

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫ МКҚК
«БІЛІМ БЕРУДІ ЖАҢҒЫРТУ ОРТАЛЫҒЫ»
НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІ
«І. ЕСЕНБЕРЛИН АТЫНДАҒЫ №67 ГИМНАЗИЯ» ШЖҚ КММ**

**Химия пәнінен жиынтық
бағалауға арналған тапсырмалар**

*(7-8 сыныптарға және
химия пәні мұғалімдеріне арналған жинақ)*

Нұр-Сұлтан қаласының Білім беруді жаңғырту орталығы қалалық оқу-әдістемелік Сараптамалық кеңес отырысында қаралды. (хаттама №1 12 қараша 2021 жылы)

Пікір берушілер:

1. Колпек Айнагул, х.ғ.к, профессор, «Химия, химиялық технология және экология» кафедрасының меңгерушісі, «Қазақ технология және бизнес университеті» АҚ
2. Искакова Дана Манаповна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, педагог-шебер, химия пәні мұғалімі, Абай атындағы (қазақ тілінде оқытылатын) дарынды балаларға арналған №3 облыстық мамандандырылған мектеп интернаты. Көкшетау қаласы.

Құрастырушы: І. Есенберлин атындағы №67 гимназияның химия пәні мұғалімі Оспанова Гульмира Нургазыевна, «Химия пәнінен жиынтық бағалауға арналған тапсырмалар», Нұр-Сұлтан қаласы, 2021 жыл, парақ саны 160

Химия пәнінен жиынтық бағалауға арналған тапсырмалар оқу бағдарламасы мен оқу жоспарының мазмұнына сәйкес, оқушылардың бөлім және тоқсан барысында меңгерген білім, білік дағдыларын анықтауға бағытталған жинақ. Жиынтық бағалауда оқу жоспарындағы тоқсан ішінде меңгеруге тиісті оқу мақсаттарына жету деңгейін тексеруге арналған тапсырмалар құрастырылған. «Химия» пәні бойынша жиынтық бағалау/тоқсанның жиынтық бағалау спецификациясын ұйымдастыру және өткізуге көмек құралы ретінде ұзақ мерзімді оқу бағдарламасы негізінде дайындалған. Жинақта бөлім/ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалауды өткізуге арналған бағалау критерийлері мен дескрипторлары бар тапсырмалар ұсынылған. Сондай-ақ, жинақта білім алушылардың оқу жетістіктерінің мүмкін деңгейлері (рубрикалар) сипатталған. Ұсынылып отырған құрал 7-8 сынып оқушыларына және тәжірибе алмасу мақсатында жалпы орта білім беретін мектеп мұғалімдеріне арналады.

Мазмұны

Кіріспе.....	3
I тарау. Бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеуде қолданылатын негізгі әдістер.....	4
II тарау. Жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар 7-сынып.....	7
2.1. 1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР 7-сынып	8
«Химия пәніне кіріспе. Таза заттар және қоспалар» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	9
«Заттардың агрегаттық күйінің өзгеруі» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	12
2- ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР	16
«Атомдар. Молекулалар. Заттар» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	18
«Ауа. Жану реакциясы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	20
3- ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР	24
«Химиялық элементтердің периодтық кестесі» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	26
«Салыстырмалы атомдық масса және қарапайым формула» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	29
4- ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР.....	34
«Адам ағзасындағы химиялық элементтер» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	35
«Геологиялық химиялық қосылыстар» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	39
2.2. ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	43
1. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мақсаты.....	43
2. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар.....	43
3. Күтілетін нәтиже	43
4. Ойлау дағдыларының деңгейі	43
5. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу.....	44
6. Жиынтық бағалауды өткізу ережелері.....	44
7.Модерация және балл қою.....	45
I ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	45
II ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	51
III ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	56
IV ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	62

III тарау. Жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар 8- сынып.....	67
3.1. 1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР 8- сынып	67
«Атомдағы электрондардың қозғалысы» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	70
2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР.....	73
«Зат мөлшері және «Стехиометриялық есептеулер» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	75
«Химиялық реакциядағы энергиямен танысу» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	79
«Сутек. Оттек және озон» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	82
3- ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР	85
«Химиялық элементтердің периодтық жүйесі» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	88
«Химиялық байланыс түрлері» бөлімі бойынша жиынтық бағалау	91
«Ерітінділер және ерігіштік» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	94
4- ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ	98
«Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	100
«Көміртек және оның қосылыстары» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	102
«Су» бөлімі бойынша жиынтық бағалау.....	104
3.2. ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ 8- сынып.....	107
1. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мақсаты.....	107
2. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар.....	107
3. Күтілетін нәтиже.....	107
4. Ойлау дағдыларының деңгейі.....	108
5. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу.....	109
6. Жиынтық бағалауды өткізу ережелері.....	109
7. Модерация және балл қою.....	110
I ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	111
II ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	124
III ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ.....	134
IV ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ	143
АҚПАРАТТЫҚ МОДЕЛЬДЕУ	153
ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	160

Кіріспе

Жаңартылған білім беру бағдарламасының мазмұны - оқыту мен оқу барысындағы белсенді әрекетті үйлестіреді. Белсенді әрекетті үйлестірген ортада ғана оқушы білімі жүйеленіп, қалыптасады. Әр оқушы білім алу кезінде өзін өзі бағалай алуы керек. Оқушылар өз білімінің деңгейіне көз жеткізіп, мүмкіндігін анықтаудағы тиімді жол жиынтық бағалау. Жиынтық бағалаудың артықшылығы оқу бағдарламасының мазмұнын меңгерту, бағалау критерийлері, ойлау дағдыларының деңгейін анықтау үшін жүргізіледі. Жиынтық бағалаудың тапсырмаларын құрастыру алгоритмін басшылыққа ала отырып бөлім/ортақ тақырыптары бойынша және тоқсандық жиынтық бағалау спецификациясына сүйене отырып тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмалары құрастырылды. Ашық және жабық түрдегі тапсырмалардың әр түрі нақты оқу мақсатына жету үшін қажет. Бағалауға арналған тапсырмаларды қорытындылауда жиынтық бағалау тапсырмаларымен таныстыру үшін оқушының оқу жетістігі деңгейі көрсетілген рубриканы қолдануда ұсынылып отыр. Дескрипторлары мен баллдық жүйе арқылы берілген тапсырмаларды орындау оқушылардың білім деңгейін анықтауға мүмкіндік береді. Жиынтық бағалау оқу бағдарламасының бөлімдерін, оқу кезеңдерін аяқтаған оқушының білім деңгейі туралы ақпарат алу мақсатында балл қою мақсатында жүргізіледі. Жаңартылған білім беру бағдарламасының қажеттілігінен 7-8 сынып оқушыларына арналған жиынтық бағалау тапсырмалары құрастырылды. 7-8 сынып оқушыларына арналған жиынтық бағалау тапсырмалары оқу бағдарламасында қамтылған тақырыптар мен оқу мақсаттарына сүйене отырып құрастырылды. Құрастырылған тапсырмалар оқушылардың сыни ойлауындағы кедергіні шешуге көмектеседі.

Жиынтық бағалау тапсырмалардың ерекшелігі тапсырмаларды орындау кезіндегі нақты қадамдары көрсетіледі, оқушылар өз бетінше талдауға, сыни тұрғыдан шешім қабылдауға, өзін өзі бағалауға, өз әрекетінің әлсіз және күшті жақтарын көрсете білуге, өз білімін өмірде қолдана білуге үйренеді. Оқушылардың өз ойын ашық жеткізе алуы, талдау жасауға бағытталғаны, алынған нәтижелерді қорытындылап жүйеге келтіре алуы жаңа білім мен нәтиже алуы оқушының логикалық ойлауын, сыни ойлауын дамытады.

I тарау. Бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеуде қолданылатын негізгі әдістер

Танымдық саладағы оқу мақсаттарының жіктелімі (Блум таксономиясы) бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеу үдерісінде кеңінен қолданылады. Бастапқы және түзетілген Блум таксономиясы оқуды күрделілік деңгейінің өсуі бойынша алты танымдық деңгейге бөледі. Әрбір жоғары деңгей алдыңғы деңгейде меңгерген дағдыларға негізделеді.

Оқу мақсаттарын дәл тұжырымдап, үнемі есте ұстау өте маңызды; оқу мақсаттарының негізінде тиімді және мәнді практикалық тапсырма әзірленеді. Тапсырма жабық түрдегі немесе ашық түрдегі тапсырмалар болып бөлінеді. Тапсырманың әр түрі нақты оқу мақсатына жету үшін қажетті және өзекті болып саналады. Әдістемелік құралда бағалауға арналаған тапсырмаларды әзірлеу және жасауда бірнеше әдіс тәсілдер қолдандым. Оның бірінші әдіс тәсілдері жабық түрдегі тапсырмалар.

Жабық тапсырмалар мұндай тапсырманы құрастыру оңай және олар оқушылардың түсінуіне де жеңіл. Тапсырманың дидактикалық мазмұныны сақталған жағдайда жабық тапсырмалардың құрылымы әр түрлі болуы мүмкін. Бұл дидактикалық материал негізінде сандық және сапалық сипаттамалары әртүрлі бірнеше тапсырма дайындауға мүмкіндік береді.

Шындық/жалған екенін анықтау тапсырмасы

«Шындық/Жалған» тапсырмасы – бұл тұжырым түрінде берілетін жабық тапсырма, оқушылар берілген тұжырымның шындық немесе жалған екенін анықтауы тиіс.

Басқаша айтқанда, әр сұрақтың тек екі мүмкін жауабы болады, оқушы сол екеуінің біреуін таңдайды.

Мұндай тапсырмалар білу және түсіну дағдысын тексеруге қолайлы. Оқушылар тапсырманы тез түсініп алады, және тез жауап береді; осындай тапсырманың көмегімен қысқа уақыт ішінде мазмұнды қамтуға болады.

Салыстыру және сәйкестендіру тапсырмасы

Сәйкестендіруге қатысты сұрақтар оқиға, мерзім, атаулар мен оқиға болған жерлерді білу маңызды болып саналатын жағдайда білімді тексерудің барынша тиімді тәсілі деп ойлаймын.

Сәйкестендіру тапсырмалары көптеп жасалған тәжірибелерді, олардың нәтижелерін, арнайы терминдер мен анықтамаларды есте сақтауды қажет ететін химияда қолдануға ыңғайлы тәсіл.

Сәйкестендіру түрлерінің мысалдары:

- 1) Терминдерді олардың анықтамасымен сәйкестендіру;
- 2) Химиялық үдерістер мен олардың реттілігін сәйкестендіру;
- 3) Химиялық құбылыстар мен олардың маңызы

- 4) Себебі мен салдарын сәйкестендіру;
5) Мәліметтер мен химиялық үдерістер;
Есепті оның шешімімен (жауабымен) сәйкестендіру

Көп таңдауы бар тапсырмалар

Көп таңдауы бар тапсырма – оқушының жауабы ұсынылған тізімнің көлемінде шектелген, дәйекті жауабы берілген сұрақ түріндегі тапсырма. Мұндай тапсырма екі компоненттен тұрады: тапсырманың мәтіні және жауап нұсқалары, мұндағы дұрыс жауап – тапсырманың кілті, дұрыс емес жауаптары – дистракторлар болып табылады.

Тапсырманың мәтіні барынша қысқа бола тұрып, сұрақтың мазмұнын анық көрсетуі тиіс. Тапсырманың сауатты құрастырылуы өте маңызды. Тапсырма мәтінінің күрделі түрде берілуі тапсырманы түсінуді қиындатады. Тапсырма орфографиялық және грамматикалық ережелерді сақтай отырып құрастырылуы тиіс.

Ашық тапсырмалар

Ашық тапсырмалар жоғары деңгейдегі танымдық дағдыларды тексеруге, дәлел келтіре алуға, жеке көзқарасын білдіруге, сыни ойлай алуға және т.б. арналған.

Ашық тапсырмалардың жауабы ұзақтығына (көлеміне) қарай ерекшеленуі, бір немесе бірнеше сөздерден (қысқа жауап) толық дәлелдерге пайымдауларға (толық жауап) дейін өзгеруі мүмкін болатын тапсырма түрлері.

Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмаларда оқушылар бірнеше сөздерді, бір сөйлемді, қарапайым сызбаны немесе формуланы қолдана отырып, сұрақтарға қысқа нақты жауап беруі қажет.

Толық жауапты қажет ететін тапсырмаларда бірнеше кезеңдерден тұратын түрлі сөйлемдерді, түсініктемелерді, сызбаларды немесе дәлелдерді қолдана отырып орындауы қажет.

Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар нұсқаларының бірі эссе болып табылады. Эссенің көмегімен тек жазылым дағдысы ғана тексеріліп қоймайды, сондай-ақ, берілген сұрақты немесе мәселені әр түрлі көзқараста қарастыру, берілген тақырыптың түрлі аспектілерін ашып көрсету, өз көзқарасын аргумент түрінде келтіру, мәселені шешудің жолдарын ұсыну және т.б. меңгеруі тексеріледі.

Бағалауға арналған тапсырмаларды қорытындылауда критериалды бағалау жүйесінде бөлім/ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалау нәтижелерімен таныстыру үшін оқушының оқу жетістігі деңгейі көрсетілген рубриканы қолдану ұсынылады.

Рубрика – бағалау критерийлеріне сәйкес оқушылардың оқу жетістіктері деңгейлерін сипаттаудың бір тәсілі.

Бағалау критерийі – оқушының оқу жетістіктерін бағалауға негіз болатын белгі.

