elementler qásiyetleriniŇ ózgeriwi.*

**Sabaqtıń maqseti:** D.I.MendeleevtiŇ elementler Dáwirlik sistemasi hám Dáwirlik nızam boyınsha 8-klassta alǵan bilimlerin takrarlaw hám atom dúzilisi haqqındaǵı túsinikler tiykarında keńrek teoryalıq bilimler beriw.

Sabaqtıń rejesi:

1. Dáwirlik nızam.
2. Dáwirlik nızamniŇ keyingi rawajlanıwı.
3. AtomniŇ dúzilisi.
4. Elektronlardıń energetik qabat hám qabatshalarda háreketleniwi.
5. Element qásiyetini dáwirlerde ózgeriwi.
6. Element qásiyetlerin gruppalarda ózgeriwi.

Oqıwshılar tárepinen 8-klassta ózlestirilgen Dáwirlik nızam, ximiyalıq elementler dáwirlik kestesi, atomlardıń dúzilisi haqqındaǵı bilim, kónikpe hám kónlikpeni (PQJ) sáwbet, mustaqil esaplar islew jolı menen takrarlap alınadı.

Ximiyalıq elementler hám olardıń birikpeleriniŇ qásiyetlerin úyreniwde Dáwirlik nızam hám Dáwirlik nızam basıp shıǵarılǵaninan keyingi ximiya páninde erisilgen teoryalıq hám ámeliy jetiskenliklerden keńrek paydalanıw kerekligi haqqında isenerli dáliller menen oqıwshılardıǵa tusındiriledi.

Sabaqtıń baslanıwında doskaǵa tómendegi sorawlardı jazıp, oqıwshılar dodalawǵa qoyıladı:

- 1) Dáwirlik nızam Mendeleev tárepinen hám atom dúzilisiniŇ zamanagóy teoryasına muwapıq qanday táriyplenedi?
- 2) Elementlerdi yadro zaryadları artıp barıwı menen olardıń qásiyetleri qanday ózgeredi?



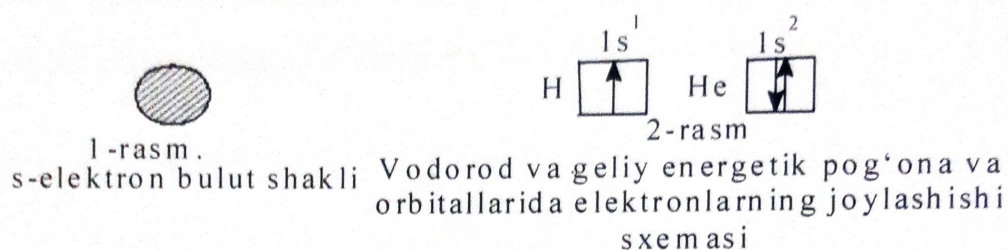
3) 19-tartip sanli elementtiñ qásiyetleri qanday bóladi?

4) Natriy, xlor hám argonniñ elektron dúzilis formulaların jazıñ hám salıstırıñ.

5) Izotoplar haqqında nelerdi bilesiz?

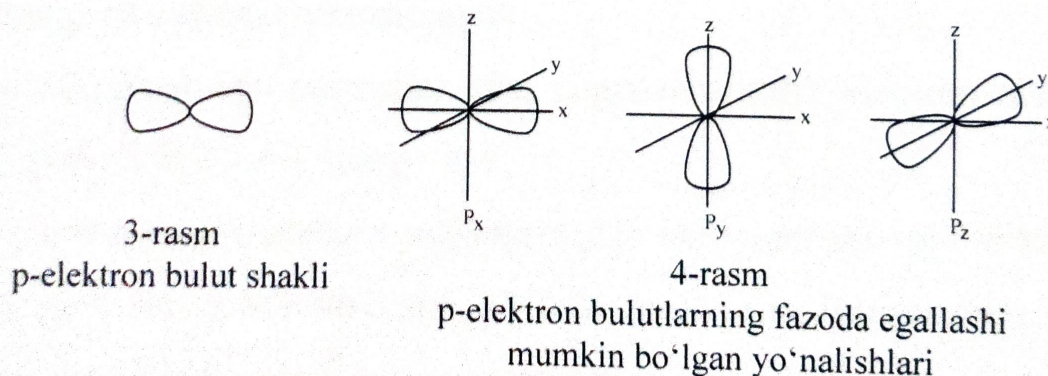
6) s, p, d-elektron bultlari haqqında nelerdi bilesiz?

s-elektron bult shár formasına iye, ol kosmosta tek birgana jaǵdaydi iyeleydi (1-súwret).



s- paǵanada ekewden artıq elektron ornalasa almaydı: (eger s-paǵanada eki elektron bar bolsa, olardıñ spinlari qarama-qarsı boladı), sanıñ ushın birinshi dáwirge hammesi bolıp eki element-vodrod hám geliy ornalasadı (2-súwret).

P-elektron bulti gantel formasına iye (3-súwret). kvant sanına muwapıq keletuǵın p-bultlar sanı úshke teń. Olar ózara úsh perpendikulyar jónelislerge iye (4-súwret).

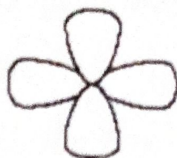


P-elektronlar ham ózlerine tán spinlerge iye bolǵanı sebepli bul energetik paǵanada birden altıǵa shekem p-elektronlar ornalasadı.

$N=2n^2$  formulaga muwapıq, ekinshi energetik paǵanada segiz elektron ornalasa aladı, bulardıñ ekewi s-elektronlar bolıp, altawı p-elektronlar. Solay etip, 2-dáwirde segiz elektron ornalasa alıwı túsiniqli bolıp qaladı.

2-dáwir neon Ne elementi menen tamamlanadı. Neon atomında s- hám p- elektronlar ornalasıwı elektron formulada sáwlelenedi:  $+10 \text{ Ne } 1s^2 2s^2 2p^6$

Bul formulada háripler aldına qoyılğan sanlar bas kvant sanın, yaǵniy sol paǵananı toltiriwshi elektronlar menen yadro arasındaǵı ortasha aralıqtı kórsetedi hámde orbita ólshemin hám energiyasın bólistiredi. s, p, d háripleri bolsa elektron bult formasın (belgili dárejede paǵana energiyasın) kórsetedi. Háriptiń on tarepi ústine qoyılğan san sol paǵanashaǵa jaylasqan elektronlar sanın bildiredi. d- elektronlar óz háreketleri nátiyejesinde kosmosta jánede quramalı formaǵa iye bolǵan bultlar payda qıladı (5-súwret).



5-súwret  
d-elektron bulut shakli

Bunday formadaǵı bultlar kosmosta bes turli jónelis boylap ornalasıwı dáliylengen. Eger elektronlar qarama-qarsı (antiparallel) spinlerge iye bolıwın názerde tutsaq, bunday elektronlardıń sanı bir atomda 1 den 10 ǵa shekem bolıwı múmkin. Bultları quramalı formaǵa iye bolǵan elektronlar d-elektronlar dep ataladı. Atomnıń úshinshi energetik paǵanasında eki s-elektron, altı p-elektron, on d-elektronlar, hammesi bolıp 18 elektron ornalasa aladı.

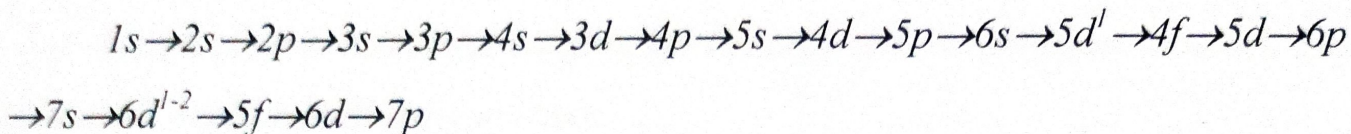
Dáwirlik sistemada paǵanalar hám paǵanashalardıń elektron menen tolıwı tómendegi sistema boyınsha ámelge asadı:

1. *Dáwir baslanıwı jańa elektron paǵana payda bolıwı menen mas keledi. Hár bir dáwir inert gaz benen tamamlanadı. Olarda (geliyedan basqa) sırtqı paǵana 8 elektronnan ibarat hám  $ns^2 np^6$  (n-bas kvant sanı) simvolikasına iye.*

2. *Bas hám qosımsha toparshalar elementleri elektron paǵanalari tolıp barıwı menen pariqlanadı. Bas toparlardaqı bárshe elementlerde yamasa sırtqı s-paǵanasha (I hám II toparlar s-elementleri), yamasa sırtqı p-paǵanasha (III hám IV topar p-elementleri) tolıp baradı. Úsh dekadadan (Sc-Zn, Y-Cd, La-Hg) ibarat birinshi qosımsha toparshalarda ishki d-paǵanashalar tolıp baradı hám olar d-*

elementler dep ataladi. Lantanoidli hám aktinoidlilar ekinshi qosimsha toparshalarında jánede kishirek bolgan *f*-paǵanashalar tolıwı júz beredi hám olar *f*-elementler dep ataladi.

Ulıwma alganda energetik qabıq hám qabıqshalarınıń elektron menen tolıp barıwın tómendegi tartıptı súwretlew múmkin:



Sabaq dawamında sabaqlıqtaǵı §1,2,3 lar mustaqil úyreniledi hám tómendegi tiykarǵı túsiniklerge oqıwshılar dıqqatı qaratıladı.

- 865-923 jillarda *Abul Bakr Muhammed ibn Zakariyeo ar-Roziye* zatlardı klasslarga ajratıwǵa háreket qılǵan;
- 1012-1023 jillarda *Abul Ali ibn Sino* tárepinen *dárilik* zatlar *ápwayı* hám *quramalı dári*lerge klasslanıp, 811 *apwayı* *dári*lerdiń *ati* alıpbe tartibinde *duzip shıǵılǵan*;
- *XVIII ásirde* 30 *element* belgili edi;
- *XIX ásirde* 60 *tan artıq element* belgili bólǵan;
- *Nemis alımları I.Depereyner (1829) hám L.MeJer (1864), ingliz alımları U.Odling hám J.Nyulends (1863), fransuz alımları J.Dyuma hám A.Shankurtua hámde basqa alımlar ximiyalıq elementlerdi sistemalastırıwǵa háreket qılǵan*;
- *Sistemalastiriw mashqalasin 1869 jilda rus alimi D.I.Mendeleyev tabıslı juwmaqlaǵan*;
- *X-(rentgen) nurlarınıń ashılıwı (nemis alımı K.Rentgen, 1895)*
- *Radioaktivliktiń ashılıwı (fransuz alımı A.Bekkerel, 1896)*
- *Elektronniń ashılıwı (ingliz alımı J.Tomson, 1897)*
- *Atom yadrosi zaryadi elementtiń dáwirlik sistemadagi tartıp nomerine teńligi (ingliz alımı D.Mozli, 1913)*
- *Yadro dúzilisiniń proton-neytron teoryasınıń jaratılıwı (rus alımları D.D.Ivánenko hám E.N.Gapon hámde nemis alımı V.Geyzenberg, 1932)*

*Uyge tapsırma:*

1. 8-klass ximiya sabaqlığına tiyisli temalardı hám sabaqlıqtağı uyrenilgen §1,2,3 lerdi oqıw, soraw hám tapsırmalardı orınlaw.

