

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI
PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO BAHOLASH
ILMIY-AMALIY MARKAZI

2023
2024

NJI OKUW ÝYLYNDA
UMUMY ORTA BILIM
BERÝÄN MEKDEPLERINŇ 11-NJI
SYNP OKUWÇYLARY ÜÇIN

HIMIÝA

PREDMETINDEN JEMLEÝJI ATTESTATSIÝASYNÝ
GEÇIRMEK BOYUNÇA METODIK TEKLIP WE MATERIALLAR



Düzüjiler: Şamuradowa Mehriniso Ýusufjonowna – Ýunusobod etrabynyň 239-njy sanly aýrym predmetleri çuň okadylýan synplary bar bolan umumy orta bilim berýän mekdebinin himiýa mugallymy.

Akbarowa Saida Rustamowna – Ýunusobod etrabynyň 220-nji sanly umumy orta bilim berýän mekdebinin himiýa-biologiýa mugallymy.

Syn ýazanlar: Bobokulowa Lobar Kalandarowna – Ýunusobod etrabynyň 258-nji sanly umumy orta bilim berýän mekdebinin himiýa mugallymy.

HIMIÝA PREDMETINDEN UMUMY ORTA BILIM BERÝÄN MEKDEPLERINIŇ UÇURUMLARY ÜÇIN JEMLEÝJI DÖWLET ATESTATSIÝASYNDAN BARLAG SYNAGYNYŇ TEST SPESIFIKASIÝASY

Bu test spesifikasiýasynyň maksady uçurum okuwçylaryň daýanç we himiýa predmetine degişli kompetensiýalary (ylmy habardarlyk we amaly kompetensiýa), himiýa predmetinden sowatlylyk derejesini bahalamagy anyklamak üçin ulanylýan test wariantlarynyň strukturasy we oňa goýulýan talaplary bellemekden ybarat. Bu resminama aprotasiýalar netijesinde **goşmaçalar, üýtgetmeler we düzedişler** girizilmegi mümkin.

11-nji synpy tamamlýan okuwçylar himiýa predmetinden mälim derejedäki kompetensiýalara eýe bolýarlar.

Okuwçylaryň alan bilim, başarnyk we gönükmelerini anyklamak üçin 2023–2024-nji okuw ýylynda 11-nji synplarda jemleýji synag test şeklinde geçirilýär. Her bir synag wariantynyň sorag we ýumuşlary himiýa predmeti boýunça 10-11-nji synplaryň temalaryny öz içine alýar. Şeýle hem hödürleme bilmäge ulanmaga we pikirlenmäge degişli ýumuşlar boýunça baha bermegiň ölçegleri getirilen. Soraglaryň 3 sanysy bilmäge, 6 sanysy ulanmaga, 1 sanysy pikirlenmäge degişli bolýar. Bilet soraglaryna jogap bermeklik üçin umumy **180 minut** wagt berilýär. Berlen ýumuşlardan jemleýji döwlet attestasiýasy geçirilmeli günden bir gün öň, işçi topar tarapyndan bije taşlamak ýoly bilen 2 sany wariant düzülip, yglan edilýär.

Okuwçylaryň himiýa predmetinden ýerine ýetiren işleri 100 bally sistema esasynda:

0 – 29% – “kanagatlanarsyz”;

30–65% – “kanagatlanarly”;

66–85% – “ýagşy”;

86–100% – “örän gowy” baha ýaly bahalanýar. Her bir ýumuş üçin bellenen baldan ýokary bal goýmaga ýol goýulmaýar.

HIMIÝA PREDMETINDEN BILIMLERI BAHALAMAKDA TEST SYNAGYNDAN ÖZ IÇINE ALNAN HIMIÝA YLMYNYŇ ESASY UGURLARY

Himiýa	Sany	Bilmek	Ulanmak	Pikirlenmek	Ýapyk test	Açyk test	Doly çözüwi
Umumyhimiýa	3	1	2		1		2
Organiki däl himiýa	3	1	2		1	1	1
Organiki himiýa	3	1	2		1	1	1
Amalyiş	1			1		1	
Jemi:	10	3	6	1	3	3	4

SORAGLAR BOÝUNÇA BAHALAMAK KRITERIÝALARY

№	Ýýelenmeli bolan başarnyklar	Kognitiw dereje	Soragyň görnüşi	Sorag şekli	Bahalamak kriteriýasy
Umumy himiýa					
1	Himiýanyň esasy düşünje we kanunlary	B	Birini saýlamalyt est	A, B, C, D	Himiýanyň esasy düşünje we kanunlaryny bilmekligedegişli soragda dogry bellenen jogap üçin 6 bal berilýär.
2	Kwant sanlar. Ýadreaksiýalar y	U	Doly çözüwli	Esaslanan çözüw we jogabyny çykarmak	Berlen meselä dogry we doly jogap üçin 11 bal bilen bahalanýar. eger meseläni çözende okuwçy tarapyndan dogry pikir ýöredilende, dogry çözüw usulyny saýlap işlenende, emma himiki ululyklara ýa-da matematiki ýalňyşlyklara ýol goýulsa 5,5 bal , eger meseläni işlemekde nädogry usul saýlanandawe başga kemçiliklere ýol goýulsa 2,5 bal berilýär
3	Erginler. Elektrolitik dissosiýasiýa teoriýasy. Elektroliz.	U	Doly çözüwli	Esaslanan çözüw we jogabyny çykarmak	Berlen meselä dogry we doly jogap üçin 11 bal bilen bahalanýar. eger meseläni çözende okuwçy tarapyndan dogry pikir ýöredilende, dogry çözüw usuly saýlap işlenende, emma himiki ululyklara ýa-da matematiki ýalňyşlyklara ýol goýulsa 5,5 bal , eger meseläni işlemekde nädogry usul saýlanandawe başga kemçiliklere ýol goýulsa 2,5 bal berilýär.
Organiki däl himiýa					

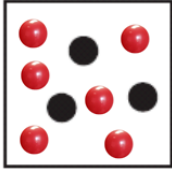
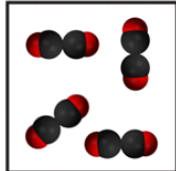
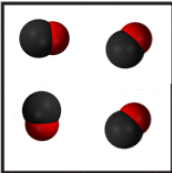
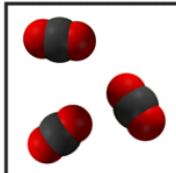
4	Himiki baglansygyň görnüşleri. Struktura formulalary. Kristall gözenegiň görnüşleri. Gibridlenme.	B	Jedwel	Laýyklygy anyklamak <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3				Himiki baglansygyň görnüşleri, struktura formulalary, kristall gözenegiň görnüşleri, gibridlenme we onuň görnüşlerini bilmeklige degişli soragda üç sany laýyklyk dogry tapylan bolsa 9 bal berilýär; eger iki laýyklyk dogry tapylan bolsa 6 bal ; eger bir sany laýyklyk dogry tapylan bolsa 3 bal berilýär
1	2	3									
5	Himiki reaksiýanyň tizligi we oňa täsir ediji faktorlar, himiki deňagramlylyk we onuň süýşmesi. Le-Şatelýe prinsipi;	U	Birini saýlamaly test	A,B,C,D	Himiki reaksiýa tizligi we oňa täsir ediji faktorlar, himiki deňagramlylyk we onuň süýşmesi. Le-Şatelýe prinsipi ulanmaga degişli soraga dogry bellenen jogap üçin 6 bal berilýär						
6	Oksidleýji we gaýtaryjylar. Oksidlenme-gaýtarylma reaksiýalary.	U	Birini saýlamaly test	Jogaby: _____	Reaksiýa dogry tamamlanan we onyelektronbalansusulynyň kömeginde dogry deňlenen bolsa, 11 bal berilýär; eger reaksiýa dogry jemlenen we ony elektronbalansusulynyň kömeginde nädogry deňleşdirilen bolsa, 5,5 bal ; eger reaksiýany dogry jemlemedik we onyelektronbalansusulynyň kömeginde nädogry deňlenen bolsa, 2,5 bal berilýär.						
Organiki himiýa											
7	Organiki himiýa.	B	Birini saýlamaly test	A,B,C,D	Organiki himiýany bilmeklige degişli soragda dogry bellenen jogaba 6 bal berilýär.						