Ал дескриптор – тапсырмаларды орындау кезіндегі нақты қадамдарды көрсететін әдіс түрі.

Бағалауға арналған тапсырмалардың бірнеше үлгілері ұсынылып отыр, онда әдіс тәсілдердің әр түрі нақты және қол жетімді түрде пайдаланылған.

Жиынтық бағалау тапсырмаларын орындаған кезде оқушының жеке орындаған жұмысы бағаланады; оқушының жұмысы алдын ала белгілі бағалау критерийлері бойынша бағаланады; баға оқушылардың нені оқығанына қарай қойылады, себебі бағалау критерийлері нақты оқу мақсаттарын сипаттайды; баға қоюдың нақты алгоритмі оқушыға белгілі, соған сәйкес оқушы өзінің оқу үлгерімін өзі анықтап, ата-анасына хабарлай алады; оқушылардың өзін-өзі бағалауға және оқуға деген ынтасы артады.

Бағалау бөлім және тоқсандықта оқушылардың үлгерімі жайлы ақпарат беретін білім беру үдерісінің маңызды бөлігі болып табылады. Бағалау тәсілдері пәннің мазмұны мен критериалды бағалаудың түріне сәйкес өзгешеленуі мүмкін.

Білім беру жүйесі болашақтың талабына сәйкес дамуы тиіс, оқушылардың білімін бағалауда жаңа қадам, жаңа өзгерістерге икемделуі тиіс.

Қазіргі әлемде функционалдық сауаттылық адамдардың әлеуметтік, мәдени, саяси және экономикалық қызметтерге белсенді қатысуына, сондай ақ өмір бойы білім алуына ықпал ететін базалық факторлардың біріне айналуына септігін тигізу.

Жинақта 1) бағалау құралдарын әзірлеу және жасаудың негізгі тәсілдерін көрсетеді;

2) бағалау процесінде қолданылатын тапсырмалардың түрлері мен сипатын көрсетеді;

3) бағалау құралдарын әзірлеу мен сараптама жасауды үйренеді.

4) мұғалімдер бағалау құралдарын әзірлеуде және жасауда негізгі тәсілдерді біледі және түсінеді;

5) бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеуде және жасауда дағдыларын қолданады;

6) оқу мақсаттарына қол жеткізу үшін критериалды бағалау жүйесін қолданады.

Білім берудегі оқушылардың функционалдық сауаттылықты тексеруге арналған тест тапсырмалардың түрлері есеп шығару алгоритмі қамтылған.

- Функционалдық сауаттылықты тексеруге арналған тест тапсырмалары
- Бөлім бойынша ашық және жабық түрдегі тапсырмалар

- Тоқсан бойынша тапсырмалар жинағы қамтылған

Жұмыс нәтижесінің қорытындысы:

«Бағалауға арналған тапсырмаларды әзірлеу» қалалық семинарда өз іс тәжірибемде таратып, қолданып жүрмін және қашықтықтан білім беру кезінде Білім беруді жаңғырту орталығының сайтына жиынтық бағалау тапсырмалары жарияланды. «Теле сабақ» республикалық жобасында тапсырмалар қолданылды.

II тарау. Жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар

7-сынып

Әдістемелік ұсыныстар мұғалімге 7-сынып білім алушыларына «Химия» пәні бойынша жиынтық бағалауды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізуге көмек құралы ретінде құрастырылған. Әдістемелік ұсыныстар 7-сынып «Химия» пәні бойынша ұзақ мерзімді оқу бағдарламасы негізінде дайындалған. 7-сыныпта жиынтық бағалау 1,2,3 және 4-тоқсандарда өткізіледі.

Бөлім / ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалаудың тапсырмалары мұғалімге Білім алушылардың тоқсан бойынша жоспарланған оқу мақсаттарына жету деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Әдістемелік ұсыныстарда бөлім / ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалауды өткізуге арналған бағалау критерийлері мен дескрипторлары бар тапсырмалар ұсынылған. Сондай-ақ, жинақта білім алушылардың оқу жетістіктерінің мүмкін деңгейлері (рубрикалар) сипатталған. Дескрипторлары мен балдары бар тапсырмалар ұсыныс түрінде берілген.

Әдістемелік ұсыныс жалпы орта білім беретін мектеп мұғалімдеріне, мектеп әкімшілігіне, білім беру бөлімінің әдіскерлеріне, критериалды бағалау бойынша мектеп, өңірлік үйлестірушілеріне және басқа да мүдделі тұлғаларға арналған.

Әдістемелік ұсыныстарды дайындау барысында ресми интернет-сайттағы қолжетімді ресурстар (суреттер, фотосуреттер, мәтіндер, аудио және бейнематериалдар) қолданылды.

2.1. 1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР 7- сынып

1- тоқсан бойынша жиынтық бағалауға арналған тапсырмаларды құрастырғанда I тарау. Химия пәніне кіріспе. Таза заттар және қоспалар. II тарау. Заттардың агрегаттық күйінің өзгеруі тарау тақырыптарын басшылыққа ала отырып тапсырмалар құрастырылған.

Химия – табиғаттың құпия сырларын, заттардың құрылымы мен құрылысын, олардың бір – біріне айналуын зерттейтін жаратылыстану ғылымдарының бірі. Айналамыздағы заттар денелер болса, денелерді құрастырушыларды – заттар деп атайды. Ал заттардың бір – бірінен айырмашылығын немесе өзара ұқсастығын көрсететін белгілерді олардың қасиеттері деп атайтынын білеміз. Табиғатта заттар таза күйінде кездеспейді. Табиғи заттардың кейбіреулері көптеген заттардың қоспаларынан тұрады. Ал қоспаларға - ерітінділер, құймалар, ауа т.б. заттар жатады. Қоспалар - құрамы тұрақты емес, әр заттар өзінің қасиеттерін сақтайтын, әртүрлі қатынастағы, түрлі заттардан тұратынын оқып үйренеміз. Қоспалар біртекті (гомогенді) қоспа және әртекті (гетерогенді) қоспа болып екіге бөлінеді.

Мысалы: қанттың немесе тұздың судағы ерітінділері бір ғана сұйық заттан құралғандай көрінеді, бұл ерітінділер біртекті қоспаға жатады. Біртекті қоспаның құрамына кіретін заттардың бөлшектері жай көзбен , тіпті микроскоппен қарағанда да көрінбейді. Бор мен су немесе май мен судан құралған қоспалар әртекті қоспаларға жатады. Бор мен суды араластырғанда біраз уақыттан кейін бор ыдыстың түбіне шөгеді. Бұл қоспалар қатты сұйық заттан құралған қоспалар суспензиялар деп аталады. Май мен судан құралған қоспалар эмульциялар деп аталады.

Сендер табиғаттағы денелер мен заттардың әртүрлі өзгерістерге ұшырайтынын байқап жүрсіндер. Ондай өзгерістерді ғылымда құбылыстар деп атайды. Құбылыстардың екі түрі бар: физикалық және химиялық. Мысалы, сұйық күйдегі су қызғанда буға айналып газ күйіне ауысуы, ал оны суытқанда мұзға айналып, қатты күйге көшуі судың агрегаттық күйі ғана өзгеріске ұшырайтынын, ал зат ретіндегі табиғаты ешбір өзгеріссіз қалуы физикалық құбылысқа мысал бола алатынын жаратылыстану пәнінен оқып үйрендіңіздер. Химиялық құбылысқа мысал ретінде отынның жануы, жарықтың, жылудың пайда болуы, газдалған сусындарды ашқанда көмірқышқыл газдың бөлінуін, сүттің ашуын т.б. заттарды жатқызуға болатын білесіндер. Химиялық құбылыстың бірнеше белгілері бойынша физикалық құбылыстардан ажыратуға болады. Химиялық құбылыстардың өзіне тән белгілері болатынын байқауға болады: түсінің өзгеруі, тұнбаның пайда болуы, жылудың сіңірілуі және бөлінуі, газдың пайда болуы.

1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН
ТАПСЫРМАЛАР

«ХИМИЯ ПӘНІНЕ КІРІСПЕ. ТАЗА ЗАТТАР ЖӘНЕ ҚОСПАЛАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	7.4.1.2 Таза заттардың атомдардың немесе молекулалардың бір түрінен түзілетінін білу
	7.4.1.3 Элемент (жай зат), қоспа және қосылыс түсініктерін ажырата алу
	7.4.1.5 Қоспалардың түрлерін және оларды бөлу әдістерін білу

Бағалау критерийі	<i>Білім алушы</i> <ul style="list-style-type: none">• Таза заттың құрамын анықтайды• Элемент, қоспа және қосылысты салыстырады• Қоспалардың түрлерін және бөлу әдістерін атайды
--------------------------	--

Ойлау дағдыларының деңгейі	Білу және түсіну Қолдану
-----------------------------------	-----------------------------

«ХИМИЯ ПӘНІНЕ КІРІСПЕ. ТАЗА ЗАТТАР ЖӘНЕ ҚОСПАЛАР»

Тапсырма

1. (a) Таза зат туралы дұрыс тұжырымды көрсетіңіз

- 1) Бірнеше заттардан тұрады
 - 2) Құрамы тұрақты
 - 3) Тек бір заттан тұрады
 - 4) Физикалық қасиеті тұрақсыз
 - 5) Физикалық әдіспен бөліп алынады
- A) 1,5
 - B) 2,3
 - C) 4,5
 - D) 2,4
 - E) 1,3

(b) Мына заттардың ішінен таза заттарды теріп жазыңыз: топырақ, сынап, болат, тіс пастасы, темір, дистилденген су, қант, алтын, мұз

Таза заттар:

2. Кестені қоспа, қосылыс және элемент ұғымдары тұрғысынан толықтырыңыз.

Ұғым	Құрамы	Бөліну қабілеті
Элемент		
Қосылыс		
Қоспа		

3. Ас тұзы мен судан, бензин мен судан, күкірт пен темірден, қант пен құмнан тұратын қоспалардың түрін және бөлу әдісін анықтаңыз. Жауабыңызды кестеге жазыңыз

Қоспа	Қоспаның түрі	Бөлу әдістері
Ас тұзы мен су		
Бензин мен су		
Күкірт пен темір		
Қант пен құм		

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Таза заттың құрамын анықтайды	1	таза зат туралы дұрыс тұжырымды анықтайды;	1
		таза заттарды табады;	1
Элемент, қоспа және қосылысты салыстырады	2	элемент ұғымына түсіндірме жазады;	1
		қоспа ұғымына түсіндірме жазады;	1
		Қосылыс ұғымына түсіндірме жазады;	1
Қоспалардың түрлерін және бөлу әдістерін атайды	3	Ас тұзы мен судан тұратын қоспа түрін анықтайды;	1
		Бензин мен судан тұратын қоспа түрін анықтайды;	1

	Күкірт пен темірден тұратын қоспа түрін анықтайды;	1
	Құм мен қанттан тұратын қоспа түрін анықтайды;	1
	Ас тұзы мен судан тұратын қоспаны бөлу әдісін анықтайды;	1
	Бензин мен судан тұратын қоспаны бөлу әдісін анықтайды;	1
	Күкірт пен темірден тұратын қоспаны бөлу әдісін анықтайды;	1
	Құм мен қанттан кесегінен тұратын қоспаны бөлу әдісін анықтайды.	1
Барлығы		13

«ХИМИЯ ПӘНІНЕ КІРІСПЕ. ТАЗА ЗАТТАР ЖӘНЕ ҚОСПАЛАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Таза заттың құрамын анықтайды	Таза заттарға сипаттама беріп басқа заттардан ажыратып мысалдар келтіргенде қиналады	Таза заттарды ажыратуда / мысал келтіргенде қателіктер жібереді	Таза заттарға сипаттама беріп басқа заттардан ажыратады және мысалдар келтіреді
Элемент, қоспа және қосылысты салыстырады	Элементтер, қоспалар және қосылыстар ұғымдарын ажыратуда қиналады	Суреттен элементті / қоспаны / қосылысты ажыратып жазуда / түсініктемесін жазуда қателіктер жібереді	Элементтер, қоспалар және қосылыстар ұғымдарын дұрыс ажыратады

Қоспалардың түрлерін және бөлу әдістерін атайды	Қоспалардың түрлерін және бөлу әдістерін атауда қиналады	Су + майдан /темір ұнтағы құмнан / / су + ас тұзынан / су + бор кесегінен тұратын қоспалардың түрін анықтауда / бөлу әдістерін түсіндіргенде қателіктер жібереді	Қоспалардың түрлерін және бөлу әдістерін дұрыс атайды
---	--	--	---

**«ЗАТТАРДЫҢ АГРЕГАТТЫҚ КҮЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ»
бөлімі бойынша жиынтық бағалау**

- Оқу мақсаты**
- 7.1.1.3 Физикалық және химиялық құбылыстарды ажырату
 - 7.1.1.4 Заттардың әртүрлі агрегаттық күйлерін білу және бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан қатты, сұйық, газ тәріздес заттардың құрылымын түсіндіру
 - 7.1.1.5 Салқындау үдерісін зерттеу, салқындау қисығын салу және оны талдау, бөлшектердің кинетикалық теориясына сай, өз бақылауларын түсіндіру

- Бағалау критерийі**
- Білім алушы*
- Физикалық және химиялық құбылыстарды салыстырады
 - Қатты, сұйық және газ тәрізді заттардың құрылысын бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіреді
 - Салқындау үдерісіне анализ жасайды

- Ойлау дағдыларының деңгейі**
- Білу және түсіну
Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

«ЗАТТАРДЫҢ АГРЕГАТТЫҚ КҮЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ»

1. Табиғатта заттардың түрлі өзгеріске ұшырауы физикалық және химиялық құбылыстарға байланысты.