2. Tema boyınsha test tapsırmalardı sheshiw.

*2-SABAQ. §4. Ximiyalıq baylanıstıń tiykarǵı túrleri: kobalent (polyarlı hám polyarsız), ionlı, metall baylanıslar.*

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılardıǵa 8-klassta úyrenilgen ximiyalıq baylanıs tabiyatı, túrleri hám elementlerdiń salıstırma elektr terisligi, qattı zatlardıń dúzilisi hám kristall pánjereler haqqındaǵı teoryalıq bilimlerin takrarlaw hámde tereńlestiriwden ibarat.

**Sabaqtıń rejesi:**

1. Ximiyalıq baylanıs.
2. Ximiyalıq baylanıs túrleri.
3. Elementlerdiń wálent imkaniyatları.
4. Oksidleniw dárejeleri.

Sabaqta birikpelerdiń qásiyetleri olardıń ximiyalıq baylanıs tabiyatına baylanıslıǵın túsindiriwdi tómendegi sorawlar izbe-izligi tiykarında sawbetlesiw formasında shólkemlestiriw arqalı ámelge asırıw maqsetke muwapıq boladı:

1. Ximiyalıq baylanıslardıń qanday túrlerin bilesiz?
2.  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{N}_2$  molekullari qanday baylanısqa?
3.  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$  molekullarındaǵı baylanıs tabiyatı qanday?
4. Elektr terisligi bir-birinen keskin parıqlanıwshı atomlar arasında qanday baylanıs payda boladı?
5. Suw ne ushın suyuq agregat jaǵdayında boladı?
6. Ammiaktıń suwdaǵı eritpesinde qanday baylanıs payda boladı?
7. Metallardıń elektr hám ıssılıq ótkiziwshenligin qanday túsindiriw múmkin?

Oqıwshılardaǵı bar pitkeriw qániygelik jumısı tiykarında tema qısqasha bayan etiledi.

• *Ximiyalıq baylanıs -eki yamasa onnan artıq atomlardıń ózara tásirlesiwi bolıp, bunda ximiyalıq turaqlı eki- yamasa kóp atomlı sistemalar (máselen: molekula yamasa kristall) júzege keledi.*

• *Baylanıs jónelisi-molekulanıń kosmoslıq strukturasını, formasın belgileydi;*

• *Baylanıs polyarlı-baylanıs oǵı atırıpında uluwma elektron jubınıń bólistiriliwi asimmetriyası menen belgilenedi;*

• *Baylanıs -atomlardı baylanıstırıp turıwshı elektron jupları sanı menen anıqlanadı;*

• *Baylanıs uzunlıǵı-atom yadroları arasındaǵı aralıqtıń jaǵdayı (nm lerde ólshenedi);*

• *Baylanıs energiyası-baylanıstı úziw ushın orınlanatuǵın jumısqa teń (kJ/mol larda ólshenedi)*

• *Atomlardıń uluwma elektron jubı járdeminde payda qılǵan baylanısı kobalent baylanıs dep ataladı:*

✓ *Ximiyalıq element atomınıń uluwma elektron jubın ózine tartiw qásiyeti elektro terislik dep ataladı*

a) *Elektroterislikleri mánisi bir túrli bólǵan atomlar arasındaǵı kobalent baylanıs polyarsız kobalent baylanıs dep ataladı (uluwma elektron jubı qońsı yadrolar arasında simmetrik ornalasadı);*

b) *Elektroterislikleri mánisi túrlishe bolǵan atomlar arasındaǵı kobalent baylanıs polyarlı kobalent baylanıs dep ataladı (uluwma elektron jubı yadrolardan bir tarepke jılıǵan jaǵdayda boladı);*

• *Atomlar elektron biriktiriw yamasa joǵaltıwınan payda bolǵan bóleksheler ionlar dep ataladı*

• *Ionlardan payda bolǵan birikpeler ion birikpeler dep ataladı*

• *Ionlar arasındaǵı baylanıs ion baylanıs dep ataladı*

• *Elektronlar beriw procesi oksidleniw dep ataladı*

• *Elektronlar qabıl qılıw procesi qaytarılıw dep ataladı*

- Elektrterisligi úlken bolgan elementler menen vodarod atomı arasında júzege keletuǵın ekinshi dárejeli ximiyalıq baylanıs vodarod baylanıs delinedi
- Metallarda oń ionlar hám uluwma elektronlar arasında júzege kelgen ximiyalıq baylanıs metall baylanıs dep júrgiziledi

*Uyge tapsırma:*

1. 8-klass sabaqlıǵınan III-baptı tákrarlaw.
2. Sabaqlıqtaǵı §4 ti oqıw.
3. Tema boyınsha test tapsırmaların sheshiw.

*3-SABAQ. §5. Elementler válent imkaniyatlari hám olardıń oksidleniw dárejesi*

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılarǵa birikpelerdegi elementlerdiń válentligi hám oksidleniw dárejeleri haqqında ilimiy túsinikler beriw.

**Sabaq rejesi:**

1. Válentlik
2. Oksidleniw dárejesi

Oqıwshılar 7-klassta válentlik túsinigi menen tanısqań. Bul túsinik atom-molekulyar táliymat tiykarında tusındirilgen bolıp, 8-klasstada, 9-klasstada yamasa tolıq ximiya kursın úyreniw dawamında saqlanıp qaladı.

Dáwirlik nızamınıń tiykarǵı túsinikleri hám Dáwirlik nızam tiykarında kelip shıǵatuǵın sheshimler, atom dúzilis haqqındaǵı bilimler tiykarında oqıwshılar 8-klassta oksidleniw dárejesi túsiniklerinde ózlestirip alǵan.

Oqıwshılar “válentlik”, “oksidleniw dárejesi” dep atalǵan túsiniklerdi hám bul eki túsinikti bir-birinen parqın ajırata aladıma? Ximiya pániniń teoryalıq tiykarların úyreniwde hár eki túsinikten paydalana aladıma?

Sabaq joqarıdaǵı eki sorawdı aydınlastırıp alıw ushın turli pedagogik tehnalogiya metodlarınan paydalanǵan jaǵdayda shólkemlestiriledi.

Sabaqtıń basında klass doskasına jazılǵan tómendegi eki variyantta jazılǵan tapsırmalardı mustaqil islewi menen baslanadı. Doskada eki oqıwshı isleydi, qalǵan oqıwshılar dápterlerine jazıp isleydi.

1-variant: Tómen degi zatlar quramındaǵı elementlerdiń válentligin anıqlań:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_3\text{O}$ .

2-variant: Tómen degi zatlar quramındaǵı elementlerdiń oksidleniw dárejelerin anıqlań:  $\text{CO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Co}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_3\text{O}$ .

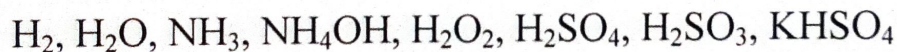
Oqıwshılar tárepinen orınlangan mustaqıl jumıstıń nátiyejeleri tiykarında, oqıtıwshı tárepinen juwmaqlanadı hám jańa tema tusındiriw dawam etedi.

- Válentlik-bul belgili element atomınıń turaqlı belgilengen sandagi basqa element atomlari menen birige alıw qabılıyeti esaplanadı.

- Elementtiń válentligi sol element atomınıń basqa element atomı menen baylanıstırıp turıwshı uluwma elektron jup sanı menen anıqlanadı

- Oksidleniw dárejesi-atom ionǵa aylangan jaǵdayda (yaǵniy, uluwma elektron jubı kúshli elektroteris atom tarepke tolıq jılıǵan jaǵdayda) molekuladaǵı atomda payda bolıwshı shártli zaryad

A) Tómen degi zatlardaǵı hár bir element atomınıń oksidleniw dárejesin anıqlań hám válentligi menen salıstırıń:



B) Birikpelerdagi elementlerdiń oksidleniw dárejelerin anıqlawda tómen degilerge itibar beriw kerek:

1. Bir atomli ion oksidleniw dárejesi onıń zaryadına teń
2. Vodarod metall gidridlerinde  $-1$ , qalǵan bárshe birikpelerinde  $+1$  oksidleniw dárejesine iye
3. Kislarod kópshilik birikpelerde  $-2$ , ftor menen birikpelerinde  $+2$ , peroksidlerde (E-O-O-E)  $-1$  oksidleniw dárejesine iye
4. Ftor bárshe birikpelerinde  $-1$  oksidleniw dárejesine iye
5. Silti metallar bárshe birikpelerinde  $+1$  oksidleniw dárejesine iye
6. II topar bas toparsha elementleri bárshe birikpelerinde  $+2$  oksidleniw dárejesine iye
7. Apwayi zatlardaǵı atomlar nol oksidleniw dárejesine iye
8. Bir birikpedegi bárshe elementlerdiń oksidleniw dárejeleriniń arifmetik jıyındısı nolge teńligi ushın sol birikpedegi oksidleniw dárejesi belgili bolgan

elementler járdeminde birikpedegi basqa elementlerdiń oksidleniw dárejesin anıqlaw múmkin (mn:  $K_2SO_4$  da  $[+1 \cdot 2] + [6] + [-2 \cdot 4] = 0$ ;  $K_2Cr_2O_7$  da Cr niń oksidleniw dárejesi neshega teńligin tómendegishe esaplap tabıladı:  $[+1 \cdot 2] + [x \cdot 2] + [-2 \cdot 7] = 0$ ;  $-2 \cdot x = 2 - 14$ ;  $-2 \cdot x = -12$ ;  $x = 6$ )

9. Kóp elementler ózgeriwsheń oksidleniw dárejelerine iye

10. Elementtiń eń joqarı oksidleniw dárejesi onıń dáwirlik sistemada jaylasqan topar nomerine teń

11. Metallemlerdiń vodarod penen birikpelerinde oksidleniw dárejeleri -4 ten (IV topar elementleri) -1 shekem (VII topar elementleri) ozgeredi. Bul metallemler atomı vodarod atomlarınan tartıp alatuǵın elektronlar sanı menen anıqlanadı.