8	Organiki maddalaryň arasyndaky genetik baglansyk	U	Tablisa	Laýyklygy anyklamak <table border="1" data-bbox="799 230 986 271"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4					Organikimaddalaryň arasyndakygenetikbaglansygy ulanmaga degişli soragda dürli reagentlerden peýdalanyp täze madda (X_1, X_2, X_3, X_4) emele getirse we bir maddadan başga madda almak üçin zerur reagentler (X_1, X_2, X_3, X_4)i dogry saýlap alyp bilse 9 bal berilýär. 1-ýagdaý: X_1 i tapsa 1,5 bal berilýär. 2-ýagdaý: X_2 ni tapsa 3 bal berilýär. 3-ýagdaý: X_3 i tapsa 6 bal berilýär 4-ýagdaý: X_4 i tapsa 9 bal berilýär
1	2	3	4										
9	Organiki maddalaryň häsiýetleri	U	Birini saýlamaly test	Jogaby: <hr/> -	Berlen meselä dogry we doly jogap üçin 11 bal berilýär; eger meseläni çözendä okuwçy tarapyndan dogry pikir ýöredilende, dogry çözüw usulyny saýlap işlenende, emma himiki ululyklara ýa-da matematiki ýalňyşlyklara ýol goýulsa 5,5 bal , eger meseläni işlemekde nädogry usul saýlanandawe başga kemçiliklere ýol goýulsa 2,5 bal berilýär.								
Amaly iş													

10	Amaly iş	P	Esaslanan çözüw	<p>Ylymdaky bilimler, tablisalar hemde toplanan delillerden peýdalanyp, bellikleri döredip bilse, bellikleri we netijeleri maksada laýyk ekenligini esaslap, öz netijelerini täze ýagdaýlara görä ulansa 20 bal berilýär</p> <p>Eger ylymdaky bilimler, tablisalar hemde toplanan delillerden peýdalanyp, bellikleri döredip bilse, bellikleri we netijeleri maksada laýyk ekenligini esaslap, öz netijelerini täze ýagdaýlara görä ulanyp bilmese 15 bal;</p> <p>Eger ylymdaky bilimler, tablisalar hemde toplanan delillerden peýdalanyp, bellikleri döredip bilse, bellikleri we netijeleri maksada laýyk ekenligini esaslap bilmese, öz netijelerini täze ýagdaýlara görä ulanyp bilmese 10 bal;</p> <p>eger ýumuşa ýalňyş jogap berlen bolsa 5 bal berilýär.</p>
----	----------	---	-----------------	---

Wariant-1

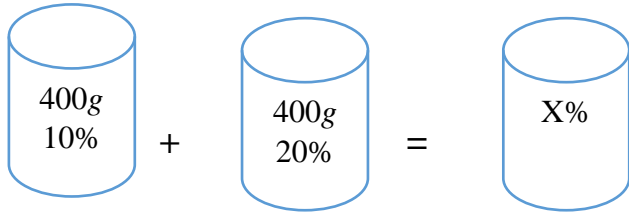
1-ýumuş.

##B## Berlen modellerden peýdalanyň garyndy berlen hatary anyklaň.			
A.		C.	
B.		D.	

2-ýumuş.

##U## Izotopyň ýadrosynda 33 sany neýtron bar. Ýadronyň düzümindäki elementar bölejikleriň umumy jemi (p+n+e) ne görä 30,6% ini proton düzýän bolsa, izotopyň oňositel atom massasyny anyklaň.
Doly çözüwi görkezilmeli

3-ýumuş

##U## Okuwçylar laboratoriyada aşadaky erginleri taýýarlady.

Şu maglumatlardan peýdalanyň täze erginiň göterim konsentrasiýasyny anyklaň.
Doly çözüwi görkezilmeli.

4- ýumuş.

##B## Maddalar we olaryň merkezi atomlarynyň gibridlenmesini laýyklaşdyryň.

№	Merkezi atomlaryň gibridlenmesi		Maddalar
1	sp^3	a)	berilliý hlorid, etin, kömürturşy gazy
2	sp^2	b)	etan, ammiak, suw
3	sp	c)	bor hloridi, etan, etanol
		d)	bor hloridi, sulfid angidridi, eten

1	2	3

5-ýumuş.

##U## Göwrümi 4 litrbolan gap 18 mol ys gazy bilen dolduryldy. 75 sekuntan soň ($2CO + O_2 \leftrightarrow 2CO_2$ reaksiýa boýunça) gapda 8 mol ys gazygaldy. Reaksiýanyň ortaça tizligini mol/litr·min anyklaň.

A.	2
B.	3
C.	1
D.	4

6-ýumuş.

##U##Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $H_2O_2 + CrCl_3 + KOH \rightarrow K_2CrO_4 + \dots + \dots$

Jogaby _____

7-ýumuş.

##B## C_5H_{12} izomerleri haýsy jogapda dogry berlen?

1) izobutan, 2) n-pentan, 3) 2-metilpentan, 4) 2-metilbutan, 5) 2,2-dimetilpropan

A. 2,4,5

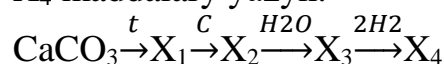
B. 1,2,3

C. 3,4,5

D. 1,3,5

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1 , X_2 , X_3 , X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## 29 gr nämälim aldegid mis (II) gidroksidi bilen oksidlenende 72 g gyzyl çökündi emele geldi. Nämälim aldegidi anyklaň.

Jogaby _____

10-ýumuş.

##P## Dilmurat bagynda üzüm şahalary **Hloroz bilen** kesellenendigini duýdy. Şu kesellikde ýapraklar haýallyk bilen goňur reňke geçip gurap galýar. Hlorozyň peýda bolmagynyň köp sebäpleri bar. Bulardan biri demir ionlarynyň ýetmezçiligidir. Şonuň üçin hem, ol suwarýan suwunyň düzümünde demir ionlary bar ýadaýokdugyny barlamaly diýen karara geldi.