(а) Тиісті сөзді таңдап, сөйлемді аяқта.

Физикалық құбылыс нәтижесінде заттардың молекуллары _____ процесс. Химиялық құбылыс нәтижесінде _____ заттар түзіліді.

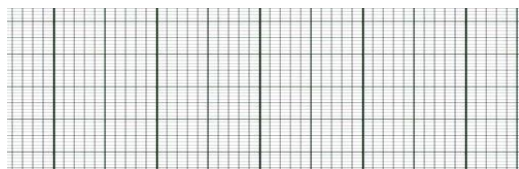
(b) Физикалық және химиялық құбылыс белгілерін ажыратыңыз

1. тұнбаның түзілуі
2. заттың балқуы
3. иістің пайда болуы
4. заттың еруі
5. судың булануы
6. жылудың бөлінуі

2. Заттардың бір күйден басқа күйге өту процестерінің белгілі бір атауы болады. Ондай алты процесс бар. Төмендегі процестерді ажыратып атауын атаңыз.

1. Шәйнектің қайнауы
2. Шөптің бетінде шық пайда болды
3. Балқыған темір салқындап қатты
3. (a) Төмендегі ақпаратты қолданып, судың салқындау қисығының графигін салыңыз.

<i>Уақыт/мин</i>	0	2	4	6	8	10	12	14	16
<i>Температура/°C</i>	100	80	70	60	50	40	30	20	10



(b) Қисық графигінде салқындау және кристалдану үрдістерінің бөліктерін белгілеңіз.

(c) Салқындау және кристалдану үрдістерін бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіріңіз.

Бағалау критерийі	Гапсырма №	Дескриптор	Балл
		Білім алушы	
Физикалық және химиялық құбылыстарды ажыратады	1	физикалық құбылысқа анықтама береді;	1
		химиялық құбылысқа анықтама береді	1
		физикалық құбылыс белгілерін анықтайды;	1
		химиялық құбылыс белгілерін анықтайды;	1
	2	Булану процесін белгілейді	1
		Конденсация	1
		Кристалдану процесін белгілейді	1
Салқындау үдерісіне анализ жасайды	3	абсцисса және ордината осьтеріне шамаларды енгізеді;	1
		бастапқы кристалдану және минималды температура нүктелерін белгілейді;	1
		нүктелерді кескін сызықпен байланыстырады;	1
		графикте салқындау қисығының бөліктерін анықтайды;	1
		графикте кристалдану үрдісінің бөліктерін анықтайды;	1
		салқындау үрдісін бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіреді;	1
		кристалдану үрдісін бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіреді.	1
Барлығы			14

«ЗАТТАРДЫҢ АГРЕГАТТЫҚ КҮЙІНІҢ ӨЗГЕРУІ»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Физикалық және химиялық құбылыстарды салыстырады	Физикалық және химиялық құбылыстарды анықтап, белгілерін атаған кезде қиналады	Физикалық / химиялық құбылыстарды жіктеуде / белгілерін анықтауда қателіктер жібереді	Физикалық және химиялық құбылыстарды анықтап, белгілерін атайды
Қатты, сұйық және газ тәрізді заттардың құрылысын бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіреді	Суреттегі қатты агрегаттық күйдегі затты анықтағанда, өз таңдауын бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіруде қиналады	Суреттегі газ тәрізді затты анықтағанда / өз таңдауын бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіргенде қателіктер жібереді	Суреттегі қатты агрегаттық күйдегі затты анықтайды. Өз таңдауын бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіреді
Салқындау үдерісіне анализ жасайды	Салқындау үдерісіне анализ жасауда қиналады	Абсцисса және ордината осьтеріне шамаларды енгізуде / бастапқы, кристалдану және минималды температураларының нүктелерін белгілеуде / нүктелерді кескін сызықпен байланыстыруда /	Салқындау үдерісіне дұрыс анализ жасайды

		графикте салқындау қисығының бөліктерін / кристалдану үрдісінің бөліктерін анықтауда / бөлшектер теориясы тұрғысынан түсіндіруде қателіктер жібереді	
--	--	---	--

2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

2-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға арналған тапсырмаларды құрастырғанда III тарау. Атомдар. Молекулалар. Заттар. IV тарау. Ауа. Жану реакциясы. V тарау. Химиялық реакциялар тарау тақырыптарын басшылыққа ала отырып тапсырмалар құрастырылған.

Заттарды құрайтын бөлшектердің табиғаты адамзатты ертеден толғандырған. Атом туралы тұжырымдар тарихи дамуы тұрғысынан қарастырылады. Барлық денелер өте ұсақ, көзге көрінбейтін әрі бөлінбейтін, мәңгі қозғалыста болатын бөлшектер – атомдардан тұрады деген болжам айтты. Атом бөлінбейтін бөлшек деген сөз. Сіздер физика пәнінен молекулалардың атомдардан құралатынын білесіңдер. Молекула сөзі ең кішкене деген мағынаны білдіреді. Атомдар бірігіп молекула түзеді немесе керісінше молекула ыдырап атомдарға айналады. *Молекула* – заттың құрамы мен қасиетін сақтайтын ең кіші бөлшегі. *Атом* – заттың химиялық жолмен бөлінбейтін ең ұсақ бөлшегі. Мысалы, судың құрамына екі түрлі – сутек және оттегі атомдары кіретінін біле отырып, суды күрделі затқа жатқызуға болады. Күрделі заттардың құрамына екі немесе одан да көп атом түрлері болуы мүмкін. Атомдардың әр түрінен құралады. Химиялық жолмен бөлінеді. Мысалы, су, ас тұзы, қант, марганцовка т.б.

Ал судың ыдырауынан бөлінген сутек және оттегі газдары жай заттарға жататынын білуге болады. Сонымен жай заттар атомдардың бірдей түрінен құралады, химиялық жолмен бөлінбейді. Мысалы, сутек, оттегі, магний, күкірт т.б.

Химияда басты ұғым – *химиялық элемент*. Химиялық элемент ұғымын ең алғаш енгізген ағылшын ғалымы Р.Бойль. Химиялық элементті және олардың құрамын көрсетуді, олардың арасында жүретін реакцияларды жазу үшін арнайы символдар – таңбалар ұсынылған. Әрбір элементтің өзіндік химиялық таңбасы бар.

Химиялық таңба (химиялық символ) – берілген элементті және оның бір атомын бейнелейді. Мысалы, Н таңбасы сутек элементін әрі оның бір атомын көрсетіп «аш» деп оқылады. Химиялық элементтің таңбасы сол элементтің тек бір ғана атомын көрсетеді, егер атомдар саны бірнеше болса, онда таңбаның алдына санды коэффициент түрінде жазуға болады. Мысалы, сутектің екі атомы – 2Н, осындай т.б. мысалдар келтіруге болады.

Ағылшын ғалымы Э. Резерфорд атомның ортасында оң зарядталған ядро бар екенін тәжірибе жүзінде анықтады. Сөйтіп, атомның планетарлық моделін ұсынды. Атом оң зарядталған ядродан және оны айнала қозғалатын теріс зарядталған электрондардан тұратынын дәлелдеген. Химиялық элемент атомдарының ядро зарядтарының сандық мөлшері сол элементтердің периодтық кестедегі реттік нөмірлеріне тең болатындығын анықтаған. Мысалы, сутек элементінің реттік нөмірі 1, оның атомының заряды +1, ядросын сыртынан заряды -1 болатын электрон айналып жүреді. Атом құрылысын одан әрі зерттеу кезінде, оның ядросының құрамына *протондар және нейтрондар* деп аталатын бөлшектер кіретіні анықталды. *Протон* таңбасы (${}^1_{+1}p$) немесе (p^+) деп таңбаланады. *Нейтрондардың* заряды жоқ, олар электрбейтарап, массалары протондардың массаларына тең. Нейтронды (1_0n), n^0 деп белгілейді. Әртүрлі атомдардың құрамындағы протондар мен нейтрондардың сандары да әртүрлі, бірақ атомдағы протондар мен нейтрондардың қосындысы сол элементтің атомдық массасына тең, оны мына формуламен өрнектеп жазуға болады:

$A_r = Z + N$, ал салыстырмалы атомдық массасы және реттік нөмірі бойынша нейтрондар санын анықтауды мына формуламен өрнектеуге болады: $N = A_r - Z$.

Ядро заряды бірдей, бірақ атомдық массалары әртүрлі бір элемент атомдарының түрөзгерісі *изотоптар* деп аталады. Өнеркәсіпте және зертханада оттек қатысуымен жүретін көптеген реакциялар таза оттекте емес ауа кеңістігінде өтеді. Ауа – газдар қоспасы. Әсіресе ормандарда, мұнай ұңғымаларында, шахталарда, өрт болғанда оттек шығыны болады. Жану үдерісі ауадағы оттек газының мөлшерін азайтып, көмірқышқыл газының массалық үлесінің көбеюіне әсер етеді. *Жану* – заттардың жылу және жарық бөліп, тотыға жүретін химиялық реакция. Заттардың оттеппен әрекеттесу реакциясы тотығу, ал реакция өнімі оксид деп аталатынын үйрендіңдер. *Оксидтер* – құрамы екі элементтен тұратын, біреуі оттек болатын күрделі заттар.

2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

«АТОМДАР. МОЛЕКУЛАЛАР. ЗАТТАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

- Оқу мақсаты**
- 7.1.2.3 Элементтерді металдар мен бейметалдарға жіктеу
 - 7.1.2.5 Протон, электрон, нейтронды және олардың атомдағы орналасу тәртібін, массасын зарядын білу
 - 7.1.2.7 Изотоп түсінігін білу

- Бағалау критерийі** *Білім алушы*
- Металдар және бейметалдарды ажыратады
 - Атом құрылысын сипаттайды
 - Изотоп ұғымын сипаттайды

- Ойлау дағдыларының деңгейі** Білу және түсіну

«АТОМДАР. МОЛЕКУЛАЛАР. ЗАТТАР»

1. Берілген элементтерді металл және бейметалға жіктеңіз: N, Li, At, F, Ca, Kr, Ag, Pb, Ne, Ar.

Металл	Бейметалл

2. Атомның қарапайым бөлшектері бойынша кестені толтырыңыз.

Атом түрі	Атомдық массасы	Протон саны	Электрон саны	Нейтрон саны
Калий				
Хлор				
Темір				

3. Атомының құрамында 12 электрон, 12 протон, 12 нейтрон бар элементті анықтаңыз. Бұл химиялық элемент қай топта, қай периодта орналасқан

4. Изотоптардың қасиеттерін алғаш рет XX ғасырдың басында анықтаған.

(a) Изотоп терминіне анықтама беріңіз.

(b) Кез келген екі элементтің изотоптарына мысал келтіріңіз.

Бағалау критерийі	Тапсырма	Дескриптор	Балл
	№	<i>Білім алушы</i>	
Металдар және бейметалдарды ажыратады	1	Металдарды анықтайды	1
		Бейметалдарды анықтайды;	1
Атом құрылысын сипаттайды	2	Элементтердің атомдық массасын анықтайды;	1
		Элементтің протон санын көрсетеді;	1
		Элементтің электрон санын көрсетеді;	1
		Элементтің нейтрон санын көрсетеді;	1
		Элементті анықтайды	2
		Изотоп ұғымына анықтама береді;	1
		кез-келген 2 элементтің изотобын жазады.	1
Барлығы			10

«АТОМДАР. МОЛЕКУЛАЛАР. ЗАТТАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат
ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Металдар және бейметалдарды ажыратады	Металдар және бейметалдарды ажыратуда қиналады	Металдарды / бейметалдарды жіктеуде қателіктер жібереді	Металдар және бейметалдарды ажыратады
Атом құрылысын сипаттайды	Атом құрылысын сипаттауда қиналады	Атом құрамына кіретін протонды /нейтронды /электронды көрсетуде / элементтердің атомдық массасын / протон / нейтрон санын анықтауда қателіктер жібереді	Атом құрылысын сипаттайды
Изотоп ұғымын сипаттайды	Изотоп ұғымын сипаттауда қиналады	Изотоптың қасиеттерін сипаттауда / мысал келтіруде қателіктер жібереді	Изотоп ұғымын дұрыс сипаттайды

«АУА. ЖАНУ РЕАКЦИЯСЫ»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

7.3.1.1 Ауа құрамын білу

7.3.1.3 Атмосфералық ауаны ластанудан қорғаудың маңызын түсіну

7.3.1.4 Затты жағуға қажетті жағдайларды және жану реакциясының өнімдерін білу

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Ауаның сапалық және сандық құрамын анықтайды
- Атмосфералық ауаны ластанудан қорғау жөнінде анализ жасайды
- Жану реакциясын зерттейді

Ойлау

Білу және түсіну

дағдыларының деңгейі

Жоғары деңгей дағдылары

Тапсырма

«Ауа. Жану реакциясы»

1. Ауаның құрамын қалай анықтауға болады

2. Ауа – жердегі барлық тіршілік иелеріне қажетті, өмір сүру үшін маңызды.

а) Ауаны ластаушылардың негізгі көздері

б) Ауаның ластанбауы үшін қандай шара ұсынар едіңіз.

3. Элементтердің оттегімен жану реакция теңдеуі берілген. Олардың атауларын атаңыз.



(б) Оксидтерді қасиеттеріне қарай анықтаңыз.