*Uyge tapsırma:*

1. 8-klass sabaqligınan ximiyalıq baylanıslar bólimin takrarlań.
2. Sabaqlıqtaǵı §4 ti óqiń
3. §4 taǵı soraw hám tapsırmalardı orınlań

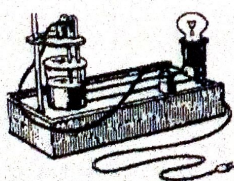
*4-SABAQ. §6. Elektrolitlik dissotsatsyalaniw teoryası*

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılardıǵa elektrolitlik dissotsatsyalaniw teoryasınıń hám mexanizmin ilimiy tiykarda tusındırıw.

**Sabaqtıń rejesi:**

1. Elektrolitler.
2. elektrolitemesler.
3. Dissotsatsiya teoryası.
4. Elektrolitlik dissotsatsiya teoryasınıń zat tabiyatına baylanıslığı.
5. Gidroliz.

Sabaqtı tómendegi tájriybe menen baslaw maqsetke muwapıq.



6-rasm.

Elektr ótkiziwsheńlikti tekseriw asbabı járdeminde tómendegilerdiń elektr ótkiziwsheńligin sınap kóriń (6-súwret):

A) distillengen suw



- B) as duzi eritpesi
- C) spirt
- D) óyiwshi natriy eritpesi
- E) sulfat kislata eritpesi

A) hám S) jaǵdaylarda ne ushın lamposhka janbadı? Qalǵan jaǵdaylarda ne ushın lamposhka jandı?

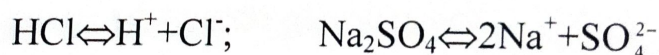
Bul sorawlarǵa oqıwshılardıń pikirlerin bilgennen soń oqıtıwshı oqıwshılar pikirlerin juwmaqlaydı hám sabaqtı bayan etedi.

- Eritpeleri yamasa suyuqlanbalari elektr toǵın otkizetuǵın zatlar elektrolitler dep ataladı.

- Eritpeleri yamasa suyuqlanbalari elektr toǵın ótkermeytuǵın zatlar elektrolitemesler dep ataladı.

- Elektrolittiń suw yamasa basqa polyarlı eritiwshi tásirinde eritiwde hámde joqarı temperatura tásirinde suyıqlanganda ionlarga ajralıw hadiyresi elektrolitlik dissocacyalaniw dep ataladı

- Elektrolitik dissotsatsyalaniw protsesi qaytar reaktsya.



- Elektrolitik dissotsatsyalaniw teoryasin 1887 jilda S.Arenius ashqan.

- Eritpedegi elektrolit molekularin qansha bólimin ionlarga ajralganligin bildiriwshi úlkenlik dissocacyalaniw dárejesi dep ataladı hám  $\gamma$   $\alpha$  háribi menen belgilenedi.

$$\alpha = \frac{\text{ionl arg a ajra lg an molekula soni}}{\text{eritish uchun olingan mod da molekula soni}}$$

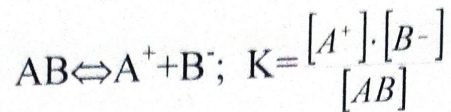
- Belgili temperaturada dissocaciyanıǵan molekular sanınıń, erigen zattıń dáslepki molekuları sanına qatnası elektrolittiń dissocacyalanıw dárejesi ( $\alpha$ ) dep ataladı

- Dissocacyalanıw dárejesi eritiwshi hám erigen elektrolit tabiyatına, eritpe konsentracyasına, temperaturaǵa baylanıslı boladı

- Dissocacyalanıw hám dáslepki molekular arasındaǵı aralıq konstantası dissocacyalanıw konstantasi dep ataladı

- Dissocacyalanıw konstantası eritiwshi hám erigen elektrolit tabiyatına, temperaturağa baylanıslı boladı, lekin konsentracyasına baylanıslı bolmaydı

- Dissocacyalanıw konstantası tomendegishe kórsetiledi:



Bunda:  $[A^+]$  hám  $[B^-]$  zatlardıń aralıq waqıttaǵı koncentraciyası.

$[AB]$ -elektrolittiń aralıq waqıttaǵı koncentraciyası.

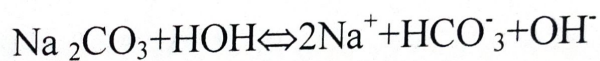
Juda kúshsiz elektrolitler ushın :  $K = C\alpha^2$  bunnan  $\alpha = \sqrt{\frac{K}{C}}$  yamasa  $C = \frac{K}{\alpha^2}$

$K$ =dissotsatsyalanıw konstantası.

$C$ =elektrolit (juda kúshsiz) konsentrtsiyası

$\alpha$ =dissocacyalanıw dárejesi.

- Kúshli tiykar hám kúshsiz kislatadan payda bolgan duzlar ( $KNO_2$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $K_2S$  hám) suwda eritilgende gidrolizlenedi.



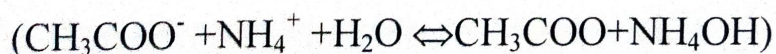
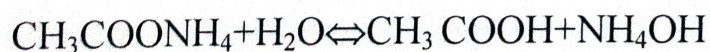
Bunday duzlardıń suwdaǵı eritpesi siltili ortalıqqa iye boladı.

- Kúshsiz tiykar hám kúshli kislata payda bolgan duzlar ( $ZnCl_2$ ,  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $Cu(NO_3)_2$ ) suwda eritilgende gidrolizlenedi.

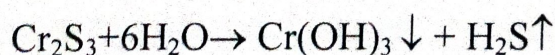


Bunday duzlardıń gidrolizleniwinen ortalıq kislatalı boladı.

- Kúshsiz tiykar hám kúshsiz kislatadan payda bolgan duzlar ( $(NH_4)_2CO_3$ ,  $COONH_4$ ,  $Cr_2S_3$ ) gidrolizlengende payda bolgan jańa tiykar hám kislatanı úshlige qarap ortalıq túrlishe boladı. Yaǵniy gidroliz aqırına shekem baradı.



- Juda kúshsiz tiykar hám juda kúshsiz kislatadan payda bolgan duzlardıń gidrolizi aqırına shekem payda boladı.



Bunday jaǵdayda eritpeni ortalıǵı gidroliz nátiyejesinde payda bolgan kislata hám tiykardıń kúshine qarap kúshsiz kislata yamasa kúshsiz siltili boladı.

- Kúshli tiykar hám kúshsiz kislatadan payda bolgan duzlar gidrolizlenbeydi.

*Mustaqil sheshiw ushin maseleler.*

1. Alyuminniy xlorid, kaliy karbonat, natriy xlorid duzlarınıń gidrolizleniw reakciyasın molekulyar, ionlı kóriniste jazıń. Eritpeniń ortalıǵı qanday boladı.
2. Alyuminy sulfat duzınıń aqırına shekem gidrolizleniwi ushin ne kesent qıladı. Sebebin reakcyá teńlemelerinde jazıp túsindiririń.
3. Alyuminy sulfat duzı eritpesine tómendegi duzlardıń eritpeleri qosıladı. Qaysı jaǵdayda alyuminy gidroksidi shókpesi túsedi. 1- $\text{Na}_2\text{S}$ ; 2-  $\text{CuCl}_2$ ; 3-  $\text{KNO}_3$  payda bolgan procestiń reakciya teńlemelerin jazıp tusındiriń
4. Duzlardıń gidrolizleniwi nátiyejesinde eritpeniń ortalıǵı qanday bolıwı nelerge baylanıslı.
5. Temir (III)-xlorid duzınıń gidrolizleniwin qanday faktorlar kúsheytedi?
6.  $\text{Ca}_3\text{P}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$  hám  $\text{CaC}_2$  lerdı gidrolizleniw reaksiya teńlemelerin jazıń.
7. Lity korbanat, temir(III)-sulfat duzları gidrolizlengende eritpe ortalıǵı qanday boladı?
8. Anionlar hám kationlar esabınan gidrolizge úshraǵan duzlarǵa bes misal keltiriń.

*Úyge tapsırma:*

1. 8-klass ximiya sabaqlıǵınan elektrolitlik dissocıyalanıw temasın takrarlaw.
2. Sabaqlıqtagı §6 soraw hám tapsırmalardı orınlaw.
3. Tema boyınsha test tapsırmalardı sheshiw.

*5-SABAQ. §7. Metallemeslerge uluwma hárakteristika*

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılarga metallemeslar hám olardıń qásiyetleri haqqında uluwma túsiniqler beriw.

Oqıwshılar 7-8 klasslarda vodarod, kislarod, galogenlar, kúkirt, azot, fosfor usaǵan metallemeslar menen tanısqań hámde olardıń elementler Dáwirlik sistemasındaǵı orınları haqqında maǵlıwmatqa iye. Sonıń ushin oqıwshılarga

metallemeslerdın uluwma qásiyetlerin kórsetiwshi qásiyetleri haqqında keńeytirilgen maǵlıwmatlardı beriw maqsetke muwapıq boladı.

Oqıwshılar menen tómendegi sorawlarǵa juwap beriw menen sabaqtı shólkemlestiriw múmkin:

1. Tómendegi elementlerdın oksidlewshilik hám qaytarıwshılıq manisi qanday ózgeredi?

Si, B, H, P, C, S, J, N, Cl, O, F

Ne ushın ftor eń kúshli elektroteris element bolıp esaplanadı?

2. Sizge tanıs metallemeslerdın agregat jaǵdayına qarap toparlarǵa ajratıń.

3. Ftor atomı tek I válentli yamasa -1 oksidleniw dárejesin payda qıladı. Basqa galogenler, máselen, xlor -1, 0, +1, +3, +5, +7 oksidleniw dárejelerinde kórsetiwi sebebin atom dúzilisi tiykarında tusındiriń.

4. Metallemeslerdın metallarǵa tásirin kórsetiwshi reaksiya teńlemelerin jazıń. Payda bolgan birikpeler qanday ximiyalıq baylanıs tiykarında birigedi?