Elektron resurslardan suwuň düzümindäki demir ionlaryny anyklamak üçin kaliý tiosiýanat ergininden peýdalanmak hakyndaky maglumatlary tapdy. Bu usulyň kemçiligi, demir ionlarynyň konsentrasiýasy peselende reňk intensiwligi kemelýär we kiçi bahalarda reňkiň üýtgemegi duýulmazlygy mümkin.

Berlen görkezmeler esasynda ol aşakdaky tejribäni geçirdi.

Demir ionlaryny öz içine alan standart ergin (*0,1 mol/l konsentrasiýaly demir (III) nitratergini*) esasynda dört dürli konsentrasiýaly ergin taýýarlady.

Dört sany erginiň her birine deň göwrümdäki nusgalara 3 damjadan reagent goşuldy. Tejribe netijeleri tablisada görkezilen.

№	1	2	3	4
Erginiň reňki	Gyzyl	Gülgüne	Reňksiz	Reňksiz

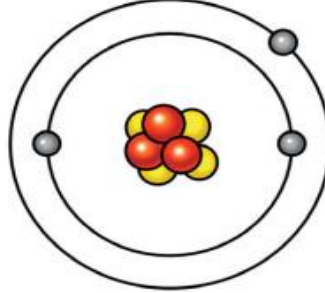
Dilmurat nähili maksatda beýle tejribe geçirdi? Jogabyňyzy subutlaň.

Jogaby:

Wariant-2

1-ýumuş.

##B## Haýsy elementiň atom gurluşy suratlanan. Ondaky p, e, n bölejikleriň sanyny görkeziň.



- | | |
|----|--------------------------|
| A. | Litiý, p=3, e=3, n=4 |
| B. | Natriý, p=11, e=11, n=12 |
| C. | Kaliý, p=19, e=19, n=20 |
| D. | Geliý, p=2, e=2, n=2 |

2-ýumuş.

##U## Izotopyň ýadrosynda 82 sany neýtron bar. Ýadronyň düzümindäki elementar bölejikleriň umumy jemi (p+n+e) ne görä 28,86% -ini proton düzýän bolsa, izotopyň oňnositel atom massasyny anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli

3-ýumuş.

##U## Kaliý ýodid ergini elektrolizlenende elektrodларыň birinde 4,48 l (n.ş.) gaz haldaky madda bölünip çykdy. Munda anodda näçe madda (g) emele gelen?

Doly çözüwi görkezilmeli.

4-ýumuş.

##B## Himiki baglanşyklar we olara berlen maddalary laýyklaşdyryň.

№	Himiki baglanşyklar		Maddalar
1	Kowalent baglanşyk	a)	etan, mis, natriý oksidi, wodorod
2	Ion baglanşyk	b)	natriy, mis, kalsiý, demir
3	Metall baglanşyk	c)	berilliý hloridi, natriý oksidi, kaliý bromidi, kalsiý ftoridi
		d)	etan, ammiak, suw, wodorod

1	2	3

5- ýumuş.

##U## Göwrümi 3 litr bolan gap 11,5 mol ammiak bilen dolduryldy. 90 sekuntdan soň ($2\text{NH}_3 \leftrightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ reaksiýa boýunça) gapda 2,5 mol ammiak galdy. Reaksiýanyň ortaça tizligini mol/litr·min anyklaň.

A.	2
B.	3
C.	1
D.	4

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{kons}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \dots + \dots$

Jogaby _____

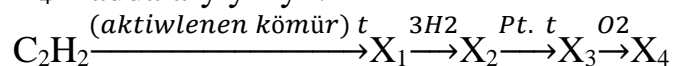
7-ýumuş.

##B## Nokatlaryň ýerine gerekli sözleri goýuň.
Birmeňzeş molekulýar formula eýe, emma fizik-himiki aýratynlyklary dürli bolan maddalar.....diýilýär.

A.	Izomerler
B.	Gomologlar
C.	Metallar
D.	Fenollar

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1 , X_2 , X_3 , X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## 2 mol metan ýokary temperaturada (1500^0) gyzdrylsa, näçe (n.ş) göwrüm gazlar garyndysy emele gelýär.

Jogaby _____

10-ýumuş.

##P## Dilmurat bagynda alma şahalary **hloroz** keselligine duşanlygyny duýdy. Bu kesellikde ýapraklar haýallyk bilen goňur reňke geçip, gurap galýar. Hlorozyň peýda bolmagynyň köp sebäpleri bar. Bulardan biri demir ionlarynyň ýetmezçiligidir. Şonuň üçin hem, ol suwarýan suwunyň düzüminde demir ionlarynyň bar ýada ýokdugyny anyklamaly diýen karara geldi.



Elektron resurslardan suwuň düzümindäki demir ionlaryny anyklamak üçin kaliýtiosiyanat ergininden peýdalanmak hakyndaky maglumatlary tapdy. Bu usulyň kemçiligi demir ionlarynyň konsentrasiýasy peselende reňk intensiwligi kemelýär we kiçi bahada reňk üýtgemesi duýulmazlygy mümkin.

Berlen görkezmeler esasynda ol aşakdaky tejribäni geçirdi.

Dilmurat ilki bilen probirka Fe^{3+} ionlary bolan standart erginden 2 ml guýup, oňa 3 damja kaliý tiosiýanat ergininden goşdy. Soňra probirkalara 2 ml öwrenilýän suwuklygy guýdy we olara 3 damja reaktiw goşdy. Ol öz gözegçilikleriniň netijelerini tablisa görnüşinde hödürledi.

Öwrenmek üçin alnan ergin	Fe^{3+} ionlaryny öz içine alan standart ergin	Ýerasty suwy	Akar suw	Barlag üçin alnan distillenen suw
Erginiň reňki	Gyzyl	Açyk gülgüne	Reňksiz	Reňksiz

Dimurat tejribede barlag ergini sypatynda distillenen suwdan peýdalanan. Sebäbini düşündiriň.

Jogaby:

Wariant-3

1-ýumuş.

##B## Nançy çişen hamyrdan nan ýasap, tamdyra ýapanda, bug we gaz şarjagazlary giňelýär.

Näme sebäpden bug we gaz gyzdyrylanda giňelýär?

- | | |
|----|--------------------------------------|
| A. | Olaryň molekulary çalt hereketlenýär |
| B. | Olaryň molekulary ulalýar |
| C. | Olaryň molekularynyň sany artýar |
| D. | Olaryň molekulary kemräk çaknyşýar |

2-ýumuş.

##U## ^{57}Fe izotopynyň ýadrosyndaky zaryadsyz nuklonlar ähli elementar bölejikleriniň jemi sanynyň näçe göterimini düzýär?

Doly çözüwi görkezilmeli.

3-ýumuş.

##U## Suwuklykdaky gazlaryň ereýjiligi olaryň tebigatyna, eredijiniň tebigatyna, temperatura we basyşa bagly. Şuňa laýyk käbir gazlar suwda gowy ereýär, käbirleri kem ereýär. Meselem: ammiak suwda gowy ereýär, wodorod bolsa kem ereýär. Bu ýagdaýy nähili düşündirmek mümkin?