Металдық оксидтер: _____ Бейметалдық оксидтер: _____

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Ауаның сапалық және сандық құрамын анықтайды	1	ауаның құрамындағы негізгі үш компонентті көрсетеді;	1
		компоненттердің мөлшерін пайызбен көрсетеді;	1
Атмосфералық ауаны ластанудан қорғау жөнінде анализ жасайды	2	ауаны ластаушылардың негізгі көздерін жазады;	1
		ластануды азайту үшін ұсыныс жазады;	1
Жану реакциясын зерттейді	3	Натрийдің жану реакциясын сөзбен жазады;	1
		Фосфордың жану өнімдерін жазады;	1
		Кальцийдің жану өнімдерін жазады;	1
		Күкірттің жану өнімдерін жазады;	1
		Металдық және бейметалдық оксидтеді бөліп жазады	1
Барлығы			9

«АУА. ЖАНУ РЕАКЦИЯСЫ»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты
ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийлері	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Ауаның сапалық және сандық құрамын анықтайды	Ауаның құрамын сипаттауда қиналады	Ауаның құрамын кіретін негізгі үш компонентті / олардың мөлшерін пайызбен көрсетуде қателіктер жібереді	Ауаның құрамын сипаттайды
Атмосфералық ауаны ластанудан қорғау жөнінде анализ жасайды	Атмосфералық ауаны ластанудан қорғау жөнінде анализ жасауда қиналады	Ластануды азайтудың шарасын ұсынуда қателіктер жібереді	Атмосфералық ауаны ластанудан қорғау жөнінде анализ жасайды
Жану реакциясын зерттейді	Жану реакциясын зерттеуде қиналады	Жалынның өшу себебін түсіндіргенде / жану өнімдерін жазуда қателіктер жібереді	Жану реакциясын дұрыс зерттейді

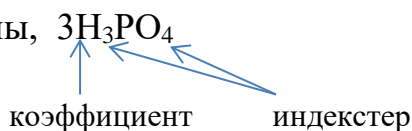
3-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

3-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға арналған тапсырмаларды құрастырғанда V тарау. Химиялық реакциялар. VI тарау. Химиялық элементтердің периодтық кестесі. VII тарау. Салыстырмалы атомдық масса және қарапайым химиялық формула тарау тақырыптарын басшылыққа ала отырып тапсырмалар құрастырылған.

Қышқыл ерітінділерінде қышқыл дәм болды. Мысалы, көптеген жемістер (лимон, апельсин, грейпфрут, аскорбин т.б.) дәмінің қышқыл болуы оның құрамында қышқыл кездесетінін байқауға болады. Бұлардың барлығы табиғи қышқылдарға жатады. Алайда зертханалық қышқылдардың дәмін татып көруге болмайды, оларға минералды қышқылдар (тұз қышқылы, күкірт қышқылы т.б.) жатады. (9-кесте, 64 бет) [1]. Сілтілер көптеген органикалық заттарды күйдіретін заттар. Сілті ерітіндісі қолға тиген кезде сабын тәрізді білінеді. Сілтілерге құрылыста кездесетін құрылыс әгі – кальций гидроксиді, натрий гидроксиді, калий гидроксидін жатқызуға болады. (10-кесте, 65 бет) [1]. Қышқыл мен сілті ерітінділерімен жұмыс жасағанда қауіпсіздік техникасы ережелерін мұқият сақтаған жөн. Қышқыл мен сілті ерітінділері әсерінен түсін өзгертетін заттарды индикаторлар деп атайды. (11-кесте, 65 бет) [1]. Индикаторлардың көмегімен қышқыл мен сілті ерітіндісін ажыратып қана қоймай, ортаның p^H көрсеткішін анықтауға болады. Қышқылдар мен сілті ерітінділерінің өздеріне тән химиялық қасиеттері бар. Ерітінділердің қышқылдық және сілтілік ортасын анықтау кезінде индикатордың түсінің өзгеруі, қышқылдардың Н.Н. Бекетов ұсынған металдардың белсенділік қатарын пайдалана отырып, сутекке дейінгі орналасқан металдар қышқыл құрамынан сутекті ығыстырып шығаратынын, ал сутектен кейін орналасқан металдар қышқыл құрамынан сутекті ығыстырып шығара алмайтынын, қышқыл мен сілті ерітінділерінің арасында бейтараптану реакциялары, карбонаттармен әрекеттесу реакциясының маңызды химиялық реакцияларға тарауды оқып үйрену кезінде тәжірибе арқылы көз жеткізуге болады. Химиялық элементтердің жіктелуі И. Деберейнер , Дж. Ньюлендс, Д.И. Менделеевтің еңбектерінде көрініс табады. И. Деберейнер – триада, Дж. Ньюлендс – октавалар заңын, Д.И. Менделеев – химиялық элементтердің және олар түзілетін жай және күрделі заттардың қасиеттері олардың атомдық массаларына периодты түрде тәуелді тұжырымдамаларын ғалымның еңбектерімен танысқанда оқып үйренуге болады. Химиялық элементтердің периодтық жүйесінде элементтердің горизонталь қатары *период (кіші, үлкен)* деп аталады, ал вертикаль қатарлары *топтар (негізі, қосымша)* деп аталады. Химиялық және физикалық қасиеттерінің ұқсастығына қарай біріккен элементтер тобы ұқсас немесе табиғи топтар деп аталады.

Д.И. Менделеев жасаған химиялық элементтердің периодтық кестесінде элементтердің салыстырмалы атомдық массаларының мәні көрсетілген. Есептеулер жүргізу кезінде периодтық кестеде көрсетілген салыстырмалы атомдық массаларының мәнін бүтін санға дейін дөңгелектеп алады. Тек хлордың салыстырмалы атомдық массасы ғана 35,5.

Химиялық формула – заттың құрамын химиялық элемент таңбалары арқылы индекстер арқылы шартты түрде жазу. Химиялық элемент таңбасы оның бір атомын көрсетеді. Ал индекс молекуладағы химиялық элемент таңбасының оң жағынан төменірек жазылады. Мысалы, $3\text{H}_3\text{PO}_4$



Молекулалары екі атомнан тұратын заттарды естеріңе ұстап, жаттап алуға тырысыңыздар: O_2 , H_2 , Cl_2 , F_2 , I_2 , Br_2 .

Валенттілік – бұл химиялық элемент атомының басқа химиялық элемент атомының белгілі санын қосып алу қабілеті. Химиялық элементтердің валенттілігі тұрақты және ауыспалы болып бөлінеді. (17-кесте, 95 бет) [1]

Массаның атомдық бірлігі арқылы өрнектелген молекуланың массасы берілген заттың молекулалық массасы деп аталады. Көміртек атомы массасының $1/12$ бөлігінен берілген молекула массасы неше есе ауыр екенін көрсететін шама *салыстырмалы молекулалық масса* (M_r) деп аталады.

Салыстырмалы молекулалық масса – өлшеусіз шама. Химиялық формулалар мен салыстырмалы атомдық массалар арқылы заттың салыстырмалы молекулалық массасын есептеуге болады. Ол үшін әр элементтің салыстырмалы атомдық массасы санына көбейтіліп, алынған шамалар қосылады.

$$M_r(\text{SO}_2) = 32 + 2 \cdot 16 = 80$$

3-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

«ХИМИЯЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

- 7.3.4.1 «Қышқылдық» және «сабындылық» қасиеттер кейбір табиғи қышқылдар мен сілтілердің белгілері болуы мүмкін екендігін білу
- 7.2.2.2 Сұйылтылған қышқылдардың әртүрлі металдармен реакцияларын зерттеу және сутек газының сапалық реакциясын жүзеге асыру
- 7.2.2.4 Кейбір карбонаттардың сұйылтылған қышқылдармен реакцияларын зерттеу және көмірқышқыл газының сапалық реакциясын жүзеге асыру

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Табиғи қышқылдарды анықтайды
- Сұйылтылған қышқылдардың металмен реакция нәтижесін анықтайды
- Карбонат тұздарының қышқылмен реакция нәтижесін көрсетеді

Ойлау дағдыларының деңгейі

Білу және түсіну
Жоғары деңгей дағдылары

«ХИМИЯЛЫҚ РЕАКЦИЯЛАР»

1. Құрамында табиғи қышқылы бар тамақ өнімдері.
- А. бұршақ, қияр, лимон
В. лимон, банан, қара өрік
С. айран, шие, лимон
Д. қырыққабат, лимон, таңқурай
Е. шие, қара өрік, қияр
2. Төмендегі индикаторлар туралы дұрыс тұжырымдаманы көрсет.
1. Фенолфталеин сілтілік ортада таңқурай түсті көрсетеді
 2. Метилоранж түсі сілтілік ортада күлгін түске өзгереді.
 3. Лакмус бейтарап ортада күлгін түс көрсетеді.
- А. 1, 2 және 3

В. 1 және 3

С. 1 және 2

Д. 2 және 3

Е. тек 1

3. Кестеде түрлі заттардың тестілеу нәтижелері келтірілген. Бірақ кейбір нәтижелер толық жазылмаған. Кестені толтыр.

Зат	Индикатор	Ортасы	Түсі
Лимон шырыны	Фенолфталеин		
Ананас шырыны			Қызыл
Сабын ерітіндісі		Сілтілік	
Сәбіз шырыны	Метилоранж		

4. Сұйылтылған тұз қышқылымен әрекеттеспейтін металдар тобын көрсет.

А. алтын, күміс, сынап

В. магний, калий, мырыш

С. натрий, мырыш, кальций

Д. темір, магний, алюминий

Е. барий, магний, мырыш

5. Мәрмәр, бор, әктас құрамы бір-біріне ұқсас болады.

(а) Бордың тұз қышқылымен әрекеттесу теңдеуін қандай газ бөлінетіндігін сөзбен жазыңыз

(б) Жоғарыдағы заттарға тұз қышқылымен әсер еткенде, бөлінген газды анықтаудың бір жолын ұсыныңыз.

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Табиғи қышқылдарды анықтайды	1,2,3	Табиғи қышқылдарды анықтайды	1
		Индикаторлар туралы дұрыс тұжырымды табады	1
		Кестені толтырады	4
Сұйылтылған	4	Сұйытылған тұз қышқылымен	1

қышқылдардың металмен реакция нәтижесін анықтайды		әрекеттеспейтін металдарды табады	
Карбонатты тұздардың қышқылмен реакция нәтижесін көрсетеді	5 а,б	карбонатты тұздардың қышқылмен әрекеттескендегі түзілетін газды анықтайды;	1
		түзілген газды анықтау жолын атайды.	1
Барлығы			9

**«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ КЕСТЕСІ»,
«САЛЫСТЫРМАЛЫ АТОМДЫҚ МАССА ЖӘНЕ ҚАРАПАЙЫМ
ФОРМУЛА»**

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

- 7.2.1.1 И. Дёберейнер, Дж.Ньюлендс, Д.И. Менделеевтің еңбектерінің мысалында элементтердің жіктелуін білу және салыстыру
- 7.2.1.2 Периодтық кестенің құрылымын білу және сипаттау: топтар мен периодтар
- 7.1.2.9 Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массалары бөлшек сан болатындығын түсіну
- 7.1.2.15 Элементтердің атауларын, валенттілікті және олардың қосылыстардағы атомдық қатынастарын қолдана отырып, биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құра білу
- 7.1.2.16 Химиялық қосылыстың формуласы бойынша салыстырмалы молекулалық/ формулалық массасын есептеу

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Химиялық элементтердің жіктелу принциптерін ажыратады
- Периодтық кестенің құрылымын сипаттайды
- Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массаларын анықтайды
- Биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын құрастырады
- Химиялық қосылыстың молекулалық массасын анықтайды

Ойлау дағдыларының деңгейі

Білу және түсіну
Қолдану

**«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ КЕСТЕСІ»,
«САЛЫСТЫРМАЛЫ АТОМДЫҚ МАССА ЖӘНЕ ҚАРАПАЙЫМ
ФОРМУЛА»**

1. Химиялық элементтерді төмендегідей жіктеуге тән қажетті сипаттаманы жазып, кестені толтыр.

Химиялық элементтер классификациясы	⁷ Li	⁴⁰ Ca	³² S	1 октава	H	Li	Be	B	C	N
	²³ Na	⁸⁸ Sr	⁷⁹ Se	2 октава	F	Na	Mg	Al	Si	P
	³⁹ K	¹³⁷ Ba	¹²⁸ Te	3 октава	Cl	K	Ca	Ti	Cr	Mn
				Ноты	До	Ре	Ми	Фа	Соль	Ля
Химиялық элементтерді жіктеген автор										
Химиялық элементтерді жіктеуге негізделген заңның аты										
Химиялық элементтерді жіктеудегі кемшіліктер										

2. Химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрлымы қандай

3. Мына элементтерді берілген топтар бойынша жіктеңіз:

F, Ca, Cl, Li, Mg, Na, He, Ba, Br, K, Ne, Ar, Rb.

Сілтілік жер металдар: _____

Сілтілік металдар: _____

Галогендер: _____

Инертті газдар: _____

4. Химиялық таңбалар, индекстер және коэффициенттерді пайдаланып заттардың формуласын жазыңыз

а) Молекуласында екі атом хлор жеті атом оттегі сәйкес келеді

б) Әр молекула құрамында екі атом азотқа бір атом оттегі сәйкес келеді

5. Күкірт қышқылы химиялық өндірістің көбінде қолданылатын негізгі өнім, минералды тыңайтқыштар алуда кеңінен пайдаланылады. Осы күкірт қышқылының (H₂SO₄) салыстырмалы молекулалық массасын жазыңыз.