5. Metallemeslerdın vodarodlı birikpeleri payda bolıw reaksiya teńlemelerin jazıń.

6. Kislarod menen payda qılǵan kislatalı oksidlerdın qanday ximiyalıq qásiyetlerin bilesiz?

7. Inert elementlerdın ximiyalıq reaksiyalarǵa kirise almawın qanday tusındirse boladı?

Sol sorawlar tiykarında alınǵan pikirlerge qosımsha tarzde oqıtıwshı temanı bayan qıladı.

*Úyge tapsırma:*

1. 8-klass sabaqlıǵınan metallemeslerge tiyisli temanı takrarlaw

2. Sabaqlıqtan §7 ti oqıp, soraw hám tapsırmalardı orınlaw.

Tema boyınsha test tapsırmalardı orınlaw:

1. Galogenlar tómendegi uluwma qásiyetlerge iye:

A) gaz jaǵdayda eki atomli molekula jaǵdayında boladı

B) siltili metallar menen ion baylanıslı, qattı zatlar payda qıladı

- C) vodarod hám uglerod kobalent baylanıslı birikpeler payda qıladı  
D) tek oksidlewshi qásiyetlerge iye  
E) A, B, C juwaplar tuwrı

2. 1 mol «X» zat 1 mol suw menen reaksiyağa kirisip, 1 mol kislarod hám 2 mol vodarod ftorid payda qıladı. Sol zattı kórsetiń.

A)  $F_2$  B)  $OF_2$  C)  $F_2O_3$  D)  $HOF$  E) Bul tiptegi reaksiya payda bolmaydı

3. Tómen degi birikpelerdiń qaysıları kislarodtıń oksidleniw dárejesi nolden kishi?

1)  $Na_2O$  2)  $H_2O_2$  3)  $KNO_3$  4)  $F_2O$  5)  $Na_2O_2$  6)  $KClO_3$

A) 1,2,3,4,5 B) 2,3,4,5,6 C) 3,4,5,6,1 D) 4,5,6,1,2 E) 5,6,1,2,3

4. 1,5 mol gaz jaǵdayındaǵı kislarod n.j da qansha kólemde iyeleydi?

A) 5,6 l B) 11,2 l C) 22,4 l D) 33,6 l E) 44,8 l

5. 11 g temir (III)-sulfidti tolıq eritiw ushın 20 % li xlorid kislata eritpesinen qansha kerek boladı?

A) 2,28 g B) 9,12 g C) 4,56 g D) 45,6 g E) 55,5 g

6. 10 g cink hám 10 g kúkirtti qızdırıp, qansha cink sulfidin alıw múmkin?

A) 10 g B) 20 g C) 14,9 g D) 5,8 g E) 58 g

7. Elementtiń tartıp nomeri artıwı menen tómendegi qatarda kislatalıq qásiyeti qanday ózgeredi:  $N_2O_3 \rightarrow P_2O_3 \rightarrow As_2O_3 \rightarrow Sb_2O_3 \rightarrow Bi_2O_3$

A) Kúsheyedi B) kemeyedi C) ózgermeydi

D) Kúsheyedi, sóń kemeyedi E) olar kislatalıq qásiyetke iye emes

8. Natriy nitrit -  $NaNO_2$ ;

A) tek qaytarıwshı

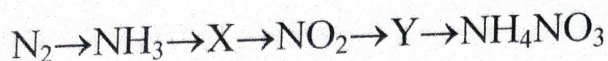
B) tek oksidlewshi

C) ham qaytarıwshı ham oksidlewshi

D) oksidlewshide qaytarıwshıda emes

E) formulası nadurıs berilgen

9. Tómen degi ózgerisler menen baratuǵın reaksiyalar shinjirda X hám Y zatlardı anıqlań.



A) NO hám HNO<sub>3</sub>      B) N<sub>2</sub> hám HNO<sub>2</sub>      C) NO hám NH<sub>3</sub>

D) NH<sub>4</sub>OH hám HNO<sub>3</sub>      E) HNO<sub>2</sub> hám NH<sub>4</sub>OH

10. 16 kg suyuq kislarod gaz jaǵdayında qansha kólemdi iyelleydi (n.j.)?

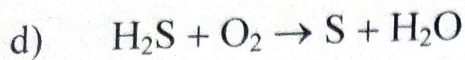
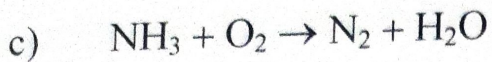
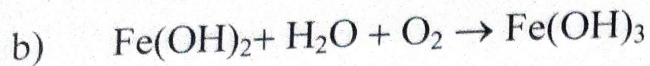
A) 11200 l      B) 22400 l      C) 5600 l      D) 33600 l      E) 22,4 m<sup>3</sup>

*6-SABAQ. Baqlaw jumısı.*

Sabaqtıń maqseti: Oqıwshılardıń ótilgen temalar boyınsha alǵan teoryalıq bilimlerin bekkemlew hámde pikirlew qabılıyetlerin asırıw.

*Baqlaw jumısı ushın maseleler*

1. Dáwirlik sistemadagi II dáwir VI topar hám III dáwir VII topar elementleriniń atom dúzilisin jazıń hám yadro quramın anıqlań.
2. Tabiiy xlordıń salıstırma atom massası 35,45 ga teń bolıp,  $_{17}\text{Cl}^{35}$  hám  $_{17}\text{Cl}^{37}$  izotoplarınıń aralaspasınan ibarat. Tabiiy xlor quramındaǵı hár bir izotop massa úlesin anıqlań.
3. VI toparǵa tiyisli element oksidlerinen biri quramında 50 % kislarod bar. Sol elementti anıqlań.
4. Vodarod penen RH<sub>3</sub> quramlı birikpe payda qılatuǵın elementtiń joqarı oksidi quramında 74 % kislarod bar. Sol elementtiń atın aytıń.
5. Tabiiy bor  $_{5}\text{B}^{10}$  (18 %) hám  $_{5}\text{B}^{11}$  (82 %) izotopları aralaspasınan ibarat bolsa, onıń ortasha salıstırma atom massasin anıqlań.
6. S<sup>-2</sup> ionınıń elektron dúzilisi qaysı element atomı yamasa ionınıń elektron dúzilisine uqsas boladı?
7. Alyuminy atomınıń yadrosına α-bólekshelar tásir ettirilse praton payda boladı. Bul proceste qaysı element izatopı payda boladı? Payda bolgan yadro reaksiyası sxemasın duzip juwap beriń.
8. Tómendegi birikpelerdiń dúzilis formulaları jazıń: K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KClO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
9. Tómendegi oksidleniw-qaytarılıw reaksiyaların elektron-balans usılı boyınsha teńleń:
  - a)  $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$



10. Bir moldan alıngan tómenдеgi duzlar dissocacyalanganda neshe ionlarǵa ajraladı?

- a)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$     B)  $\text{AgCl}$     C)  $\text{K}_2\text{CO}_3$     D)  $\text{FeCl}_3$

*Baqlaw jumısı ushin test tapsırmalar*

1. Natriyden argonga shekem bolǵan elementlerde:

1. metallıq qásiyetleri kúshsizlenip baradı
2. metallemeslik qásiyetleri artıp baradı
3. metallemeslik qásiyeti tómenlep baradı
4. elektrterisligi kemeyip baradı
5. oksidlewshilik qásiyeti artıp baradı
6. atom radiusı artıp baradı
7. yadrodaǵı pratonlar sanı artıp baradı

A) 1, 2, 3, 4; B) 1, 2, 5, 7; C) 1, 5, 6, 7;

D) 2, 5, 6, 7; E) 1, 2, 5, 6;

2. Atom radiuslari artıp barıwı tartibinde jaylasqan elementler qatarın kórsetiń.

A) F, O, N, C    B) C, N, O, F    C) P, Si, Al, F

D) O, Fe, H, Cl    E) Al, Mg, P, S

3. Salıstırma elektrterisligi eń joqarı bolǵan element jaylasqan topar hám dáwirdi kórsetiń.

A) I, 6; B) VI, 2; C) I, 3; D) VII, 5; E) VII, 4;

4. Eń kúshli oksidlewshi elementtiń dáwirlik sistemadaǵı ornın anıqlań (topar hám dáwir boyınsha).

A) I, 1; B) III, 2; C) V, 7; D) VII, 7; E) VII, 2;

5. Qaysı elementler dáwirlik sistemaniń II hám VI toparında jaylasqan?

1)  $\dots 2s^2$ ; 2)  $\dots 3p^3$ ; 3)  $\dots 4p^6$ ; 4)  $\dots 2p^4$ ; 5)  $\dots 3p^4$ ;

A) 1, 4, 5; B) 1, 2, 3; C) 3, 4, 5; D) 4, 5, 6; E) 1, 3, 6;

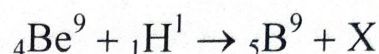
6. Vodarod penen  $RH_4$  quramlı birikpe payda qılatuđın elementtiń joqarı oksidi quramında 72,72 % kislarod bolsa, sol elementti anıqlań.

A) C; B) S; C) Ti; D) Ge; E) Pb;

7. Izatoplardan biriniń atom yadrosında neytronlar bolmaydı. Sol elementti kórsetiń.

A) Cl; B) Au; C) Ag; D) H; E) He;

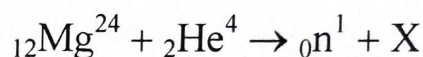
8. Tómendegi yadro reaksiyasında qaysı bólekshe payda boladı?



A) elektron; B) proton; C) pozitron;

D)  $\alpha$ -bólekshe; E) neytron;

9. Tómendegi yadro reaksiyasında qaysı element izatopi payda boladı?



A) Mg; B) Al; C) S; D) P; E) Si;

10. Tek ion baylanıslı zatlar payda qıla alatuğın elementler juplasqan qatarın anıqlań.

1) K; 2) C; 3) Cl; 4) F; 5) N; 6) S;

A) 1 hám 3; 1 hám 4; B) 3 hám 4; 4 hám 5; C) 5 hám 6; 4 hám 6;

D) 6 hám 3; 4 hám 5; E) 1 hám 5; 3 hám 4;

11. Polyarsız kobalent baylanısqa iye bolgan zatlar qatarın kórsetiń.

1)  $H_2$ ; 2)  $Cl_2$ ; 3)  $NCl_3$ ; 4)  $PH_3$ ; 5) KCl; 6)  $H_2S$ ;

A) 1, 2, 6; B) 2, 3, 5; C) 3, 4, 5; D) 4, 5, 6; E) 2, 3, 4;

12. Nitrat kislatasındađı azottiń oksidleniw dárejesin hám válentligin kórsetiń.

A) +5 hám IV; B) +5 hám V; C) +3 hám IV; D) +4 hám V; E) +5 hám VI;

13. Donor-akseptor baylanısqa iye bólğan zatlar qatarın anıqlań.

1) CO; 2)  $CO_2$ ; 3)  $NH_4Cl$ ; 4)  $Fe_2O_3$ ; 5)  $H_2O_2$ ; 6)  $P_2O_5$ ;

A) 1, 2; B) 2, 3; C) 3, 4; D) 1, 3; E) 5, 6;

14. Dissocacyalanıw dárejesi 0,9 ға teń bólğan 1 m li natriyge sulfat eritpesiniń 1 litrde neshe ionlarga ajralmağan molekular boladı?