Doly çözüwi görkezilmeli;

4-ýumuş.

##B## Maddalar we olaryň merkezi atomlarynyň gibriddenmesini laýyklaşdyryň.

№	Merkezi atomlaryň gibriddenmesi		Maddalar
1	sp^3	a)	kalsiý hloridi, etin, kömürturşy gazy
2	sp^2	b)	metan, propan, suw
3	sp	c)	bor hloridi, sulfat anhidrid, metanal
		d)	metan, gury buz, nahar duzy

1	2	3

5-ýumuş.

##U## Göwrümi 4 litr bolan gap 20 mol ys gazy bilen dolduryldy. 90 sekuntan soň ($2CO+O_2 \leftrightarrow 2CO_2$ reaksiýa boýunça) gapda 8 mol ys gazy galdy. Reaksiýanyň ortaça tizligini mol/litr·min tapyň.

A.	2
B.	3
C.	1
D.	1,5

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $Cu+HNO_3(suwuk) \rightarrow Cu(NO_3)_2 + \dots + \dots$

Jogaby _____

7-ýumuş.

##B## C₄H₁₀ izomerleri haýsy jogapda dogry berlen?

1) izobutan, 2) n-pentan, 3) n-butan, 4) 2-metilbutan

A. 1,3

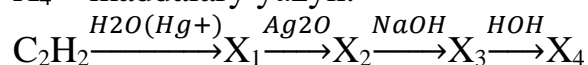
B. 1,2

C. 3,4

D. 1,4

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X₁, X₂, X₃, X₄ maddalary ýazyň.



X ₁	X ₂	X ₃	X ₄

9-ýumuş.

##U## Laboratoriýada 32 g kalsiý karbidi mol mukdardaky suw bilen täsirleşmegi netijesinde alnan alkiniň göwrümini (l, n.ş) hasaplaň.

Jogaby_____

10-ýumuş.

##P## Dilmurat ekin meýdanynda pomidor şahalary **Hloroz** keseline sezewar bolandygyny duýdy. Bu keselde ýapraklar kem-kemden goňurlaşyp, gurap galýar. Hlorozyň gelip çykyşynyň örän köp sebäpleri bar. Bulardan biri demir ionlarynyň ýetmezçiligidir. Şonuň üçin hem ol suwarylýan suwynyň düzümünde demir ionlary bar ýada ýokdygyny barlamaly diýen karara geldi.



Elektron resurslardan suwuň düzümindäki demir ionlaryny anyklamak üçin kaliýtiosiyanat ergininden peýdalanmak hakyndaky maglumatlary tapdy. Bu usulyň kemçiligi demir ionlarynyň konsentrasiýasy peselende reňk intensiwligi kemelýär we kiçi bahada reňk üýtgemesi duýulmazlygy mümkin.

Berlen görkezmeler esasynda ol aşakdaky tejribäni geçirdi.

Dilmurat deslapprobirka Fe^{3+} ionlary bolan standart erginden 2 ml guýup, oňa 3 damja kaliý tiosiyanat ergininden goşdy. Soňra probirkalara 2 ml öwrenilýän suwuklygy guýdy we olara 3 damjareaktiwgoşdy. Ol öz gözegçilikleriniň netijelerini tablisa görnüşinde hödürledi.

Öwrenmek üçin alnan ergin	Fe^{3+} ionlarynyöz içine alan standart ergin	Ýer asty suwy	Akar suw	Barlag üçin distillenen suw
Erginiň reňki	Gyzyl	Açyk gülgüne	Reňksiz	Reňksiz

Tejribe netijelerine esaslanyp Ýer asty suwunda demir ýok, diýmek mümkinmi? Jogabyňyzy esaslaň. Sebäbini düşündiriň.

Jogaby:

Wariant-4

1-ýumuş.

##B## Aşakdaky tablisada dört dürli madda (A, B, C we D)nyň fiziki häsiýetleri getirilen. Şu maddalardan metaly tapyň.

Fiziki häsiýeti	A madda	B madda	C madda	D madda
Otag temperaturasynda (20 °C)	gaty	gaty	suwuk	suwuk
Daşky tarapdan görnüşi/reňki	Çal ýalpyldyly	ak	Kümüş reňk	reňksiz
Elektr toguny geçirýär	ýok	ýok	hawa	hawa

A A madda

B B madda

C C madda

D D madda

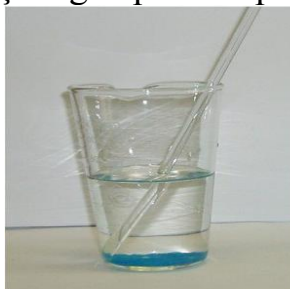
2-ýumuş.

##U## Bariý izotopynyň ýadrosynda zaryadsyz bölejikler 59,42% i düzýär. Bariý izotopynyň massasyny anyklaň.

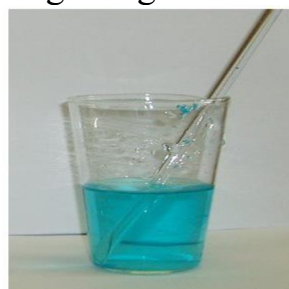
Doly çözüwi görkezilmeli.

3-ýumuş.

##U## Suratlara üns bilen serediň, onda mis kuporosynyň spirtde ereýşi (1-nji surat) we mis kuporosynyň suwda ereýşi (2-surat) suratlanan. Mis kuporosynyň dürli görnüşde ereýşine garap nähili pikire gelmegimiz mümkin?



1.



2.

Jogaby:

4- ýumuş.

##B## Kristall gözenekler we olara berlen maddalary laýyklaşdyryň.			
No	Kristall gözenekler		Maddalar
1	Ionly kristall gözenek	a)	Magniy, natriy, demir, mis
2	Molekulýar kristall gözenek	b)	Nahar duzy, gury buz, demir
3	Metall kristall gözenek	c)	Natriýhlorid, kalsiy oksidi, seziy ftoridi, kaliy sulfidi
		d)	Gury buz, kislorod, metan, azot

1	2	3

5-ýumuş

##U## Aşakdaky gaýdymly sistemada $2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \leftrightarrow 2\text{CO}_{2(g)}$ basyşyň artdyrylmagy deňagramlylyga nähili täsir edýär? 1) saga süýşürýär; 2) çepesüýşürýär; 3) süýşürmeýär; 4) deslap deňagramlylyk üýtgemeyär, soňra çepesüýşýär.	
A.	1
B.	3
C.	2
D.	4

6-ýumuş.

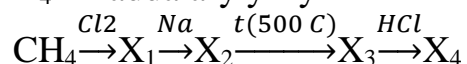
##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň. $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \dots$	
Jogaby	_____

7-ýumuş.

##B## $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ bu maddany halkara nomenklatura boýunça atlandyryň.	
A.	3-metil butin-1
B.	2-metil butin-3
C.	dimetilpropin
D.	butin-1

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1 , X_2 , X_3 , X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## 116 g butany ýakmak üçin gerek bolan kislorodyň göwrümünü we emele gelen CO_2 massasyny tapyň.