Бағалау критерийі	Тапсырма№	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Химиялық элементтердің жіктелу принциптерін ажыратады	1	Химиялық элементтерді жіктеген авторды табады;	1
		Химиялық элементтерді жіктеуге негізделген заңның атын жазады;	1
		Химиялық элементтерді жіктеудегі кемшіліктерді көрсетеді;	1
Периодтық кестенің құрлымын сипаттайды	2	Химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрлымын сипаттайды	1
Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массаларын анықтайды	3	Сілтілік элементтерді табады;	1
		Сілтілік жер металдарды табады;	1
		Галогендерді табады;	1
		Инертті газдарды табады;	1
Биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын құрастырады	4 а,б	Хлор (VII) оксидінің формуласын жазады;	1
		Азот (I) оксидінің формуласын жазады;	1
Химиялық қосылыстың молекулалық массасын анықтайды	5	Қосылыстың салыстырмалы атомдық массасын есептейді	1
Барлығы			10

**«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ КЕСТЕСІ»,
«САЛЫСТЫРМАЛЫ АТОМДЫҚ МАССА ЖӘНЕ ҚАРАПАЙЫМ
ФОРМУЛА»**

**бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат
ұсынуға арналған рубрика**

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Химиялық элементтердің жіктелу принциптерін анықтайды	И.В. Дёберейнердің, Д.А. Ньюлендстің және Д.И. Менделеевтің элементтерді жүйелеу принциптерін сипаттауда қиналады	И.В. Дёберейнердің, Д.А./ Ньюлендстің/Д.И. Менделеевтің элементтерді жүйелеу принциптерін сипаттауда қателіктер жібереді	И.В. Дёберейнердің, Д.А. Ньюлендстің және Д.И. Менделеевтің элементтерді жүйелеу принциптерін дұрыс сипаттайды
Элементтерді қасиеттеріне қарай ретпен орналасуын анықтайды	Сілтілік металдарды, галогендерді, инертті газдарды анықтауда қиналады	Сілтілік металдарды/ галогендерді/ инертті газдарды анықтауда қателіктер жібереді	Сілтілік металдарды, галогендерді, инертті газдарды анықтайды
Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массаларын анықтайды	Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массаларын анықтауда қиналады	Орташа салыстырмалы атомдық массаның бөлшек сан екенін түсіндіруде/ атомдық массаның мәнін анықтауда қателіктер жібереді.	Табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массаларын дұрыс анықтайды
Биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын құрастырады	Биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын құрастыруда қиналады	Қосылыстың молекулалық формуласын жазғанда металдардың көбінесе бірінші жазылатынын ескеруде / оттегі пен натрийден түзілетін қосылыстың молекулалық формуласында индекстерін жазуда	Биэлементті химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құрастырады

		қателіктер жібереді	
Химиялық қосылыстың молекулалық массасын анықтайды	Химиялық қосылыстың молекулалық массасын анықтауда қиналады	Салыстырмалы молекулалық массасын есептеуде / формуласын жазуда қателіктер жібереді	Химиялық қосылыстың молекулалық массасын дұрыс анықтайды

4-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

4-тоқсан бойынша жиынтық бағалауға арналған тапсырмаларды құрастырғанда VII тарау. Адам организміндегі химиялық элементтер мен қосылыстар. IX тарау. Геологиялық химиялық қосылыстар тақырыптарын басшылыққа ала отырып тапсырмалар құрастырылған. Адам ағзасы химиялық қоректік заттар – минералдар, майлар, нәруыздар мен көмірсулармен толықтырылып отыруы қажет. Сонымен қатар адам ағзасына сырттан элементтердің қажетті мөлшері түсіп тұруын үнемі қадағалап отыру керекпіз. Адам ағзасының құрамында түрлі химиялық элементтер кездеседі. Элементтердің артық мөлшері немесе жетіспеуі адам денсаулығына кері әсерін тигізеді. Адам ағзасы жақсы дамып жетілуі үшін жасушаларымыз бен мүшелерімізге минералдар, қоректік заттар, химиялық элементтерге бар тағамдарды қолданып отыру маңызды. *Нәруыздар* – молекулары әр түрлі аминқышқылдарының қалдықтарынан құралған табиғи полимер(биополимерлер). Адамға нәруыз жетіспеген жағдайда қан құрамы, ішкі мүшелердің қызметі бұзылады, иммунитеті төмендейді, баланың өсуі мен дамуы тежеледі. Ағза нәруызға толық қанығу үшін ет, балық, жұмыртқа, сүт өнімдері, қарақұмық, сұлы жармалары, жаңғақ, күнбағыс дәндерін пайдалану керек.

Майлар – май қышқылдарынан және глицериннен түзілетін күрделі органикалық қосылыстар. Майлар ағзаның негізгі энергия көзі болып табылады. Майдың артық мөлшері асқазан қызметін бұзады және артық салмақтың пайда болуына әкеп соғады. *Көмірсулар* – құрамына көміртегі С, сутегі Н, оттегі О кіретін органикалық қосылыстар. Адам ағзасына тағаммен бірге құрамы күрделі полисахарид – крахмал, одан әрі қарай қарапайым глюкоза, фруктоза көмірсулар түседі. Кейбір ауыстырылмайтын минералды заттардың және элементтердің тағам құрамында кездесуі, атқаратын қызметі, ағзада жетіспеу белгілерімен толық оқып таныстыңыздар. Элементтердің тағам құрамында кездесуін екі үлкен топқа бөліп қарастырады: макроэлементтер, микроэлементтер. Адам ағзасы үшін де бұл элементтердің атқаратын қызметі орасан зор. Жер қыртысында көптеген пайдалы химиялық қосылыстар болатынын география, жаратылыстану пәндерінен оқып таныстыңыздар. Қажетті химиялық қосылыстардың пайдалы кендер болып табылады. Кеннің құрамына металдар мен бейметалдардың қосылыстары кіреді. Белгілі ғалым, қоғам қайреткері, Қазақстан Республикасының Ғылым академиясын ұйымдастырушы әрі оның тұңғыш президенті Қаныш Имантайұлы Сәтбаев – Қазақстан металлургиясының дамуына үлкен үлес қосқан ғалым. Қазақстанның кең-байтақ даласын зерттеп, пайдалы қазбалардың кен орындарын ашты. Елімізде өндірілетін металдардың қатары кеңейіп, алтын, күміс, мыс, мырыш, қалайы, қорғасын, никель, кобальт, молибден, вольфрам және т.б. металдар өндіріле бастады.

«АДАМ АҒЗАСЫНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	7.5.1.2 Тағамдық өнімдердің бір қатарын: қант, крахмал, (көмірсулар), нәруыз, майларды білу және анықтай алу 7.5.1.3 Адам ағзасына кіретін элементтерді (O, C, H, N, Ca, P, K) білу 7.5.1.4 Тыныс алу үдерісін түсіндіру
Бағалау критерийі	<i>Білім алушы</i> <ul style="list-style-type: none">• Көмірсулар, нәруыздар және майларды сапалық реакциялар нәтижесінде байқалатын өзгеріс арқылы анықтайды• Адам ағзасында кездесетін элементтерді сипаттайды• Тыныс алу үдерісін сипаттайды
Ойлау дағдыларының деңгейі	Білу және түсіну Қолдану

«АДАМ АҒЗАСЫНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР»

1. Төмендегі тағам өнімдері қандай қоректік заттарға бай?



жидек



бал



картоп



күріш

Жидек _____

Бал _____

Картоп _____

Күріш _____

2. Адамның организміңде түрлі химиялық элементтер бар. Олар жетіспеген жағдайда түрлі ауруларға жол ашылады. Сондықтан дұрыс тамақтану, қоректік заттарды пайдалану өте маңызды.

(а) Адам ағзасында кездесетін екі элементті атап, олардың маңыздылығын сипаттаңыз.

(b) Макроэлементтердің адам организміндегі атқаратын қызметі

3. Тыныс алу өте маңызды процесс. Тыныс алу нәтижесінде біз ауа құрамындағы оттекті жұтамыз.

(а) Өсімдіктердегі фотосинтез бен тыныс алудың айырмашылықтары қандай?

(b) Тірі ағзалардағы қалыпты зат пен энергияның алмасуын қамтамасыз ететін процесті көрсет.

- A) дене температурасы
- B) ұйқы
- C) тыныс алу
- D) шаршамау
- E) қозғалыс

Бағалау критерийі	Тапсырма№	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Көмірсулар, нәруыздар және майларды сапалық реакциялар нәтижесінде байқалатын өзгеріс арқылы анықтайды	1	Жидек құрамындағы қоректік затты анықтайды;	
		Бал құрамындағы қоректік затты анықтайды;	
		Картоп құрамындағы қоректік затты анықтайды;	
		Күріш құрамындағы қоректік затты анықтайды;	
Адам ағзасында кездесетін элементтерді сипаттайды	2 a,b	Адам организміндегі екі элементті сипаттайды;	1
		Макро элементтің адам организмінде атқаратын қызметін жазады;	1
Тыныс алу процесін сипаттайды	3 a,b	Өсімдіктердегі фотосинтез бен тыныс алудың айырмашылықтарын көрсетеді;	1
		Тыныс алуды табады	1
Барлығы			9

«АДАМ АҒЗАСЫНДАҒЫ ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты ата-аналарға ақпарат
ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
Көмірсулар, нәруыздар және майларды сапалық реакциялар нәтижесінде байқалатын өзгеріс арқылы анықтайды	Көмірсулар, нәруыздар және майларды сапалық реакциялар нәтижесінде байқалатын өзгеріс арқылы анықтауда қиналады	Биурет / органикалық қосылыстың йодпен реакциясының нәтижесінде болатын өзгерісті жазуда / анықтайтын органикалық заттың атауын жазуда қателіктер жібереді	Көмірсулар, нәруыздар және майларды сапалық реакциялар нәтижесінде байқалатын өзгеріс арқылы дұрыс анықтайды
Адам ағзасында кездесетін элементтерді сипаттайды	Адам ағзасында кездесетін элементтерді сипаттауда қиналады	Адам ағзасында кездесетін екі элементті жазуда/ маңыздылығын сипаттауда қателіктер жібереді	Адам ағзасында кездесетін элементтерді сипаттайды
Тыныс алу үдерісін сипаттайды	Тыныс алу үдерісін сипаттауда қиналады	Тыныс алу үдерісінің реагенттерін / өнімдерін жазуда/ үдеріс барысында энергияның өзгеруін сипаттауда қателіктер	Тыныс алу үдерісін дұрыс сипаттайды

		жібереді	
--	--	----------	--

«ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

- 7.4.2.2 Кейбір минералдар мен пайдалы табиғи қосылыстардың кендерге жататынын білу
- 7.4.2.3 Металды алу үшін кенді өңдеу үдерісін сипаттау
- 7.4.2.4 Қазақстан қандай минералды және табиғи ресурстармен бай екендігін және олардың кен орындарын білу
- 7.4.2.5 Табиғи ресурстарды өндірудің қоршаған ортаға әсерін зерделеу

Бағалау критерийі

Білім алушы

- «Кен» ұғымын сипаттайды
- Металды алу үдерісін сипаттайды
- Қазақстандағы кен орындарын, минералды және табиғи ресурстарды сипаттайды
- Кен өндірудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды

Ойлау дағдыларының деңгейі

Білу және түсіну
 Қолдану
 Жоғары деңгей дағдылары

«ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР»

1. Кен дегеніміз не? Кен құрамында кездесетін үш металды атаңыз.

2. Металдарды алудың қандай процестері бар?

a) _____

b) _____

c) _____

3. Қазақстанда қандай шикізат көздері бар және оларды қай өңірлерде кездеседі

4. Қазіргі кезде адам санының күрт өсуіне байланысты ресурстар көптеп пайдаланылуда, оның қоршаған ортаға әсері қандай және қоршаған ортаны сақтау үшін қандай шара ұсынар едіңіз

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
«Кен» ұғымын сипаттайды	1	Кен ұғымына анықтама береді	1
		Кеннің құрамына кіретін үш металды жазады;	1
Металды алу үдерісін сипаттайды	2 а,б,с	Металдардың алу кезінде ең бірінші кенді өндіру процесін жазады	1
		Металдардың алу кезінде кенді	1

		ұсақтау процесін жазады	
		Металдардың алу кезінде қалыптарға құю процесін көрсетеді	1
Қазақстандағы кен орындарын, минералды және табиғи ресурстарды сипаттайды	3	Қазақстандағы шикізат көздерін атайды	1
		Аталған табиғи ресурстың өндірілетін жерін анықтайды;	1
Кен өндірудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды	4	Ресурстардың түкенуінің салдарын түсіндіреді	1
		Қоршаған ортаны сақтау үшін шара ұсынады	1
Барлығы			9

«ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАР»

бөлімі бойынша жиынтық бағалаудың нәтижесіне қатысты

ата-аналарға ақпарат ұсынуға арналған рубрика

Білім алушының аты-жөні _____

Бағалау критерийі	Оқу жетістіктерінің деңгейі		
	Төмен	Орта	Жоғары
«Кен» ұғымын сипаттайды	«Кен» ұғымын сипаттауда қиналады	Кеннің құрамына кіретін пайдалы қазба түрлерін атауда / кеннің экономикалық тиімді шикізат екенін ескеруде қателіктер жібереді	«Кен» ұғымын сипаттайды
Металды алу үдерісін сипаттайды	Металды алу үдерісін сипаттауда қиналады	Мыс / темір / натрий / алюминий металын сәйкес келетін минералмен сәйкестендіруде қателіктер жібереді	Металды алу үдерісін дұрыс сипаттайды
Қазақстандағы кен орындарын, минералды және табиғи ресурстарды сипаттайды	Қазақстандағы кен орындарын, минералды және табиғи ресурстарды сипаттауда қиналады	Қазақстанда өндірілетін маңызды табиғи ресурсты атауда / аталған табиғи ресурстың өндірілетін жерін анықтауда/ кен өндіру барысында, оның қоршаған ортаға тигізетін әсерін атауда қателіктер жібереді	Қазақстандағы кен орындарын, минералды және табиғи ресурстарды дұрыс сипаттайды
Кен өндірудің қоршаған ортаға әсерін сипаттайды	Кен өндірудің қоршаған ортаға әсерін сипаттауда қиналады	Кен орындарын қазған кезде қоршаған ортаға тигізетін оң / теріс әсерін атауда / оларды түсіндіргенде қателіктер жібереді	Кен өндірудің қоршаған ортаға әсерін дұрыс сипаттайды

2.1. ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

7 сынып

1. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мақсаты

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу бағдарламасы мен оқу жоспарының мазмұнына сәйкес, білім алушылардың тоқсан барысында меңгерген білім, білік және дағдыларды анықтауға бағытталған.