A)  $6,02 \cdot 10^{23}$ ; B)  $3,01 \cdot 10^{23}$ ; C)  $6,02 \cdot 10^{22}$ ; D)  $3,01 \cdot 10^{22}$ ; E) Bárshe molekular ionlargá ajralğan boladı;

15. Kúshli elektrolitler qatarın anıqlañ.

A) HCl hám HF; B)  $H_2CO_3$  hám  $H_2SO_4$ ; C)  $H_2SO_4$  hám  $HClO_4$ ;  
D)  $H_2S$  hám  $O_3$ ; E)  $HSIO$  hám  $H_2S$ ;

16. Kúshsiz elektrolitler qatarın anıqlañ.

A)  $H_2S$ ;  $H_2CO_3$ ; B) HCl hám HJ; C)  $H_2S$  hám  $H_2SO_4$ ;  
D) HSl hám  $HClO_4$ ; E)  $H_2SO_4$  hám  $HSIO$ ;

17. Tómen degi zatlardıń qaysı biri gidrolizge úshraydı?

A) KCl; B)  $Na_2SO_4$ ; C)  $BaCl_2$ ; D)  $Ca(OH)_2$ ; E)  $K_2S$ ;

18. Kalsiy karbidte uglerod atomınıń válentligi hám oksidleniw dárejesi neshege teń?

A) 4 hám -2; B) 1 hám -1; C) 4 hám -1; D) 2 hám -1; E) 2 hám -2;

19. Suw molekulası hám praton arasında payda bolgan gidroksionıy kationında kislarodtıń válentligi hám oksidleniw dárejesi neshege teń?

A) 2 hám -2; B) 3 hám -2; C) 2 hám -1; D) 3 hám -1; E) 4 hám -2;

20. Qaysı zat suwda eritilgende siltili ortalıq payda qıladı?

A)  $Na_2HPO_4$ ; B) KCl; C)  $Al_2(SO_4)_3$ ; D)  $Na_2SO_4$ ; E)  $BaSO_4$ ;

### ***Úyge tapsırma:***

1. Sabaqlıqta berilgen test tapsırmaların mustaqıl orınlaw.

2.2. "Uglerod» temasi oqıtıw shlanmaları

7-SABAQ. §8. Uglerod toparındaǵı elementlerdıń uluwma túsiniik.

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılarda elementler Dáwirlik sistemasındaǵı IV topar bas toparshası elementleri haqqında uluwma túsiniikler beriw. Olardıń qásiyetlerin yadro zaryadı hám atom dúzilisine baylanıslı rawishte ózgeriwim ilimiy tiykarda tusındirip beriw.

IV topar bas toparshası elementleri haqqında uluwma túsiniikler beriwde elementler Dáwirlik nızam hám Dáwirlik kestesini, atom dúzilisi tiykarında jandasıw kerek.

Sabaq Dáwirlik keste hám tómendegi 1-keste tiykarında shólkemlestiriledi:

## 1-keste

Element	Ximiyalıq belgisi hám Ar	Tartib nomeri hám yadro zaryadi	Salıstırma elektroteri s ligi	Atom radiusı, nm	Elektron konfiguratsyasi
Uglerod	C 12,0 1	6 (+6)	2,5	0,077	(He)2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>
Kremniy	Si 28,0 5	14 (+14)	1,8	0,134	(Ne)3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>
Germaniy	Ge 72,5 9	32 (+32)	1,8	0,139	(Ar)3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup>
Qalay	Sn 118, 6	50 (+50)	1,8	0,158	(Kr)4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>2</sup>
Qórgosin	Pb 207, 2	82 (+82)	1,9	0,175	(Xe)4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>2</sup>

Tómendegi sorawlar tiykarında oqıwshılarga teoryalıq bilimler beriledi:

1. uglerod toparına qaysı elementler kiredi?
2. uglerod toparı elementleriniń
  - a) sırtqı elektron paǵanasındaǵı elektronlar
  - b) válentligi
  - c) oksidleniw dárejesi
  - d) joqarı oksidleri
  - e) vodarodlı birikpeleri
  - f) yadro zaryadına baylanıslı rawishte elektrterisligi ózgeriwi
3. joqarı oksidleri qásiyetlerindeǵı ózgerisler

- Uglerod toparına C, Si, Ge, Sn, Pb elementleri kiredi
- Uglerod toparı elementleri p-elementler semeystvasına kiredi
- Válentligi II hám IV keteń
- Oksidleniw dárejesi -4, 0, +2, +4

- *Joqari oksidleri  $RO_2$  uluwma formulağa iye*
- *Vodarodlı birikpeleri  $RH_4$  uluwma formulaga iye*

Úyge tapsırma:

1. Sabaqlıqtağı §8 ti oqıw, soraw hám tapsırmalardı orınlaw.

*8-SABAQ. §9. Uglertıń dáwirlik sistemadagi ornı, atom dúzilisi.*

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılarga uglertıń Dáwirlik sistemadagi ornı, atom dúzilisi, tabiyatta tarqalıwı, biologik áhimiyeti haqqında teoryalıq bilimler beriw.

**Sabaqtıń rejesi:**

1. Uglertıń:
  - a) Dáwirlik sistemadagi ornı
  - b) Atom dúzilisi
  - c) Tabiyatta úshrawı
  - d) Allatropyasi

2. Uglert hám onıń birikpeleriniń xalq xojalıǵında qollanıwı

Sabaqtı shólkemlestiriwde oqıwshılardı mustaqil islewi jaqsı nátiyje beredi. Sebebi oqıwshılar 8-klassta, dáwirlik nızam, Dáwirlik keste, atom dúzilisi haqqında bilimlerge iye.

Oqıtıwshı sabaqtıń hár bir basqıshında, oqıwshılardı mustaqil islewi ushın soraw yamasa tapsırmalar beredi. Oqıwshılar bolsa berilgen soraw hám tapsırmalarga 8-klasse ximiya sabaqlıǵınan yamasa qosımsha ádebiyatlardan paydalanıp tapsırmalardı orınlaydı.

Oqıwshılar tárepinen orınlangan jumıslar tekserip alınıwı hám juwmaqlawshı sheshimdi oqıtıwshı beriwı kerek.

Sabaq reje tiykarında dawam etadi.

- *Uglert-tiri tabiyattıń tiykarı*
- *Uglert tabiyatta kómir hám karbonat minerallari túrinde ushraydı*
- *Almaz hám grafit-uglertıń allotropik túr ozgeriwi.*
- *Karbin hám fulleren-uglertıń jasalma allotropik túr ózgeriwi.*

Uglertıń Ózbekstandağı xorları hám ámeliy áhimiyetin tusındiriwde tómendegi sitatadan paydalanıw maqsetke muwapıq boladı: «*Ózbekstan úlken*

kómir xorlarna iye. Oniń geologik xorlari boyınsha Orta Aziyada ekinshi orında turadı. Ózbekstanda kómir Angren, Shárgun hám Baysun kanlerinde qazıp shıǵarıladi. Olardıń uluwma xori -2 milliard tonna.

Olar arasında Angren kómir káni eń siyrek kán bolıp esaplanadı. Bul jerde kómir xorlari belsendi hámde ekanomikalıq tárepten maqsetke muwapıq usullar menen: 150-250 metr tereńliktegi kómir qatlamlarin ashıq usılda, jer astı hám jer ustinde gazge aylandırıw usılında qazıp alınbaqta. Bunda shıǵındısız texnologiyadan paydalanılmaqta» (Karimov I.A. Ózbekistan XXI asr bósagasında: xavfsizlikka taxdid, turaqlilik shártlari hám rawajlanıw kafolatlari. 236-bet)

Úyge tapsırma:

1. Sabaqlıqtagi §9 ti oqıw hámde soraw hám tapsırmalardı orınlaw.

9-SABAQ. §10. Uglerođtıń fizik hám ximiyalıq qásiyetleri.

**Sabaqtıń maqseti:** Uglerođtıń fizik hám ximiyalıq qásiyetleri, adsorbtsiya haqqında oqıwshılardı teoryalıq bilimler beriw.

**Sabaq quralları:** Kómirdiń hár túrli úgileri, grafit, protivagaz, CuO, probirka, spirt lampası, shtativ, shiysha tigel.

Sabaq tómendegi reje tiykarında bayan etiledi:

1. Uglerođtıń fizik qásiyetleri
2. Adsorbtsiya
3. Uglerođtıń ximiyalıq qásiyetleri

Kómirdiń turli túrli úgileri hám grafit oqıwshılardı kórsetilip, olar tiykarında uglerođtıń fizik qásiyetleri túsindiriledi.

Tómendegi keste tiykarında uglerođtıń allotropik túr ózgerisleri bólǵan almaz hám grafittiń qásiyetleri kórsetip ótiledi:

Almaz	Grafit
Juda qattı	Jumsaq. Qaǵazǵa isqalansa mayda bóleklerge ajralıp ketedi
Reńsiz, tınıq	Kul reń-qara, metall jaltıraqlıqqa iye
Elektr toǵın ótkermeydi	Elektr toǵın ótkizedi

- Adsorbtsiya-bir zat juzine ekinshi zattıń jutılıwı

**Sabaqtıń maqseti:** Oqıwshılardıǵa uglerodtıń vodarodlı birikpeleri, kislarodlı birikpeleri hám olardıń qásiyetleri, xalq xójalıǵında qollanılıwı haqqında túsini beriw. Uglerodtıń eń tiykarǵı birikpesi CO<sub>2</sub> nıń alınıw jolları, qollanıw tarawların ayırıqsha mısallar menen tusındiriw.