Jogaby_____

10-ýumuş.

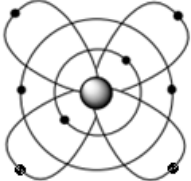
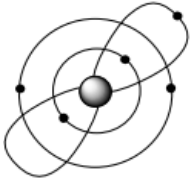
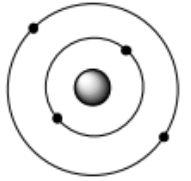
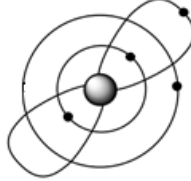
##P## pH bahasy dürli pudaklarda suwuň hilini görkezmek üçin giň ulanylýar. Indikatorlaryň kömeginde erginiň pH bahasy anyklanýar. Tablisada dürli çeşmelerden alnan suw nusgalary görkezilen. Bar bolan maglumatlary analizläň, 2-nji we 3-nji çeşmelerdäki suw nusgalary üçin tablisadaky boş orunlary dolduryň.

Erginler	1	2	3	4
Lakmus	Gök reňk			Gök reňk
Fenolftalein	Gyrmyzy		gyrmyzy	Gülgüne reňk
Metilmämişi		Doýgun sary		
Erginiň pH bahasy	$9,0 \leq \text{pH} \leq 11,6$	$5,0 \leq \text{pH} \leq 6,6$	$11,5 \leq \text{pH} \leq 13,0$	$7,5 \leq \text{pH} \leq 9,0$

Jogaby:

Wariant-5

1-ýumuş.

##B## Aşakdaky modullardan haýsy biri kislorod atomyna degişli?			
A		C	
B		D	

2-ýumuş

##U## Wodorodyň 3 dürli izotopy (^1H , ^2D , ^3T) we kislorodyň ^{16}O , ^{17}O we ^{18}O li izotoplaryndan näçe dürli suw molekulasy emele gelýär?
Doly çözüwi görkezilmeli

3-ýumuş.

##U## Mugallym 1,25 mol CaCl_2 ni suwda eredip, 500 ml ergin taýýarlady. Soňra okuwçylara aşakdaky ýaly ýumuş berdi: 1. Erginiň molýar konsentrasiýasyny tapmak 2. Erginiň düzümindäki duzuň massasyny tapmak. Siz hem şu ýumuşy ýerine ýetiriň.
Doly çözüwi görkezilmeli.

4-ýumuş.

##B## Aşakdakylary laýyklaşdyryň.									
№	Maddalar		δ we π boglaryň sany						
1	$\text{Al}_4(\text{P}_2\text{O}_7)_3$	a)	5 sany δ we 3 sany π						
2	HClO_4	b)	18 sany δ we 6 sany π						
3	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	c)	36 sany δ we 6 sany π						
		d)	33 sany δ we 6 sany π						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>				1	2	3			
1	2	3							

5-ýumuş

##U## 2 litr 0,1 M -ly uksus kislota erginindäki asetat (CH_3COO^-) ionlarynyň sanyny tapyň. ($\alpha=2\%$)	
A.	$24,08 \cdot 10^{20}$
B.	$6,02 \cdot 10^{20}$
C.	$24,08 \cdot 10^{-20}$
D.	$24,08 \cdot 10^{23}$

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň. $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \dots$
Jogaby _____

7-ýumuş.

##B## Uglewodlar gurluşyna görä nähili synplara bölünýär.	
A.	Monosaharidler, disaharidler, polisaharidler
B.	Monosaharidler, uglewodorodlar, polisaharidler
C.	Aldegidler, ketonlar, karbonkislotalar
D.	Alkanlar, alkenler, alkinler

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmaga kömek berýän X_1 , X_2 , X_3 , X_4 reagentleri ýazyň. maltoza ^{X_1} →glýukoza ^{X_2} →etil spirt ^{X_3} →etanal ^{X_4} →uksuskislotalar				
	X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## 40% -li iýiji natriýiň 200g ergini metal asetat bilen täsirleşmeginden näçe gr spirt emele gelýär?
Jogaby _____

10-ýumuş.

##P## pH bahasy dürli pudaklarda suwuň hilini görkezmek üçin giň ulanylýar. Indikatorlaryň kömeginde erginiň pH bahasy anyklanýar.

Tablisada dürli çeşmelerden alnan suw nusgalary görkezilen.

Eritmalar	1	2	3	4
Lakmus	gök reňk			gök reňk
Fenolftalein	gyrmyzy		gyrmyzy	gülgüne reňk
Metilmämişi		doýgun sary		
Erginiň pH bahasy	$9,0 \leq \text{pH} \leq 11,6$	$5,0 \leq \text{pH} \leq 6,6$	$11,5 \leq \text{pH} \leq 13,0$	$7,5 \leq \text{pH} \leq 9,0$

Alyp barylan barlaglar esasynda 2-nji duran çeşmedäki suwdan hojalykda peýdalanmak mümkin, diýen netijä goşulýarsyňyzmy? Jogabyňyzy esaslaň.

Jogaby:

Wariant-6

1-ýumuş.

#B## Nançy nahar duzy, un, suw we ajadyjylary gaba salyp, olary garyşdyrýar we hamyr garýar. Şondan soň, hamyrda ajama prosesiniň başlanmagy üçin birnäçe sagada alyp goýulýar. Ajama dowamynda hamyrda himiki prosesler geçýär: ajadyjylar (bir öýjükli kömelekler) unyň düzümindäki krahmal we şekeri kömürturşy gazy we spirte öwürýär.

Ajama netijesinde hamyr çişýär (göwrümi artýar). Hamyr näme sebäpden çişýär?

- | | |
|---|---|
| A | Hamyr çişýär, çünki kömürturşy gazy emele gelýär |
| B | Hamyr çişýär, çünki ajama prosesinde suw buga öwrülýär. |
| C | Hamyr çişýär, çünkigaz halyna geçýän spirt emele gelýär |
| D | Hamyr çişýär, çünki bir öýjükli kömelekler köpeliýär |

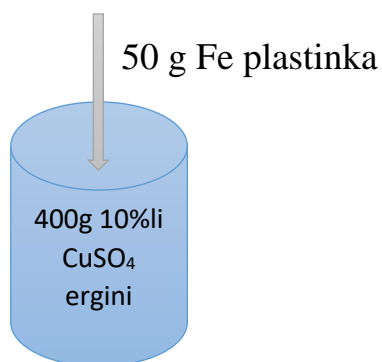
2-ýumuş.

##U## Azotyň 2 dürli izotopy (^{14}N , ^{15}N) we kislorodyň ^{16}O , ^{17}O we ^{18}O ly izotoplaryndan näçe dürli NO molekulasy emele gelýär?

Doly çözüwi görkezilmeli.

3-ýumuş.

##U## Reaksiýa gutarandan soň plastinka massasy näçe gramm bolýar?



Doly çözüwi görkezilmeli

4-ýumuş.

##B## Maddalar we olaryň merkezi atomlarynyň gibriddenmesini laýyklaşdyryň.