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу жоспарындағы тоқсан ішінде меңгеруге тиісті оқу мақсаттарына жету деңгейін тексереді.

2. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар

«Химия» пәні бойынша оқу бағдарламасы, негізгі мектеп (7-8 сынып)

3. Күтілетін нәтиже

Білу:

- алғашқы химиялық түсініктер;
- зертханалық және практикалық жұмыстар барысындағы техника қауіпсіздік ережелері;
- химиялық және физикалық құбылыстар.

Түсіну:

- химиялық және физикалық құбылыстардың мәні

Қолдану:

- табиғаттағы тірі және тірі емес (өлі) құбылыстар мен үдерістерді сипаттау үшін негізгі химиялық терминдер мен түсініктер;
- алған білімді химиялық және физикалық құбылыстар мен үдерістердің жүру жағдайын түсіндіруде.

4. Ойлау дағдыларының деңгейі

Ойлау дағдыларының деңгейі	Сипаттама	Тапсырмалар түрлері
Білу және түсіну	Нақты деректерді, терминдерді, әдістер мен тәсілдерді білу. Ақпаратты дұрыс еске түсіру, болжау немесе түсіндіру арқылы пәнді ұғатынын көрсете білу.	КТБ - Көп таңдауы бар тапсырмалар ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар
Қолдану	Әртүрлі мәнмәтіндер мен жағдайларда алған білімдерін және ақпараттарды қолдану.	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар

Жоғары деңгей дағдылары	Зерттелетін үдерістің құрамдас бөліктерін талдау арқылы ақпарат немесе нәтижелер алу және оны түсіндіру. Модель құру үшін алған білімдерін біртұтас біріктіру; нақты үдерістерді сипаттайтын модельдерді түсіндіру; дереккөздерден шығатын ой-пікірлерді қалыптастыру. Ақпараттар, тәсілдер, қорытындылар, нәтижелердің тиімділігі немесе анықтылығы туралы шешім шығару; қолайлы әдіс-тәсілдерді және стратегияларды таңдай білу.	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар
-------------------------	--	---

5. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

6. Жиынтық бағалауды өткізу ережесі

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау кезінде кабинетіңіздегі көмек ретінде қолдануға мүмкін болатын кез келген көрнекі құралдарды (диаграммалар, кестелер, постерлер, плакаттар немесе карталарды) жауып қойыңыз.

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталмас бұрын алғашқы бетінде жазылған нұсқауды оқып, білім алушыларға жұмыстың орындалу ұзақтығын хабарлаңыз. Білім алушыларға жұмыс барысында бір-бірімен сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз. Нұсқаулықпен таныстырып болғаннан кейін білім алушыларға тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталғанға дейін түсінбеген сұрақтарын қоюға болатындығы туралы айтыңыз.

Білім алушылардың жұмысты өздігінен орындап жатқандығына, жұмысты орындау барысында көмек беретін қосымша ресурстарды, мысалы: сөздіктер немесе калькуляторлар (спецификацияда рұқсат берілген жағдайлардан басқа уақытта) пайдалануларына мүмкіндіктерінің жоқ екендігіне көз жеткізіңіз. Олардың жұмыс уақытында бір-біріне көмектесулеріне, көшіріп алуларына және сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз.

Білім алушыларға дұрыс емес жауапты өшіргішпен өшірудің орнына, қарындашпен сызып қоюды ұсыныңыз.

Жұмыс барысында нұсқаулыққа немесе жұмыстың ұзақтығына қатысты білім алушылар тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беруге болады. Жекелеген білім алушыларға көмек беруге негізделген кез келген ақпаратты оқуға, айтуға, өзгертіп айтуға немесе көрсетуге тыйым салынады.

Жиынтық бағалау жұмыстарының орындалуына 5 мин уақыт қалғанын білім алушыларға хабарлаңыз

Жиынтық бағалау жұмысын орындауға берілген уақыт аяқталғаннан кейін білім алушылардан қаламсаптарын/ қарындаштарын партаға қоюларын сұраңыз.

7. Модерация және балл қою

Барлық мұғалімдер балл қою кестесінің бірдей нұсқасын қолданады. Модерация үдерісінде бірыңғай балл қою кестесінен ауытқушылықты болдырмау үшін жұмыс үлгілерін балл қою кестесіне сәйкес тексеру қажет.

1- ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

1-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Ұзақтығы – 40 минут

Балл саны – 20

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

Тапсырма түрлері:

КТБ – Көп таңдауы бар тапсырмалар:

ҚЖ – Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар

ТЖ – Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 8 тапсырмадан тұрады: соның ішінде көп таңдауы бар сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

1- тоқсан бойынша тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны	Тапсырма №	Тапсырма түрі	Орындау уақыты, мин	Балл	Бөлім бойынша балл
7.1 А Химияға кіріспе. Элементтер, қосылыстар және қоспалар	7.1.1.2 лабораторияда қауіпсіз жұмыс жүргізу ережелерін білу және түсіну	Білу және түсіну	1	3	КТБ	3	2	12
	7.4.1.1 элементті (жай зат) бірдей атомдардың жиынтығы ретінде түсіну	Білу және түсіну	2	1,2	КТБ	3	2	
	7.4.1.3 элементті (жай зат), қоспа және қосылыс түсініктерін ажырата алу	Қолдану	1	4	ҚЖ	5	3	
	7.4.1.5 қоспалардың түрлерін және оларды бөлу әдістерін білу	Білу және түсіну	1	7	ТЖ/ҚЖ	8	2	
	7.4.1.6 қоспаны бөлуге негізделген тәжірибені жоспарлау және өткізу	Қолдану					3	
7.1 В Зат күйінің өзгерісі	7.1.1.3 физикалық және химиялық құбылыстарды ажырату	Қолдану	1	6	ҚЖ	3	2	8
	7.1.1.4 заттардың әртүрлі	Білу және түсіну	1	5	ҚЖ	3	4	

	агрегаттық күйлерін білу және бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан қатты, сұйық, газ тәріздес заттардың құрылымын түсіндіру							
	7.1.1.5 салқындау үдерісін зерделеу, салқындау қисығын салу және оны талдау, бөлшектің кинетикалық теориясына сай, өз бақылауларын түсіндіру	Жоғары деңгей дағдылары	1	8	ТЖ	15	2	
	7.1.1.6 судың қайнау үдерісін зерделеу, қыздыру қисығын салу және оны талдау, бөлшектердің кинетикалық теориясын пайдалана отырып, өз бақылауларын түсіндіру	Жоғары деңгей дағдылары						
Барлығы						40	20	20

I ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ
«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 1-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ
БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Атомдық массасы 27 тең элементті ата

- A) K
- B) Al
- C) Ca
- D) Mg

[1]

2. Атомдардың бір түрінен түзілген заттар жай заттар деп аталады. Берілген тізімдердің ішінен жай зат қатарын анықтаңыз

- A) ас тұзы, құм
- B) су, ағаш жаңқасы
- C) оттегі, сутегі, азот
- D) ауа, бензин

[1]

3. Берілген анықтамалардың шындығын(+) немесе жалғанын (-) көрсетіңіз

Химияда зертханалық және практикалық жұмыстар барысында:

№	Анықтамалар	Шындық	Жалған
1	Тәжірибеге арналған заттарды немесе құралдарды өзгерістен бірге алып кетуге болады		
2	Ыдыстарға немесе қыздырып жатқан кәрлен табақшаға үңіліп қарауға болмайды, себебі заттар шашырап, күйік шалуы мүмкін		
3	Заттардың дәмін татуға және химиялық зертханада тамақ ішуге болады		
4	Спиртшамды үрлеп сөндіруге болады		
5	Электрқыздырғыш құралды ток көзіне қоспай, сымның оқшаулануын тексеру қажет		

[2]

4. Келесі бос орындағы заттарын анықтаңыз және салыстырмалы сипаттамаларын келесі кестеге толықтырыңыз: элемент, қоспа, қосылыс

Үлгі			
Анықтамасы	Атомдардың бір түрінен құралады		
Бөлу тәсілдері		Тек химиялық реакцияның көмегімен айырылып, басқа затқа айналуы мүмкін	
Құрамы			Ауыспалы
Мысал	оттек		

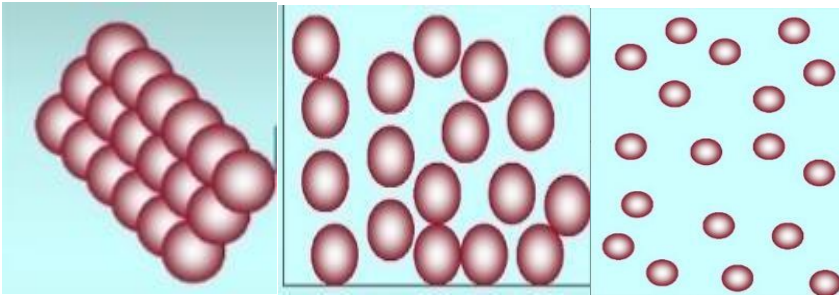
1 _____

2 _____

3 _____

[3]

5. (а) Сутетте берілген заттарды сұйық, қатты, газ тәріздес заттарға ажыратып жазыңыз:



сілтеме: <https://en.ppt-online.org>

1 _____ 2 _____ 3 _____

[1]

(b) Бір ыдысқа сұйық затты құятын болсақ, ол зат көлемін сақтай алады, бірақ пішінін сақтай алмайды. Сұйық ыдыстың пішініне не болады.

Сұйық заттың бөлшектердің кинетикалық тұрғысынан құрылымын түсіндір.

[3]

6. Келесі суретті пайдалана отырып химиялық және физикалық құбылыстарды ажыратып жазыңыз:



1. Газдың жануы 2. балмұздақтың еруі 3 судың қайнауы 4. сүттің ашуы

Сілтеме: <https://surak.baribar.kz>

Химиялық құбылыс	Физикалық құбылыс

[1]

(b) Асқар дүкеннен газдалған сусын сатып алды. Газдалған сусынның қақпағын ашқан кезде _____ бұрқырап бөлінген затты көруге болады. Ол қандай зат

[1]

7. (a) біртекті және әртекті қоспаларды бөліп жазыңыз: су+тұз, темір+тұз+құм, ағаш+құм+су, су+қант

Біртекті	
Әртекті	

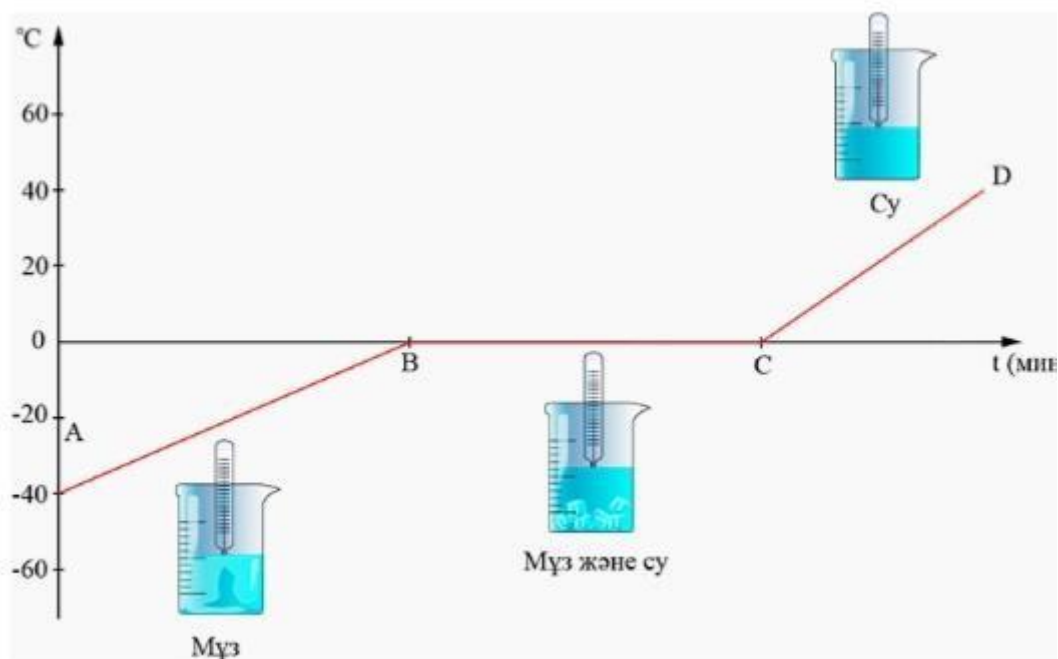
[2]

(b) Ас тұзы мен су, май мен суды және ағаш жоңқасы мен суды қалай бөлуге болады? Қоспаны бөлу жоспарын ұсыныңыз.