Sabaq rejesi:

1. uglerodtıń vodarodlı birikpeleri
2. uglerod (II)-oksidi
  - a) fizik qásiyetleri
  - b) alınıwı
  - c) ximiyalıq qásiyetleri
  - d) qollanılıwı
  - e) biologik roli (zahárliligi)
3. Uglerod (IV)-oksidi
  - a) fizik qásiyetleri
  - b) alınıwı
  - c) ximiyalıq qásiyetleri
  - d) qollanılıwı
  - e) biologik roli (fotosintez protsesi)

Oqıwshılardıǵa sabaq baslanıwında usı mashqalalı masele beriledi:

Vodarodqa salıstırǵanda tıǵızlıǵı 14 hám 22 bolǵan gazlar bir element oksidleri esaplanadı. Gazlerdıń biri zahárlı bolıp, ekinshisi zahársiz. Ekinshisi marojniylardı saqlawda qollanatuǵın qurǵaq muz alıwda qollaniladi. Qanday gazler haqqında gap ketpekte?

Uglerod (IV)-oksidiniń qollanılıwı tómendegi keste tiykarında tusındiriledi:

	<i>Qumsheker alıwda</i>
	<i>Órtke qarsı guresiwde</i>
	<i>Gazli ishimlikler tayarlaw</i>
	<i>«Qurǵaq muz» islep shıǵariw</i>

$CO_2$	Soda islep shıǵariw
	Juwiwshi qurallar islep shıǵariw
	Dári-darmanlar tayarlaw

*Mustaqil sheshiw ushin masele hám esaplar*

1. Azot penen uglerod (II)-oksidiniń aralaspasında kólemi jaǵınan 50% uglerod (II)-oksidini bar. Aralaspa ekvivalent muǵdarındaǵı kislarod penen jandırıldı. Nátiyjeda payda bolǵan gazler aralaspasındaǵı uglerod (IV)-oksidiniń protsent muǵdari qansha boladı?

2. 5 g hák tasi kuydirilgende 2 g karbonat angidrid payda boldı. Kalcy karbonatniń hammesi tarqalǵanlıǵın esapqa alıp, sol hák tasi quramında neshe protsent  $CO_2$  payda qilmaytuǵın qosımshalar barlıǵın esaplap tabıń.

3. 0,9 mol kaltsy karbonatqa 8% li ( $\rho=1,04$  g/ml) 540 ml xlorid kislata eritpesi tásir ettiriledi. Reaksiya natiyejesinde n.j.da ólshengen qansha kólem karbonat angidrid ajralıp shıǵadı?

*Úyge tapsırma:*

1. Sabaqlıqtan §11 ti oqıw ,soraw hám tapsırmalardı orınlaw.

*11-SABAQ. §12. Karbonat kislata hám karbonatlardıń qásiyetleri.*

**Sabaqtıń maqseti:** Karbonat kislata hám eń tiykarǵı karbonatlardıń qásiyetleri, xalq xójalığında áhimiyeti menen oqıwshılardı tanistiriw.

Sabaq rejesi:

1. Karbonat kislata
2. Karbonatlar
  - a) kaltsy karbonat
  - b) natriy karbonat
3. Hidrokarbonatlar hám karbonatlardıń bir-birine aylanıwi
4. Qollanıwı

Karbonat kislata juda turaqsız zat bolıp, suwli eritpedegana bar boladı.

Karbonat kislatani siltili hám siltili-Jer metallar menen payda qılǵan karbonatlari hám gidrokarbonatlari xalıq xójaligında tiykarǵı áhimiyetke iye.

$\text{CaCO}_3$ -hák tasi, bar, mramor. Tabiyatta ungirlerde payda bolatuǵın stalagmit hám stalaktitlar kaltsy karbonat tiykarındaǵı minerallar esaplanadı.

$\text{Na}_2\text{CO}_3$ -soda (kir sodasi)

$\text{NaHCO}_3$ -ishimlik sodasi

$\text{K}_2\text{CO}_3$ -potash

Labaratoriya jumısı № 1.

I. *Karbonatlar hám gidrokarbonatlardıń qásiyetleri hám bir-birine aylanıwı menen tanısw.*

1. Jańa tayarlanǵan 2-3 ml hákli suw eritpesinen uglerod (IV)-oksidin ótkeriń.
2. Eritpeden uglerod (IV)-oksid ótkeriwdi dawam ettiriń.
3. Tiniq eritpeli probirkani qaynatiń

*Mustaqil juwmaq ushin tapsırma:*

1. Hákli suwdan uglerod (IV)-oksid ótkizilgende ol ne ushin ilaylanadi?
2. Uglerod (IV)-oksid ótkeriw dawam ettirilgende eritpe ne ushin jáne tiniq bolıp qaladı?
3. Bul eritpe qızdırılǵanda ne ushin shókpe payda bolıwın tusındiriń.
4. Tiyisli reaksiyalardıń teńlemelerin molekulyar, ionli hám qisqartirilǵan ionli kóriniste jazıń?

II. *Karbonat-ionına tán sifat reaksiya.*

Bir probirkaǵa aziraq bor, ekinshisine magniy karbonat salıń. Birinshi probirkaga 1-2 ml suyultirilǵan xlorid kislata, ekinshisine sonsha suyultirilǵan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  quyiń. Eki probirkaniń awzin gaz ótkizgish nayi bar tiǵınlar menen berkitiń, naylardıń ushin hákli suwi bar probirkaga tusırıp qóyiń.

*Mustaqil juwmaq ushin tapsırma:*

1. Orınlanǵan tájriybelerge tiykarlanıp qaysı reaksiyalar karbonat ionına tán reaksiya ekenligi haqqında juwmaq shıǵarıń.
2. Tiyisli reaksiya teńlemeleriniń molekulyar, ionli hám qisqartirilǵan ionli teńlemelerin jazıń.

*Úyge tapsırma:*

1. Sabaqlıqtan §12 ti oqıw, soraw hám tapsırmalardı orınlaw.
2. Ámeliy jumısqa tayarlıq kóriń.

## **2.2. 9-klass ximiya kursında oqıwshılar bilimin diagnostika qılıwdı teoryalıq tiykarlaw.**

Metod (latinsha – metodos jol sózinen) izertlew jolı, teoryalıq, táliymat degen manislerdi ańlatadı. Ilimiy túsinik retinde «metod» sózi keń manide anıq maqsetke erisiw jolın, tar mánide-tabiyat hám social hadiyseleri hám nızamlıqların biliw maqsetinde qandayda bir wazıypanı sheshiw jolın bildiredi. Pedagogika pániniń metodologik tiykarǵı hám ámel qılatuǵın negizi Ózbekstan Respublikasınıń «Tálim haqqında»ǵı nızamı, «Kadrlar tayarlaw milliy dasturi», I.A.Karimovtıń shıǵarmaları, Oliy Majlis materiyalları hám bay ilimiy-mádeniy miyrasları esaplanadı.

Obektiv dunyanı biliw, teoryada neni úyereniw hám úyretiw kerek, kimdi hám qanday tarbiyalaw lazım degen maseleler bar bolıp, olar ózara tıǵız baylanıslı.

Pedagogika páni óz mazmun mánisin bayıtıwda, jańalawda bar pedagogikalıq hadiyse hám proceslerdi onıń maqsetine tapsırmalarına muwapıq keletuǵın usılları menen úyrenedi. Bul ilmniń ilimiy izertlew usılları degende jas awladtı tarbiyalaw, bilimli qılıw hám oqıtıwdıń real proceslerine tán bolǵan ishki baylanıs hám múnasabetlerdi tekseriw, biliw jolları, usılları hám qurallar jıyındısı tusınıledi. Pedagogika pániniń ilimiy izertlew usılları qanshelli tuwrı tanlansa, tálim-tarbiya mazmunın jańalaw hám rawajlandiriw sol darejede joqarılaydı: Biraq sonı aytıp ótiw kerek, ilimiy izertlew metodları sistemasi ele házirge shekem pánde tolıq jaratılǵan emes. Bar bolǵan hám islep shıǵılǵan tómendegi ilimiy-izertlew usıllarına suyenip pikir jurgiziw múmkin.

1. Pedagogikalıq baqlaw usılı.
2. Sawbetlesiw usılı.
3. Balalar dóretiwshilikke úyreniw usılı.
4. Sorawnama, test usılı.



5.Mektep hujjetlerin analiz qılıw usılı.

6.Eksperiment, tájriybe, sinew usılı.

7.Statistika maǵlıwmatlardı analiz qılıw usılı.

8.Matematika-kibernetika usılı.

Pedagogikalıq baqlaw - adette tabiiy baqlaw arqalı oqıwshılardıń pánlerdi ózlestiriwleri, olardıń minez-qılıq hám qarım qatnasındaǵı ózgerislerdi esapqa alıw hám tiyisli tálim-tarbiyalıq tasir kórsetiw jolların belgilew ushın qollanıladı. Bul metod izertlewshiniń pedagogikalıq tájriybeniń tolıq bir tárepi hám hadiyselerin bir maqsetti kózde tutıp basqarıwdı shólkemlestiredi. Bunda baqlawlar tezligi hám sanı, baqlaw obekti, waqıtı, pedagogikalıq jaǵdaylardı baqlaw ushın ajratılatuǵın xarakteristika hám basqalar esapqa alınadı.

Takiraralaw usılına qarap baqlaw turlerge bólinedi. Tuwrıdan tuwrı izertlewshige real pedagogikalıq proces guzetiwshilerdiń is-háreketleri hám taǵı basqalardı jazıp qoyıw imkányatın beredi. Tuwrıdan tuwrı qayd qılıw usılı ayırım bir hádiyseniń aqibetleri haqqındaǵı faktli materyaldı basqa shaxslar arqalı yamasa qandayda bir asbaptı qollaw quralında alıwǵa imkanyat beredi. Ilimiy-texnika rawajlanıw asrında baqlawdıń vizual usılları hár túrli texnika qurallar (kinofotosyomka, videozapis, televidenia htb.)di qollaw kem kemnen kobirek qollanıлмақта.

Sawbetlesiw metodı-sorawdıń bir turi bólgán jaǵdayda izertlewshiniń jaqısı tayarlıq kóriwin talap etedi sebebi ol tekserip atırǵan shaxs penen tuwrıdan tuwrı baylanısta bolıp waqıtında awizeki sawbetlesiw formasında, sawbetlesiwshiniń juwapların jazıp almastan erkin qatnas formasında qollanıladı.

Sawbetlesiw metodında-mektep oqıtıwshıları hám oqıwshılar jámáti menen ata-analar hám keń jamatshilik penen, jeke hám toparlı tartıpte jumıs alıp barılǵanda qollanıladı. Sawbetlesiw metodınan parıqlanıp, intervyu alıw metodı sorawlardı aldından belgilengen tezlikte intervyu jolı menen bayan etiwdi kózde tutadı. Bunda juwaplar magnit lentasına yamasa kassetalarga jazıp alınadı. Házirgi kúnde soraw teoryası hám praktikasında intervyu shólkemlestiriwdiń kóp usılları bar:

- toparlar menen;
- intensiv;
- sınav hám t.b.