№	Merkezi atomlaryň gibriddenmesi		Maddalar
1	sp^3	a)	Magniy hlorid, kömürturşy gazy
2	sp^2	b)	Uglerod (IV)oksid, ammiak
3	sp	c)	Alyuminiy hlorid, sulfat anhidrid
		d)	Kremniy (IV)oksid, ammoniý iony

1	2	3

5-ýumuş.

##U## Na_2SO_4 ergininde dissosirlenmedikk molekularyň sany 40 a deň bolsa, ergindäki natriý ionlarynyň sanyny tapyň. ($\alpha=75\%$)

A.	240
B.	360
C.	120
D.	480

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $HCl + KMnO_4 \rightarrow KCl + Cl_2 + \dots + \dots$

Jogaby _____

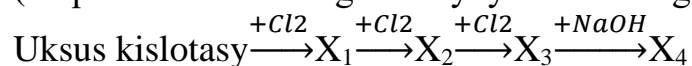
7-ýumuş.

##B## Umumy formulasy C_nH_{2n} görnüşine eýe bolup, molekulasynda bir sany goşa bag saklaýan organiki maddalar haýsy synp wekilleri hasaplanýar.

A.	Alkenler
B.	Alkinler
C.	Alkanlar
D.	Alkadiýenler

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1 , X_2 , X_3 (bu prosesleriň ählisi gün nuryň täsirinde geçen), X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## 120 g 60% -li iýiji natriniň erginini neýtrallamak üçin nähili massadaky (g) uksus kislotasy gerek bolýar?

Jogaby _____

10-ýumuş.

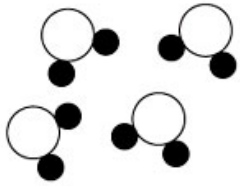
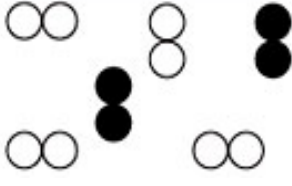
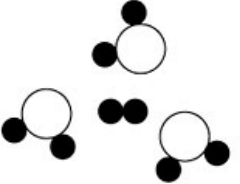
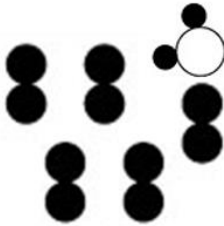
##P## Sowuk howada duran birstakansuwy yssy otaga girizip goýulsa, mälim wagtdan soň ondan gaz şarjagazlarynyň bölünip çykýanlygynyň şaýady bolarsyňyz. Munuň sebäbi nämede? Jogabyňyzy esaslaň.



Jogaby:

Wariant-7

1-ýumuş.

##B## Berlen modellerden peýdalanyp arassa madda berlen hatary anyklaň.			
A.		C.	
B.		D.	

2-ýumuş.

##U## Ýagtylandyryjy çyralarda ulanylýan argon izotoplary $^{36}_{18}\text{Ar}$, $^{38}_{18}\text{Ar}$, $^{40}_{18}\text{Ar}$ nyň proton we neýtronlaryny anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli.

3-topshiriq.

##U## Kalsiý hloridiniň 20°C däki ereýjiligi 50 ä deň. Şu temperaturada 250 g suwda näçe g duz ereýär we duzuň doýgun ergininiň göterim konsentrasiýasyny anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli.

4-ýumuş.

##B## Aşakdakylary laýyklaşdyryň									
№	Maddalar		δ w π baglaryň sany						
1	Propin	a)	10 sany δ we 4 sany π						
2	Propen	b)	6 sany δ we 2 sany π						
3	Butadiýen	c)	8 sany δ we 1sany π						
		d)	10 sany δ we 2 sany π						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>				1	2	3			
1	2	3							

5-ýumuş.

##U## Aşakdaky himiki prosesde deňagramlylyk karar tapan pursatdaky her bir maddanyň konsentrasiýasy $[CO]=0,004 \text{ mol/l}$, $[H_2O]=0,064 \text{ mol/l}$, $[CO_2]=0,016 \text{ mol/l}$, $[H_2]=0,016 \text{ mol/l}$ bolan: $CO+H_2O \leftrightarrow CO_2+H_2$. Himiki reaksiýanyň deňagramlylyk konstantasyny hasaplaň.

A.	1
B.	2
C.	3
D.	4

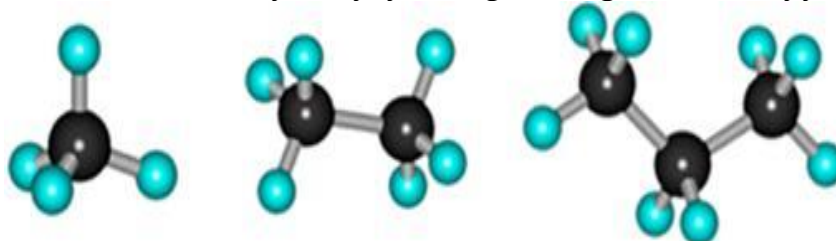
6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $NaNO_2+KMnO_4+H_2SO_4 \rightarrow NaNO_3+K_2SO_4+....+.....$

Jogaby _____

7-ýumuş.

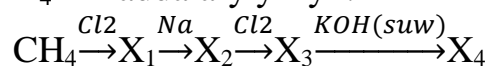
##B## Aşakda berlen maddalaryň haýsy biri gomologik hatara laýyk gelýär.



A.	alkanlar
B.	alkenler
C.	alkinler
D.	alkadiýenler

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1 , X_2 , X_3 , X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

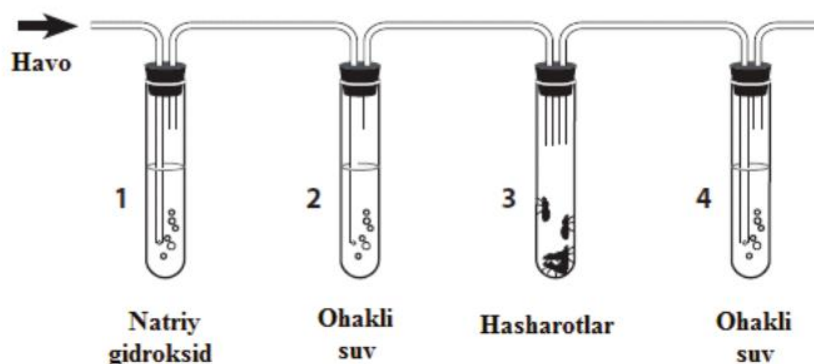
9-ýumuş.

##U## Propandan düzülen 72 g motor ýangyjy doly ýananda nähili göwrümdäki kömürturşy gazy bölünip çykýar.

Jogaby_____

10-ýumuş.

##P## Alyşir kömürturşy gazynyň aşgarlara täsirini öwrenmegi halady. Suratda onuň tejribe geçirmegi üçin gerek bolan gurulma görkezilen. Gurulmada strelka boýunça görkezilen ugurda howa üflenýär.