[3]

8. Сызбанұсқа су әртүрлі күйде болатын көрсетілген

BC нүктелерінің аралығында қандай үдеріс байқалады?



Сілтеме: <https://bilimland.kz>

(a) D бөлігіндегі үрдісті бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіріңіз


[1]

(c) Судың салқындау қисығын салыңыз

[1]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат			
1	B	1				
2	C	1				
3	2 – шындық 3 – жалған	1 1				
4	1 – элемент, 2 – қоспа, 3 – қосылыс X – Тек химиялық реакцияның көмегімен айырылып, басқа затқа айналуы мүмкін. Z – физикалық әдіспен бөлуге болады	1 1 1				
5	1 – қатты зат, 2 – сұйық зат, 3 – газ (b) себебі сұйық затта атомдар қозғалғыш келеді	1 2				
6	(a) (b) көмірқышқыл газы	2	Әр екі жауапқа 1 балл			
	<table border="1"> <tr> <td>Химиялық құбылыс</td> <td>Физикалық құбылыс</td> </tr> <tr> <td>1;4</td> <td>2;3</td> </tr> </table>	Химиялық құбылыс		Физикалық құбылыс	1;4	2;3
Химиялық құбылыс	Физикалық құбылыс					
1;4	2;3					
7	(a)	2	Жауаптың мәнін өзгертпейтін басқа термин қабылданады			
	<table border="1"> <tr> <td>Біртекті</td> <td>Су+тұз, су+қант</td> </tr> <tr> <td>Әртекті</td> <td>Темір+тұз+күм, ағаш+күм+су</td> </tr> </table>	Біртекті	Су+тұз, су+қант	Әртекті	Темір+тұз+күм, ағаш+күм+су	
Біртекті	Су+тұз, су+қант					
Әртекті	Темір+тұз+күм, ағаш+күм+су					

	(b)сумен тұз қоспасын бөлу үшін – буландыру май мен суды бөлу үшін – тұндыру ағаш жоңқасы мен суды бөлу үшін – сүзу	1 1 1	
8	(а) судың буға айналуы. Қайнау процесі кезінде t – артпайды, себебі барлық энергия тартылыс күшін жеңіп, өзге молекулалардан бөліну арқылы буға айналу үшін жұмсалады (b) 	1 1	
	Барлығы:	20	

II ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

2-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты- 40 минут

Балл саны -20

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ – Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ – Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ – Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 9 тапсырмадан тұрады: соның ішінде көп таңдауы бар сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

2-тоқсан бойынша тапсырмаларының сипаттамасы

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырманың саны*	№ тапсырма*	Тапсырмалар түрлері*	Орындалу уақыты, мин*	алл*	Бөлім бойынша бағал
Атомдар. Молкулалар. Заттар.	7.1.2.2 Әрбір элементтің химиялық таңбамен белгіленетіндігін және белгілі атом түрі екенін білу;	Білу және түсіну	3	1,2,3	КТБ / ҚЖ	4	3	9
	7.1.2.4 Заттарды құрамына қарай жай және күрделіге жіктеу;	Қолдану	1	8	ҚЖ	4	3	
	7.1.2.6 Алғашқы 20 элементтің атом құрылысы (p^+ , n^0 , e^-) мен атом ядросының құрамын білу;	Білу және түсіну	1	4	ҚЖ	5	3	
Ауа. Жану	7.3.1.2 Заттардың	Білу және	1	6	ҚЖ	4	2	11

реакциясы	жану кезінде ауаның құрамына кіретін оттектің жұмсалатындығын білу;	түсіну						
	7.3.1.3 Атмосфералық ауаны ластанудан қорғаудың маңызын түсіну	Жоғары деңгей дағдылары	1	9	ТЖ	15	3	
	7.3.1.6 Заттардың таза оттеkte жақсырақ жанатындығын түсіну;	Білу және түсіну	1	5	ҚЖ	4	3	
	7.3.1.7 Металдар мен бейметалдардың жануы кезінде оксидтер түзілетіндігін білу;	Білу және түсіну	1	7	ҚЖ	4	3	
Барлығы						40	20	20

«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 2-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Күміс элементінің таңбасын анықтаңыз.

- A) Au
- B) Al
- C) Ag
- D) As

[1]

2. Берілген химиялық элементтің таңбасын және латын атауын тауып анықтаңыз.

- | | | |
|----------|-------|----------------|
| A) Темір | 1. Hg | 1. Cuprum |
| B) Мыс | 2. Ag | 2. Hydrargyrum |
| C) Күміс | 3. Cu | 3. Ferrum |
| D) Сынап | 4. Fe | 4. Argentum |

	A	B	C	D
Элемент таңбасы				
Латын атауы				

[1]

3. Берілген элементтерді металл немесе бейметалл екенін анықтаңыз: Na, N, C, Li, K, S, Cl, Fe.

Металл	Бейметалл

[1]

4. (a) Ядро құрамында 19 протоны бар элементтің нейтрон санын анықтаңыз.

_____ [1]

(b) Магний элементінің ядро құрамында қанша протон, нейтрон және электрон саны болатынын анықтаңыз.

_____ [2]

5. Заттардың жануына байланысты дұрыс тұжырымды анықтаңыз. V, X

Тұжырым	Шындық	Жалған
1. Күкірт оттеkte жанады		
2. Заттар ауада оттекке қарағанда шабытты жанды, өйткені ауа құрамындағы оттектің мөлшері бес еседей көп.		
3. Темір оттеkte жанбайды.		
4. Заттар ауада оттекке қарағанда баяу жанады, өйткені ауа құрамындағы оттектің мөлшері бес еседей аз.		
5. Кейбір заттар оттеkte баяу әрекеттесіп, жылу біртіндеп бөлінеді.		
6. Күкірт оттеkte жанғанда ақ түсті түгін түзе жанады		

[3]

6. (a) Оттегі массалық үлесіне ауа құрамының қанша бөлігі сәйкес келетінін анықтаңыз. _____ [1]

(b) Көміртегіні жағу үшін қажетті ауаның құрамындағы затты анықтаңыз

_____ [1]

7. Элементтердің оттекепен әрекеттесу реакция теңдеуі берілген. Олардың атауларын атаңыз.

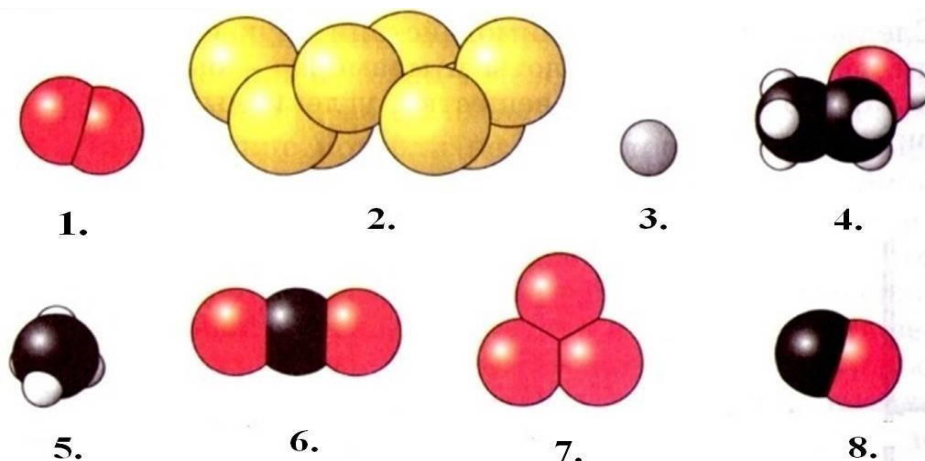


[2]

(b) Оксидтерді қасиеттеріне қарай анықтаңыз.

Металдық оксидтер: _____. Бейметалдық оксидтер: _____. [1]

8. Берілген суреттен жай және күрделі заттарды жіктеңіз.



Сілтеме: http://tepka.ru/himiya_8/1.html

Жай заттар: _____

Күрделі заттар: _____

[3]

9. Атмосфера – жердегі барлық тіршілік иелеріне қажетті - өмір сүру үшін маңызды бөлігі.

(a) Атмосфералық ауаны ластаушы газдар

_____ [1]

(b) Атмосфераны ластаушылардың негізгі көздері

_____ [1]

(c) Атмосфералық ауаны зиянды газдардан қорғау шараларын ұсыныңыз

_____ [1]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат															
1	С	1																
2	<table border="1"> <tr> <td>№</td> <td>А</td> <td>В</td> <td>С</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td>Элемент таңбасы</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Латын атауы</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table>	№	А	В	С	Д	Элемент таңбасы	4	3	2	1	Латын атауы	3	1	4	2	1	
№	А	В	С	Д														
Элемент таңбасы	4	3	2	1														
Латын атауы	3	1	4	2														
3	Жауабы	1																

	Металдар	Бейметалдар			
	Na, Li, K, Fe.	N, C, S, Cl.			
4	(a)20 нейтрон (b)Mg (12p, 12n)12e		3	Толық жауап беру керек	
5	шындық 1, 4, 5 жалған 2, 3, 6		3		
6	(a) оттегінің массалық үлесі 23,10% (b) оттегі		2	Басқа жауап қабылданбайды	
7	(a) 1. $4\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}$ натрий оксиді 2. $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ фосфор (V) оксиді 3. $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$ кальций оксиді 4. $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ күкірт (IV) оксиді (b) металдық оксид: Na_2O , CaO бейметалдық оксид: P_2O_5 , SO_2 .		3	Кез-келген екі дұрыс жауап үшін 1 балл	
8	Жай заттар: 1,2,3,7 Күрделі заттар: 4,5,6,8		3		
9	(a) SO_2 , SO_3 , NO , NO_2 , H_2S , CO , CO_2 (b)Өнеркәсіп, автокөліктер, зауаттар, жылу энергетикасы т.б. (c)Өнеркәсіптерден шығатын газдардың мөлшерін төмендету және ағаштар отырғызу		3	Қосымша жауаптар қабылданбайды.	
	Барлығы:		20		

III ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

3-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты- 40 минут

Балл саны -20

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ – Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ – Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ – Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 10 тапсырмадан тұрады: соның ішінде көп таңдауы бар сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

3-тоқсан бойынша тоқсандық жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы

Бөл ім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдылар ының деңгейі	Тапсы рма саны*	Тапсы рма №*	Тапсы рма түрі*	Орын дау уақы ты, мин*	Бал л*	Бөлім бойын ша бал л
7.3 А Хи мия лық реа кци яла р	7.3.4.1 «қышқылдық» және «сабындылық» қасиеттер кейбір табиғи қышқылдар мен сілтілердің белгілері болуы мүмкін екендігін білу;	Білу және түсіну	1	3	ҚЖ	3	2	10
	7.3.4.2 химиялық индикаторлар метилоранж, лакмус, фенолфталеинді және олардың әртүрлі ортадағы	Білу және түсіну	1	4	ҚЖ	5	2	

	түстерінің өзгеруін білу;							
	7.3.4.4 «антацидтік заттарды» қолдану мысалында қышқылдардың бейтараптануын түсіну	Білу және түсіну	1	5	ҚЖ	2	1	
	7.2.2.2 сұйылтылған қышқылдардың әртүрлі металдармен реакцияларын зерттеу және сутек газының сапалық реакциясын жүзеге асыру	Жоғары деңгей дағдылары	1	9	ТЖ	5	2	
	7.2.2.3 кейбір карбонаттардың сұйылтылған қышқылдармен реакцияларын зерттеу және көмірқышқыл газының сапалық реакциясын жүзеге асыру;	Жоғары деңгей дағдылары	1	10	ТЖ	5	3	
7.3 В Хи мия лық эле мен те рді ң пер иод тық кес	7.2.1.2 периодтық кестенің құрылымын білу және сипаттау: топтар мен периодтар;	Білу және түсіну	2	1,2	КТБ	3	2	2

тесі								
7.3 С Сал ыст ыр мал ы ато мд ық мас са жән е қар апа йы м фор мул а	7.1.2.9 табиғи изотоптары бар химиялық элементтердің атомдық массалары бөлшек сан болатындығын түсіну;	Білу және түсіну	1	7	ТЖ	5	3	8
	7.1.2.11 элементтердің атауларын, валенттілікті және олардың қосылыстардағы атомдық қатынастарын қолдана отырып, биэлементті химиялық қосылыстардың формуларын дұрыс құра білу;	Қолдану	1	8	ҚЖ/Т Ж	7	3	
	7.1.2.12 химиялық қосылыстың формуласы бойыншасалысты рмалы молекулалық/фор мулалық массасын есептеу;	Қолдану	1	6	ТЖ	5	2	
Бар лы ғы						40	20	20

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 3-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ
БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

1. Галогендердің периодтық кестедегі орнын көрсетіңіз

- A) 7-топтың негізгі топшасы
- B) 1- период
- C) 8-топтың негізгі топшасы
- D) 3-период

(1)

2. Кіші периодтарды көрсетіңіз.

- A) 1,2,3 периодтар
- B) 1,2 период
- C) 4,5,6 –периодтар

(1)

3. Төмендегі заттарды табиғи қышқыл мен негізге (сілті) жіктеңіз.