Balalar dóretiwshiligin úyreniw-oqıwshılardıń ózine tán individual tartıptegi iskerliklerine tiyisli faktorlar analiz qilinadi, juwmaqlar shıǵariladi.

Pedagogikalıq soraw metodında-izertlewshiniń basqa adamlardan pedagogikalıq tájriybeniń qaysı bir tárepi yamasa hádiyeseleri haqqında axbarot alıw procesi bul metodtıń tiykarın payda qıladı. Soraw sorawlardıń logikalıq oylanǵan sisteması, olardıń anıq kórsetiliwin, salıstırma kemshiligi (3-5) kózde tutiladi. Sondayaq, qattıy formadaǵı juwaptı («awa»,»yaq») da talap etiwı múmkin.

Test, sorawnamalar-bul sorawnama, yaǵniy anketa usılı qóllanǵanda jaratılǵan ilimiy oydıń jańalıqların biliwin, anıqlaw, oqıwshılardıń jeke yamasa toparlı pikirlerin, qarastarın, qanday kásiplerge qızıǵıwshılıqların, kelejek arızıw-niyetlerin biliwin hám tiyisli juwmaqlar shıǵarıw, usınıslar beriw maqsetinde ótkeriledi. Test sorawlarınan kózlengen maqset az waqıt ishinde oqıwshılardıń bilimlerin bahalaydi.

Qaniygelerdiń bilimin hám darejesin anıqlaw (diagnostika) usıllarınan biri - bul test járdemindegi sınav.

Test járdeminde sınav oqıwshı yamasa qaniygeniń bilimi, ilimi, manawiyati hámde jaslardıń qaysı jónelis hám qaniygelikke qabılıyeti, iqtidarın tezlik penen anıqlaw yamasa bahalawga imkan beredi. Test járdeminde bilimdi bahalawdıń pedagogikalıq koz qarasta ayırım bir jenisleri hám kemshilikleride keltirilgen bahalaw procesin EHM járdeminde avtomatlastiriw múmkinligi aytıp ótilgen. Test sorawları hám meseleleriniń hár túrliligi sebepli, oniń qısqa hám túsiniqligi, tuwrı juwaptı uluwma juwaplar ishinde barlıǵı hám olardıń oqıwshılarga kórsetpe bolıp xizmet qılıwı, oniń jumbaqlı óyinga uqsaslıǵı hám juwaptı tabıwda eslew qábiliyeti, intuicya hám tapqırılıq qol keledi. Test sorawların tarqatıw oqıwshılardıń mustaqıl islewin jánede aktiblestiredi.

Test sınavın joqarı orta arnawlı oqıw orınlarına kiriw imtixanlarında qollaw tómendegishe nátiyejeler berdi.

Imtixan alıwshı menen imtixan tapsırıwshı arasındaǵı subektiv sebepler hám psixologik tosıqlar joǵaladı. Bárshe abutirentlerge beriletuǵın imtixan shárayatları waqıtı variantlardıń quramalılıq dárejesi, bahalaw kriteriyaları derlik bir túrde bolıwına erisiledi.

Test nátiyjelerin EHM járdeminde avtomatlastırılǵan jaǵdayda islep shıǵıw ámelge asırdı, oqıwshılardıń qaysı pánnen hám onıń qaysı boliminen bilimleriniń pas yamasa joqarılıǵın bahalaw hám onıń respublikamız regionları, hatte ayırım mektep-litseyler boyınsha tarqatiw imkániyati jaratıldı.

Bilimli jaslardı tańlaw, olimpiadalar ótkeriw protseslerin sezilerli darejede jaqsılawga alıp keldi.

Joqarǵı oqıw ornına kiriwshiler ushın test sinaǵı 3 pánnen bolıp, albette bul jeterli emes. Olar bir neshe pánnen hám bir neshe basqishtan ibarat bolıwı kerek. Joqarı hám orta arnawlı bilim jurtlarına kiriwshi jaslardıń soylewi, til boyınsha sawatlılıǵın baqlaw jaslardıń tek testlerdi mexanik rawishte yadlaw tilge hám basqa pánlerge itibarsızlıǵın toqtatıwı múmkin.

Test sinaqları metodı-bul jazba juwaplardıń ommaviy rawishte jıynap alıw metodı esaplanadı. Test sinaqların (anketaların) islep shıǵıw quramalı ilimiy proces. Piravard nátiyjeda izertlew nátiyjeleriniń isenimlilikigi anketalar mazmunına, berilip atırǵan sorawlar formasına, toltırılǵan anketalar sanına baylanıslı boladı. Ádette test sorawlarınıń maǵlıwmatların kompyuterde matematik statistika metodları menen islewge imkanyat beretuǵınday qılıp dúziledi.

Mektep hujjetlerin analiz qılıw usılı-bunda oqıwshılardıń uluwma muǵdarı, onıń ósiwi yamasa kemeyiw sebeplerine túsinik, oqıwshılardıń pánler boyınsha ózlestiriw dárejesine, klasstan qalıwdıń aldını alıw, qoshametlew hám jazalaw ilajları túrlerine, mekteptiń apwayi bazasına itibar beriledi.

Eksperiment-tájriybe-sınaw usılı-bul tájriybe tiykarınan tálim-tarbiya procesine baylanisli ilimiy oylaw yamasa ámeliy jumislardıń engiziw proceslerin tekseriw, anıqlaw maqsetinde ótkeriledi.

## JUWMAQLAW

1. Orta mektep 9 klass ximiya kursı MTS talapları tiykarında ximiyanı oqıtıwǵa qoyılatuǵın talaplar analiz qılınıp, sol kursı oqıtıwdıń didaktik imkánıyatları úyreniledi.

2. Ximiya oqıtıw metodıkasına tiyisli normalıq hújjetler hám ádebiyatlar analiz qılınıp, orta mektep 9 klass ximiya kursı mazmunına tiyisli oqıwshılar bilimi, kónikpesi hám kónlikpelerin anıqlaw hám diagnostika qılıwda qollaw múmkin bolgan usıllar úyrenilip, didaktik tárepten qayta islenedi.

3. 9 klass ximiya kursı mazmunına tiyisli oqıwshılar bilimi, kónikpesi hám kónlikpelerin anıqlaw hám diagnostika qılıw ushın sol kurs ayırım temaların oqıtıw procesi nátiyjelerin anıqlaw metodikalıq deregi jaratıldı.

4. 9 klass ximiya kursı mazmunına tiyisli oqıwshılar bilimi, kónikpesi hám kónlikpelerini anıqlaw hám diagnostika qılıwǵa tiyisli usıllar tálim mazmunın asırıwǵa xizmet qıladı.

5. Usınıs qılınǵan didaktik materiallardan orta mektepleriniń ximiya oqıtıwshıları, sol tarawda izertlew alıp barıp atırǵan izleniwshiler, magistrantlarda paydalaniwları múmkin.

## Paydalanilgan ádebiyatlar dizimi

1. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning "Ózbekistan Respublikasini jánede rawajlandiruv boyınsha Háreketler strategiyasi haqqında"gi parmani. Márifat gazetasi. 2017 yil 21 mart №23

2. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning "Ózbekistan Respublikasini jánede rawajlandiruv boyınsha Háreketler strategiyasi haqqında"gi parmani. Márifat gazetasi. 2017 yil 18 fevral №23

3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии.-Москва, Педагогика, 2009 - 168 с.

4. Байланисоавленскије D.N., Menchinskaya N.A. Psixologiyea usvoeniyea znaniye v shkole. -M.: Izdatelstvo APN RSFSR. 1959,- 347s.

5. Babanskiye Yu.K. Xozirgi zamon uluwma orta tálim mektebinde oqituv metodlari.-Toshkent: Oqituvshı, 2015 .-230 b.

6. Eshchanov E.U. Oqituvshılar organik ximiya oqıw iskerligin tashkil etiw hám rawajlandiruv metodi. Ped.nom. dis.Toshkent, -2004

7. Vivyurskiye V.Ya. Ximiyadan bilim olishni va paydalanishni órganaylik.-Toshkent, Oqituvshı, 2014.-100 b.

8. Babanskiye Yu.K. Optimizatsiyea protsessa obul'sheniyea. -M.: Pedagogika, 1997.-175 s.

9. Yuldoshev J. F., Usmonova S.A. Pedagogik texnologiya tiykarlari. T.: Oqituvshı, 2004.-104 b.

10. Калмыкова Z.I. Psixologicheskie printsipy razvivayuóego obul'sheniyea. -Maskva, Znanie, 2009. -48 s.

11. Nauka v Ózbekistáne "Pán" Tashkent 1974 g.

12. R.Tojiev, A.Yuldashev, SH.Sultonov "Axmad Fargóniye mánaviyeati va me'rosi" Fargóna 1998 yil.

13. I.R.Asqarov, N.X.Tóxtaboev, K.Óopirov. «Ximiya» (9-klasslar ushın sabaqlıq). Toshkent, Abul Ali ibn Sino nomidagi tibbiyeot nashriyeoti, 2002.

14. I.R.Asqarov, N.X.Tóxtaboev, K.Óopirov. «Ximiya 9» (oqituvshılar ushın metodık qóllanba). Toshkent, Abul Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti,

2002.

15. I.R.Asqarov, N.X.Tóxtaboev, K.Ġopirov. «Ximiya» (7-klass oqıwshilari ushin sabaqlık). Izmir, 2003. .

16. I.R.Asqarov, N.X.Tóxtaboev, K.Ġopirov. «Ximiyalıq element» (oqıtıwshılar ushin metodık qóllanma). Izmir, 2003.

17.B.Rozen. «Mójizakor qosımshalar». Toshkent, 1983.

18.V.A.Gabinovich, Z.Ya.Xavin. «Kratkiye ximicheskiye spravochnik». Maskva, 1982.

19.O.S. Gabrielyants, G.G.Лысоhám. «Ximiya». «Drofa», 2001.

20.F.G.Feldman, G.E.Rudzitis. ««Ximiya 9». Maskva, 1990.

10.M.M.Abdulxaeva, U.M.Mardonov. «Ximiya» (akademik litsey va kasb-hunar kollejlari talabalari ushin sabaqlık). Toshkent, 2002.

11.B.A.Volkov, Y.V.Hámnskiye, G.I.Kuznetsova. «Vidayuiesya ximiki mira». Maskva, 1991..