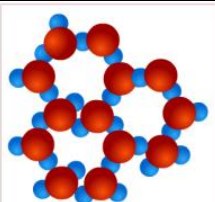
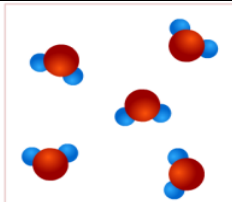
Natriý gidroksidi (NaOH) kömürturşy gazy (CO_2) ny siňdirýär. Hekli suw ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) arkaly kömürturşy gazy geçirilende dury ergin laýlanýar. 1-nji we 2-nji probirkalar gurulma näme üçin birikdirilen? Jogabyňyzy esaslaň.

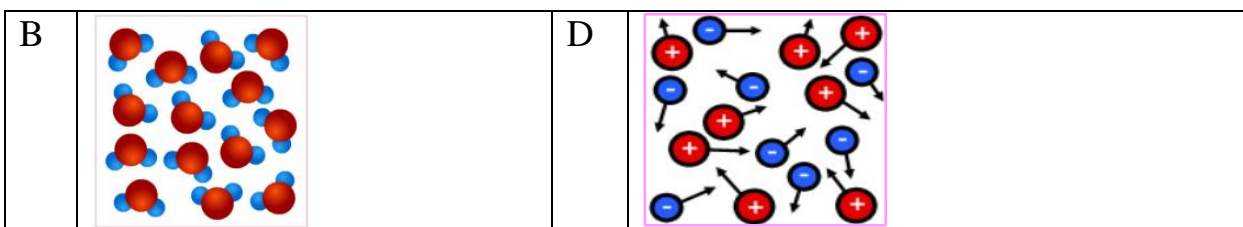
Jogaby:

Wariant-8

1-ýumuş.

##B## Suwuk maddanyň molekulýar gurluşyny anyklaň.

A		C	
---	---	---	--



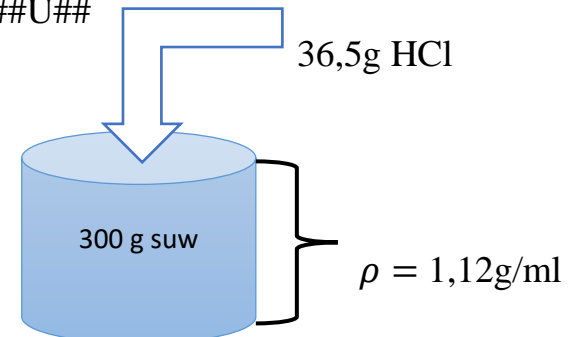
2-ýumuş.

##U## Tebigy boruň atom massasy 10,81 –e deň bolup, $^{10}_5\text{B}$ we $^{11}_5\text{B}$ izotoplarynyň garyndysydyr. Tebigy bor izotoplaryň göterim mukdarlaryny anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli.

3-ýumuş.

##U##



300 g suw

$\rho = 1,12\text{g/ml}$

36,5g HCl

Şu maglumatlardan peýdalanyň erginiň molýar konsentrasiýasyny (mol/l) anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli

4-ýumuş.

##B## Aşakdakylary laýyklaşdyryň.

№	Himiki baglanyşyklar		Maddalar
1	Polýar däl kowalent baglanyşyk	a)	etan, ammiak, suw
2	Polýar kowalent baglanyşyk	b)	mis, demir, kalsiý
3	Metall baglanyşyk	c)	wodorod, kislodorod, hlor
		d)	etan, hlorowodorod, kaliý

1	2	3

5-ýumuş.

##U## Reaksiýanyň tizlik koeffisiýenti 3 -e deň bolanda temperatura 50°C -dan 70°C -a göterilse, reaksiýa tizligi näçe esse artýar.

A.	9
B.	6
C.	4
D.	2

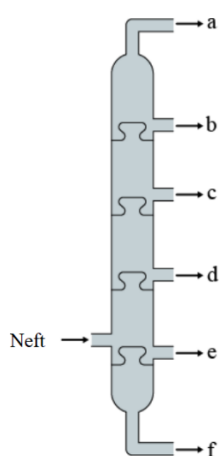
6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.
 $\text{FeCl}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + \dots$

Jogaby _____

7-ýumuş

##B## Nebiti fraksiýalamak arkaly c sütünde haýsy madda alynýar?

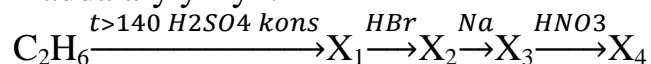


A.	gaz
B.	benzin

C.	kerosin
D.	mazut

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1, X_2, X_3 , maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U## Massasy 3,36 g bolan etilen hatarynyň uglewodorody doly gidrogenlemek üçin 0,896 l (n.ş) wodorod sarplanan. Şu maddanyň otositel molekulýar massasyny anyklaň.

Jogaby _____

10-ýumuş.

Himiýa sapagynda okuwçylar dürli reaksiýalaryň tizligine täsir ediji faktorlary anyklamak maksadynda birnäçe tejribeler geçirdiler.

1-tejribe. Okuwçylar 20% li 10 g duz kislotasyna sink granularyny saldylar. Gaz haldaky madda bölünip çykdy.

2-tejribe. 20% li 10 g duz kislotasyna 30 g suw goşuldy. Alnan erginden 10 g alyndy we sink granularary goşuldy. Gaz haldaky madda bölünip çykdy.


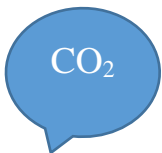
1) Haýsy tejribede okuwçylar gazyň köp bölünip çykandygyny gözegçilik etdiler?

2) Okuwçylar reaksiýa tezigine täsir ediji nähili faktory gözegçilik etdiler?

Jogaby:

Wariant-9

1-ýumuş.

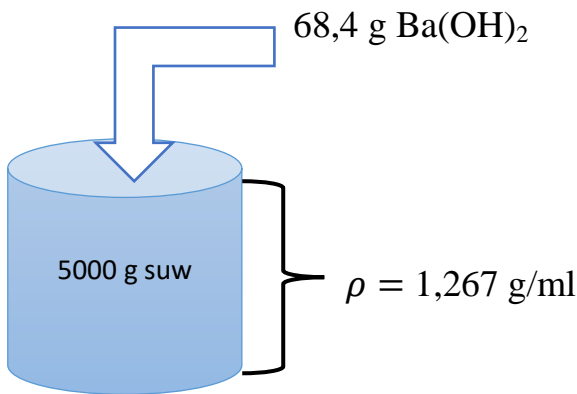
##B##	
	
Şu gazlar bilen doldurylan şarlaryň haýsy biri ýokary göterilýär ?	
A	Ne, howadan ýeňil bolany üçin
B	CO ₂ , howadan ýeňil bolany üçin
C	Ikisi birmeňzeş belentlige göterilýär
D	Ikisi hem göterilmeyär

2- ýumuş.

##U## Tebigy kaliý 93% ³⁹K we 7% ⁴⁰K izotoplarynyň garyndysyndan ybarat. Tebigy kaliýiň ortaça oňnositel atom massasyny anyklaň.

Doly çözüwi görkezilmeli

3-ýumuş.

##U##	
	
Şu maglumatlardan peýdalanyň erginiň normal konsentraciýasyny (N) anyklaň.	
Jogaby:	

4-ýumuş.

##B## Berlen kristall gözenekleri mysallar bilen laýyklaşdyryň.

№	Kristall gözenekler		Maddalar
1	Metall kristall gözenek	a)	Berilliý hlorid, natriý sulfat, kalsiý oksidi
2	Ion kristall gözenek	b)	etan, ammiak, suw
3	Molekulyar kristall gözenek	c)	bariý, ammiak, natriý hlorid
		d)	bariý, rubidiý, demir

1	2	3

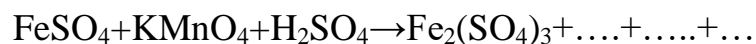
5-ýumuş.

##U## Temperatura 30⁰ C dan 80⁰a göterilende reaksiýa tizligi 1024 esse artan bolsa, şu reaksiýanyň temperatura koeffisiýentini anyklaň.

A.	4
B.	2
C.	3
D.	5

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini tapyň.



Jogaby _____

7-ýumuş.

##B## Nokatlaryň ornuna gerekli sözi goýuň.

Kislotabilen spirtden çylşyrymly efiri almak reaksiýasy ...diýilýär.

A.	Etirifikasiýa reaksiýasy
B.	Gidrogenlenme reaksiýasy
C.	Polimerlenme reaksiýasy

D. Dargama reaksiýasy

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak üçin zerur bolan X_1 , X_2 , X_3 reaktiwleri ýazyň.

saharoza $\xrightarrow{X_1}$ glýukoza $\xrightarrow{X_2}$ etil spirt $\xrightarrow{X_3}$ butadiýen 1-3 $\xrightarrow{X_4}$ butan

X_1	X_2	X_3	X_4

9-ýumuş.

##U##6,2 g massaly etilenglikola 3,45 g natriý goşuldy. Bölünip çykan wodorodyň göwrümini (n.ş.) tapyň.

Jogaby_____

10-ýumuş.

##P## Himiýa sapagynda okuwçylar dürli reaksiýalaryň tizligine täsiredijifaktorlary anyklamak maksadynda tejribe geçirdiler.

1-nji tejribe. Kükürt kislotasynyň ergini salnan probirka az mukdarda mis (II) oksidiniň poroşogy salnan. 3 minut dowamynda hiç hili reaksiýa belgileri gözegçilik edilmedi. Mälim wagtdan soň okuwçylar probirkany gyzdirdylar. Netijede, gök reňkli ergin emele geldi.

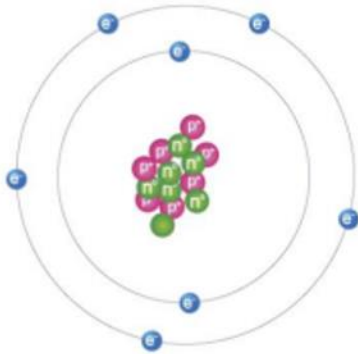
- 1) Okuwçylar reaksiýa tizligine täsir ediji faktory gözegçilik etdiler?
- 2)Gündelik durmuşda şu faktoryň himiki reaksiýalaryň tizligine täsiri hakynda mysallar getiriň.

Jogaby:

Wariant-10

1-ýumuş.

##B## Azot atomynyň elektron, proton we neýtronlar sanyny tapyň.



A	7, 7, 7
B	14, 7, 7
C	14, 14, 14
D	7, 14, 7

2-ýumuş.

##U## Radiatiw dargama deňlemesiniň dowamyny ýazyň. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_2^4\alpha + \dots$

Doly çözüwi görkezilmeli.

3-ýumuş.

##U##Jedwel maglumatlaryndan peýdalanyp meseläni çözüň.

Maddanyň massasy	Molýar konsentrasiýasy	Erginiň dykzlygy	Göterim konsentrasiýasy
?	4,8M	$\rho = 1,2\text{g/ml}$	16%

Doly çözüwi görkezilmeli

4-ýumuş.

##B## Aşakdakylary laýyklaşdyryň

№	Maddalar		δ we π baglaryň sany
1	Magniý gidroksohlorid	a)	4 sany δ we 2 sany π
2	Magniý sulfat	b)	14 sany δ we 2 sany π
3	Magniý asetat	c)	3 sany δ we π bagýok
		d)	6 sany δ we 2 sany π

1	2	3

5-ýumuş.

##U## Azot kislotasyny öndürmekde azot (II) –oksidini oksidläp azot (IV)-okside alynýar. Şu prosesi çaltlandyrmak üçin basyş 3 esse artdyrylan. Netijede himiki reaksiýa tizligi näçe esse artan?

- | | |
|----|----|
| A. | 27 |
| B. | 9 |
| C. | 81 |
| D. | 3 |

6-ýumuş.

##U## Aşakdaky reaksiýany dowam etdiriň we koeffisiýentleriň jemini hasaplaň
 $H_2S + SO_2 \rightarrow S + \dots$

Jogaby _____

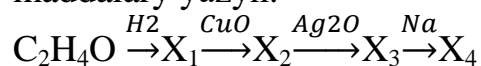
7-ýumuş.

##B## Aldegidler bilen haýsy synp wekilleri izomer hasaplanýar.

- | | |
|----|-----------------|
| A. | Ketonlar |
| B. | Karbonkislota |
| C. | Spiritler |
| D. | Ýönekeý efirler |

8-ýumuş.

##U## Aşakdaky özgerişleri amala aşyrmak netijesinde emele gelen X_1, X_2, X_3, X_4 maddalary ýazyň.



X_1	X_2	X_3	X_4
-------	-------	-------	-------

--	--	--	--	--	--

9-ýumuş.

<p>##U## Buten we geksen molekulasyň düzümindäki δ we π baglaryň gatnaşygyny tapyň.</p>
<p>Jogaby_____</p>

10-ýumuş.

##P## Köpçülik ösümlikleriň ekstrakty kislotalylygyna garap reňkini üýtgedýär. Şonuň üçin pigmentler başga erginleriň kislotalylygynyöwrenmek üçin işledilmeği mümkin bolan görkezgiçlerdir.

Tablisada dürli ösümlikler ekstraktynyň reňki hakynda maglumat berlen.

Ösümlikler	Dürli gurşawlarda ösümlük ekstraktynyň reňki		
	Kislotaly gurşaw pH < 7	Neýtral gurşaw pH = 7	Aşgarly gurşaw pH > 7
Smrodina	doýgun gyzyl	açyk gyzyl	ýaşyl
Ülje	açyk gyzyl	gyzyl	gök-ýaşyl
Benewşe	gülgüne	syýareňk	gök
Şugundyr	gülgüne	doýgun gyzyl	sary
Gyzyl kelem	gyzyl	syýareňk	gök-ýaşyl
Ak hrizantema	reňksiz	reňksiz	açyk sary

Nargiza gyzyl şugundyrdan çorba (borş) taýýarlarda nahar duzynyň ornuna bir nahar çemçe iýmitlik sodasyny saldy. Şu ýalňyşlyk netijesinde çorba (borş) nähili reňke üýtgedi? Jogabyňyzy düşündiriň.

<p>Jogaby:</p>