12. «Yosh ximik» (entsiklopedik luġat). Toshkent, 1990.

13.D.A.Knyazev, C.H.Smarigin. «Neorganicheskaya ximiya». Maskva, 1990.

14.A.G.Muftaqov. «Uluwma ximiya». Toshkent, 2004.

15.I.R.Asqarov. «Organik birikpeler nomenklaturasi hám izomeriyeasi». Toshkent, «Oqıtıwshı 1996.

16.I.R.Asqarov, K.Ġopirov, A.Rustamov, M.Raximov. «Ximiyadan test», Toshkent, «Oqıtıwshı», 1995.

17.Ózbekistan milliy entsiklopediyasi. 11- tom. Toshkent, 2005.

18.I.R.Asqarov, M.A.Bahadirova, K.Ġopirov. Ximiyadan masele hám esaplar sheshiw usillari. Toshkent, Ózbekistan milliy entsiklopediyasi ilimiy nashriyoti, 2010.

19.I.R.Asqarov, K.Ġopirov. Ximiya tiykarlari. Toshkent, Ózbekistan milliy entsiklopediyasi ilimiy nashriyoti, 2011.

20. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)

21. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)

22. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

23. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)

**Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti, Tábiyiy pánler fakulteti, Ximiya oqıtıw metodikası kafedrası IV<sup>B</sup>-kurs studentı Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich 5110300 – Ximiya oqıtıw metodikası tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıw ushın «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları», temasındaǵı pitkeriw qánigelik jumısına**

## **S I N**

Tábiyiy pánler fakulteti 4-kurs studentı Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevichniń jumısın taqlaw dáwirinde metodikalıq baǵdardaǵı jumıstı orınlawǵa meyillik bildirdi hám onıń qálewi boyınsha metodikalıq baǵdardaǵı tema berildi hám ol onı búgin tamamlap komissiya dıqqatına usınıp otır.

Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevichniń pitkeriw qánigelik jumısınıń maqseti bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı ámelge asırıw tálim mazmunın anıqlaw hám onı jánede joqarı dárejege kóteriwge bolıp tabıladı.

Pitkeriw qánigelik jumıstıń rawajlandırıushı maqseti: oqıwshılarda sabaqlıq sonıń ushın bul jumıstıń áhimiyeti júda úlken bolıp esaplanadı hám ximiya oqıtıwshılardıń tálim mazmunın basqarıw usılı menen qurallandıradı.

Juwmaqlap aytqanda ádebiyatlarda ximiya oqıtıwda axbarot kommunikacion texnologiyalarınan paydalanıp sabaq ótiwge tiyisli maǵlıwmatlar, bar máselen, atomlar hám olardıń yadrolarınıń dúzilisi, akademiyalıq liceyler, ulıwma tálim mektepleriniń joqarı klass oqıwshıları ushın da paydalı bolıwı mumkin dep oylayman

Ulıwma alǵanda, Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich 5110300 – Ximiya oqıtıw metodikası tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıw ushın «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları», temasında orınlangan pitkeriw qánigelik jumısı talaplarǵa juwap beredi hám joqarı bahaǵa turarlı, al pitkeriwshiniń ózi bolsa usı tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıwǵa ilaylıq dep esaplayman.

**Sın beriwshi:**

**NMKI NF, Tabiyiy hám ulıwma**

**kásiplik pánler kafedrası başlıǵı**

**t.i.d. (PhD), docent**



**F. Xudoyberdiev**

Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti, Tábiyiy pánler fakulteti, Ximiya oqıtıw metodikası kafedrası 4<sup>A</sup>-kurs studentı Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich 5110300 – Ximiya oqıtıw metodikası tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıw ushın «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları», temasındaǵı pitkeriw qánigelik jumısına

### S I N

Tábiyiy pánler fakulteti 4-kurs studentı Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich jumısın taqlaw dáwirinde metodikalıq baǵdardaǵı jumıstı orınlawǵa meyillik bildirdi hám onıń qálewı boyınsha metodikalıq baǵdardaǵı tema berildi hám ol onı búgin tamamlap komissiya dıqqatına usınıp otır.

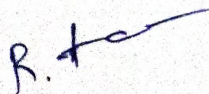
Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich pitkeriw qánigelik jumısınıń maqseti bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı úyreniw bolıp esaplanadı, oqıtıwda jańa pedtexnologiya usıllarınan paydalanıw hám qollanıwı haqqındaǵı túsiniklerdi qalıplestiriw bolıp tabıladı.

Pitkeriw qánigelik jumıstıń rawajlandırıushı maqseti: oqıwshılarda sabaqlıq jáne qosımsha ádebiyatlar ústinde erkin islew kónlikpelerin, erkin pikirlep biliw qábiletlerin rawajlandırıw.

Juwmaqlap aytqanda mektepte mektepte bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı úyreniw bolıp esaplanadı, oqıtıwda jańa pedtexnologiya usıllarınan paydalanıw oqıwshılarda jańa túsinik hám kónlikpelerdi qalıplestiriwde úlken áhmiyetke iye. Hámde kásip-óner kolledji, akademiyalıq liceyler, ulıwma tálim mektepleriniń joqarı klass oqıwshıları ushın da paydalı bolıwı mumkin dep oylayman

Ulıwma alǵanda Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich 5110300 – Ximiya oqıtıw metodikası tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıw ushın « 9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları», temasında orınlangan pitkeriw qánigelik jumısı talaplarǵa juwap beredi hám joqarı baharǵa turarlı, al pitkeriwshiniń ózi bolsa usı tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıwǵa ılayıq dep esaplayman.

**Ájiniyaz atındaǵı NMPI**  
**Ximiya oqıtıw metodikası**  
**kafedrası docent:**

R. 

**Q.Reymov**

qol tálibsin taslıy qıyman

K.E. inspektor 



**Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti, Tábiyiy pánler fakulteti, Ximiya oqıtıw metodikası kafedrası 4A-kurs studentı Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich 5110300 – Ximiya oqıtıw metodikası tálim baǵdarı boyınsha bakalavr dárejesin alıw ushın «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları», temasındaǵı pitkeriw qánigelik jumısına**

## **PIKIR**

Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich, «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları» temasındaǵı pitkeriw qánigelik jumısı boyınsha sabaqtıń maqseti anıq kórsetilgen bolıp, oqıwshı onı orınlawǵa umtılıwdıń zarúrliǵı, nátiyjede sabaq beriwı ushın onı jaqsı tarepte shólkemlestiriw, nátiyjede sabaqta oqıwshınıń barlıq múmkinshilikleri qalıplesiwi hám bunday talaba óziniń imkaniyatların ámelde qollanıwı úyreniledi.

Pitkeriw qánigelik jumisiniń orınlanıw barısında orta mektepte ximiyanı oqıtıwdıń hár túrli qásiyetlerin ótkende sabaqlıq mazmunına qoyılatuǵın hár túrli jollarınan, paydalanǵanlıǵı kórsetip ótilgen.

Kórsetilgen pitkeriw qánigelik jumısı rejege tiykarlangan hám isenimli nátiyjeler menen óz sheshimini tapqan hám reje tiykarında alıp barılǵan. Pitkeriw qánigelik jumisi, 2 bap, juwmaqlaw, paydalanǵan ádebiyatlardan hám 4 internet saytınan paydalanǵan.

Juwmaqlap aytqanda, talaba Zarıpbayev Kunxoja Sherıpbayevich, «9-klass ximiya kursın úyreniwdiń ilimiy-metodikalıq tiykarları» temasındaǵı pitkeriw qánigelik jumısı hámme talaplarǵa tolıq juwap beredi dep esaplayman.

**İlimiy basshısı.**



**docent. A.Kaipbergenov**

## Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleket pedagogika instituti

Fakúltet: Tabiiy pánler

Ilimiy basshı: Kaipbergenov A

Kafedra: Ximiya oqıtıw metodikası

Talaba: Zaripbaev K

Oqıw jılı: 2020-2021

### «Ximiya sabaqlarında oqıwshılardıń ózbetinshe jumısların shólkemlestiriw metodikası» temasındaǵı pitkeriw qániygelik jumısına

#### AVTOR ANNOTATSIYASI

**Temanıń aktuallıǵı:** Ğaresizlik jıllarında elimizde ámelge asırılıp atırǵan keń kólemlı reformalar hám jańalaniwlar tiykarında muqaddes Ózbekstanımızda jasap atırǵan xalqımızdıń, atap aytqanda erteńgi kúnimiz iyesi bolǵan aziz perzentlerimizdiń tınısh tatiw ómiri, baxıt-ıǵbalın táminlewdey maqset barlıǵı bárshege jaqsı belgili.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevniń “Ózbekistan Respublikasınıń jánede rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyası haqqında”ǵı parmanı elimizde ğaresizlik jıllarında birinshi Prezidentimiz basshılıǵında alıp barılǵan reformalar nátiyjeligin jánede asırıw, mámleket hám jámiyettiń hár tárepleme jedel rawajlanıwı ushın shárt-shárayatlar jaratıw, mámleketimizdi modernizaciya qılıw hámde ómirimizdiń bárshe tarawların liberallastırıw boyınsha aqmiyetli jónelislerdegi tapsırmalardı ámelge asırıw maqsetin kózde tutadı.[1]

**Pitkeriw qániygelik jumıstıń maqset hám wazıypaları** Ózbekstan Respublikasınıń tálim haqqındaǵı nızamı, hám Respublikamızdıń tálim haqqındaǵı alıp barılıp atırǵan siyasatınan kelip shıqqan halda oqıtıwda oqıwshılardı dóretiwshi hám pikirlew qabiletlerin jánede rawajlandırıw, qızıǵıwshılıqların asırıw házirgi kunnıń tiykarǵı mashqalalarından biri bolıp esaplanadı.

**Mashqalanıń islep shıǵıw dárejesi.** Bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı ámelge asırıw tálim mazmunın anıqlaw hám onı jánede joqarı dárejege kóteriwe járdem beredi.

Sonıń ushın bul Jumıstıń áhimiyeti júda úlken bolıp esaplanadı hám ximiya oqıtıwshılardıń tálim mazmunın basqarıw usılı menen qurallandıradı.

**Ilimiy jańalıǵı.** Bul jumıstı orınlawda jańa hám zamanagóy AK Texnologiyalarınan paydalanıp, 9-klass oqıwshılarınıń bilimin baqlaw hám bahalaw, diagnostika qılıwdı úyreniw bolıp esaplanadı.