Бұршақ, қияр, лимон, банан, қара өрік, айран, шие

Табиғи қышқыл	Сілті
	(2)

2. Төмендегі элементтер туралы дұрыс тұжырымды көрсет

- Бром бұл(бейметалл/металл)
- Ксенон бұл..... (7-топ элементі/8-топ элементі)
- Астат бұл(инертті газ/галоген)
- Литий бұл.....(сілтілік жер металл/сілтілік металл)

(1)

3. Металдардың қайсысы сұйытылған күкірт қышқылынан сутекті ығыстыра алады?

- A) Мыс
- B) Кальций
- C) Алтын
- D) Күміс

(1)

4. Келесі сұрақтар топта орналасқан хлор туралы:

1. Рубидийдің таңбасы қандай
2. Рубидийдің реттік нөмірі және атомдық массасы неге тең
3. Ол металл ма, әлде бейметалл ма?
4. Ол қандай табиғи топқа жатады?

(4)

5. Кестедегі бос орындарды толтыр

Заттар	Индикатор	Ортасы	Түсі
Лимон	Фенолфталеин		
Қырыққабат		Сілтілік	
Бұршақ	Метилоранж		
Сабын			Көк

(4)

6. (а) Фосфор қышқылы тірі ағзалардың өмір сүруіне қажетті қосылыстар. Оның формуласы: H_3PO_4 . Оның салыстырмалы молекулалық массасын есептеңіз. (1)

(б) Матаны, қағазды ағартуда бертолле тұзын қолданады, оның формуласы $KClO_3$. Осы заттың салыстырмалы молекулалық массасын есептеңіз.

(1)

7. Төменде келтірілген биэлементті (бинарлы) қосылыстардың формуласын құрастырыңыз.

(а) көміртек диоксиді _____ [1]

(б) Валенттіліктері темір(III), оттек (II) көрсететін болса қосылыстың формуласын жазыңыз _____ [1]

8. $MgSO_4$ қосылысының массалық қатынастарын есепте

_____ (1)

9. Қышқыл _____ дегеніміз _____ не?

10. $MgSO_4$ қосылысының массалық қатынастарын есепте

_____ (1)

11. Қышқыл _____ дегеніміз _____ не?

_____ (1)

Бал қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат				
1	А	1					
2	А	1					
3	<table border="1"><tr><td>Табиғи қышқыл</td><td>Сілті</td></tr><tr><td>Лимон, айран, шие</td><td>Бұршақ, қияр, банан</td></tr></table>	Табиғи қышқыл	Сілті	Лимон, айран, шие	Бұршақ, қияр, банан	2	
Табиғи қышқыл	Сілті						
Лимон, айран, шие	Бұршақ, қияр, банан						
4	Бром бұл....(бейметалл) Ксенон бұл..... (8-топ элементі) Астат бұл.....(галоген) Литий бұл..... (сілтілік металл)	1					
5	В						
6	1. Рубидийдің таңбасы Rb 2. Рубидийдің рет нөмері және атомдық массасы 37; 85 3. Ол металл 4. Бірінші топқа, сілтілік металға жатады	4	Әр дұрыс жауапқа 1 балл				

7	Қышқыл, түссіз Лакмус, көк Сілтілік, сары Лакмус, сілтілік	4	
8	Салыстырмалы атомдық массасын жазады		
9	a) CO ₂ b) Fe ₂ O ₃ , N ₂ O ₃		Әр дұрыс жауапқа 1 балл
10	3:4:8	1	
11	Қышқылдың анықтамасын береді	1	

IV ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

4-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Ұзақтығы- 40 минут

Балл саны - 20

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

Тапсырма түрлері:

КТБ-Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ- Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 5 тапсырмадан тұрады: соның ішінде көп таңдауы бар сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

4-тоқсан бойынша тоқсандық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы.

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырманың саны *	Тапсырма №*	Тапсырма түрі *	Орындалу уақыты, мин*	Балл *	Бөлім бойынша балл
7.4 А Адам ағзасындағы химиялық элементтер	7.5.1.2 тағамдық өнімдердің бір қатарын: қант, крахмал, (көмірсулар), нәруыз, майларды білу және анықтай алу.	Қолдану	1	3	ҚЖ	10	4	8
	7.5.1.3 адам ағзасына кіретін элементтерді(О, С,Н, N, Са, Р, К),білу;	Білу және түсіну	1	1	ҚЖ КТБ,	5	4	
7.3 В Геологиялық химиялық қосылыстар.	7.4.2.2 кейбір минералдар мен пайдалы табиғи қосылыстардың кендерге жататынын білу;	Білу және түсіну	1	2	ҚЖ	5	4	12
	7.4.2.3 металды алу үшін кенді өңдеу үдерісін сипаттау;	Қолдану	1	4	ҚЖ/ТЖ	8	4	

	7.4.2.5 табиғи ресурстард ы өндірудің қоршаған ортаға әсерін зерделеу;	Жоғарғы деңгей дағдылары.	1	5	ТЖ	12	4	
Барлығы						40	20	20

«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 4-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1.(a)Сүйектің құрамына кіретін элементті атаңыз.

- A) He
- B) Fe
- C) Ca
- D) P

[1]

(b) Сөйлемді толықтырыңыз

Адам денесі массасының шамамен 96% _____, _____, _____, _____ құрайды. Олар организмге байланысқан күйде тағаммен, _____, _____ енеді. Сонымен қатар кейбір элементтер нәруыздар, _____ және _____ құрамына кіреді. Бұл элементтерге кальций, _____, _____, _____, _____ жатады және организмдегі мөлшері 4% құрайды.

[3]

2.(a)Берілген кестеден шындықты (+) жалғанды (-) көрсетіңіз

№	Тапсырма	Шындық	Жалған
1	Әктас кені оңай өңделеді		
2	Құмтас кені қышқыл жаңбыр әсерінен бұзылады		
3	Гранит оңай өңделеді		
4	Мәрмәр метаморфтық кеннің тобына жатады		

[2]

(b) Мына тау жыныстарын кестеге толтырыңыз

№	Тау жынысы	Түсі	Жыныстың түрі
1.	Апатит		
2.	Топаз		
3.	Гипс		

[2]

3.(a)

Нәруыздардың, майлардың, көмірсулардың құрамына кіретін макроэлементтерді анықтаңыз. Кем дегенде үш мысал жазыңыз.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

[3]

б)Адам организміне тағаммен бірге құрамы күделі әрі қарапайым көмірсулар түседі. Сол көмірсуларды жазыңыз.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

[1]

4.(a) Кеннен металды алу үшін мына сөздерді ретімен қойыңыз.

- 1)тазарту
- 2) қорыту
- 3) кенді өндіру
- 4) байыту
- 5) пішіндеу
- 6) ұнтақтау:

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1 _____ | 2 _____ | 3 _____ |
| 4 _____ | 5 _____ | 6 _____ |

[3]

(b)Жер қабатын құрайтын барлық тау жыныстары тегіне қарай үлкен 3 топқа бөлінеді. Олар:

1. _____
2. _____
3. _____

[2]

5. Қоршаған ортаға кеннің тигізетін зиянды әсерлері, және биосфераның ластануы

(a) Табиғи ресурстарды өндіруде қоршаған ортаға қандай әсер етеді?

[2]

(b)Адамзат алдында атмосфераны ластанудан қорғау үшін қандай экологиялық мәселелер тұр. Өз ойыңызды түсіндіріңіз.

[2]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	а)С	1	
	б)сутек, оттегі, көміртегі, азот сумен, ауамен майлардың, көмірсулардың фосфор, калий, натрий, хлор, магний, күкірт	3	
2	а) 1,3 шындық 2,4 жалған	2	
	б)апатит-түсі ақ, жасыл, көк, қоңыр жылтырлығы май тәрізді топаз-сары қызғылт сары ылтырлығы шыныдай гипс-ақ жібек жібінің жылтырлығындай	2	
3	а) Нәруыз-ет,балық,сүт Майлар-май қышқылы глицерин Көмірсу- С,О жүгері, нан	3	
	б) 1.Фруктоза 2.глюкоза 3.крахмал	1	
4	1.кенді өндіру 2.тазарту 3.ұнтақтау 4.байыту 5.қорыту 6.пішіндеу.	3	
	б)магмалық,шөгінді,метаморфтық	1	
5	а)Кен өндіруде улы газдар бөлінеді	2	Басқада жауаптар қабылданады.
	б)экологияны,табиғатты қорғау үшін-көгалдандыру	2	
Барлығы		20	

III тарау. Жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар. 8-сынып

Әдістемелік ұсыныстар мұғалімге 8-сынып білім алушыларына «Химия» пәні бойынша жиынтық бағалауды жоспарлау, ұйымдастыру және өткізуге көмек құралы ретінде құрастырылған. Әдістемелік ұсыныстар 8-сынып «Химия» пәні бойынша ұзақ мерзімді оқу бағдарламасы негізінде дайындалған.

Бөлім / ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалаудың тапсырмалары мұғалімге Білім алушылардың тоқсан бойынша жоспарланған оқу мақсаттарына жету деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Әдістемелік ұсыныстарда бөлім / ортақ тақырып бойынша жиынтық бағалауды өткізуге арналған бағалау критерийлері мен дескрипторлары бар тапсырмалар ұсынылған. Сондай-ақ, жинақта білім алушылардың оқу жетістіктерінің мүмкін деңгейлері (рубрикалар) сипатталған. Дескрипторлары мен балдары бар тапсырмалар ұсыныс түрінде берілген.

Әдістемелік ұсыныс жалпы орта білім беретін мектеп мұғалімдеріне, мектеп әкімшілігіне, білім беру бөлімінің әдіскерлеріне, критериалды бағалау бойынша мектеп, өңірлік үйлестірушілеріне және басқа да мүдделі тұлғаларға арналған.

Әдістемелік ұсыныстарды дайындау барысында ресми интернет-сайттағы қолжетімді ресурстар (суреттер, фотосуреттер, мәтіндер, аудио және бейнематериалдар) қолданылды.

3.1 1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

Сендер 7– сыныпта атом ядросының құрамымен таныстындар, енді сол ядроның айналасында электрондар орналасады. Атомдағы электрондар саны оның ядросының зарядына, яғни протондар санына тең екендігі белгілі. Электрондар ядроға әлсіз, ал кейбіреулері күшті тартылады. Мұның себебі атомдағы қозғалыстағы электрондардың әрқайсысының өзіне тән энергиясына байланысты болады. Атомдағы энергияның мәні өзара жақын электрондық қабаттар немесе энергетикалық деңгейлер түзеді. Энергетикалық деңгейлер ядродан қашықтықтауына орай 1,2,3, т.б. бүтін сандармен белгіленеді. Энергия қоры ең аз электрондар бірінші энергетикалық деңгейде орналасады. Екінші энергетикалық деңгейге энергиясы одан көп электрондар орналасады. Әр энергетикалық деңгейде бола алатын максимал электрондар саны: $N = 2n^2$ формуласымен анықталады. Мұндағы n – деңгей нөмірі. Электрондардың атомда таралуы төмендегі кестеде бейнеленген.

Электрондардың атомда таралуы

Деңгей	Деңгейше	Белгілеу	Электрондық графикалық формула	Кванттық ұя саны	Электрондық формула	N (e ⁻)
n=1	l=0 (s)	1s	□	1	1s ¹⁻²	2
n=2	l=0 (s) l=1 (p)	2s 2p	□ □□□	1 } 3 } 4	2s ¹⁻² 2p ¹⁻⁶	2 } 6 } 8
n=3	l=0 (s) l=1 (p) l=2 (d)	3s 3p 3d	□ □□□ □□□□□	1 } 3 } 9 5 }	3s ¹⁻² 3p ¹⁻⁶ 3d ¹⁻¹⁰	2 } 6 } 18 10 }
n=4	l=0 (s) l=1 (p) l=2 (d) l=3 (f)	4s 4p 4d 4f	□ □□□ □□□□□ □□□□□□□	1 } 3 } 16 5 } 7 }	4s ¹⁻² 4p ¹⁻⁶ 4d ¹⁻¹⁰ 4f ¹⁻¹⁴	2 } 6 } 32 10 } 14 }

Қосылыстардағы элементтердің массалық үлесі химиялық қосылыстағы атом массасының бүкіл молекуланың массасына қатынасын айтады. Ол бірдің үлесіне немесе пайызбен өрнектеледі, гректің w (омега) әріпімен белгіленеді. Молекулада химиялық элемент атомдары белгілі бір массалық қатынаста болады. $w = \frac{N \cdot Ar}{Mr} \cdot 100\%$, мұндағы w – қосылыстағы элементтің массалық үлесі, N – қосылыстағы элементтің атом саны, A_r – осы элементтің салыстырмалы атомдық массасы, M_r – берілген қосылыстың салыстырмалы молекулалық массасы. Мысалы, күкірт қышқылындағы (H_2SO_4) элементтердің массалық үлестерін есептеу керек болсын, ол үшін алдымен күкірт қышқылының салыстырмалы молекулалық массасын тауып алайық:

$$M_r H_2SO_4 = 2Ar(H) + Ar(S) + 4Ar(O) = 2 + 32 + 64 = 98$$

$$w = \frac{2Ar(H)}{98} \cdot 100\% = \frac{2}{98} = 0,020 \cdot 100\% = 2,0\%$$

$$w = \frac{Ar(S)}{98} \cdot 100\% = \frac{32}{98} = 0,327 \cdot 100\% = 32,7\%$$

$$w = \frac{4Ar(O)}{98} \cdot 100\% = \frac{64}{98} = 0,653 \cdot 100\% = 65,3\%$$

$$0,020 + 0,327 + 0,653 = 1$$

$$(2,0 + 32,7 + 65,3)\% = 100\%$$

Заттар химиялық реакцияларға түсіп, нәтижесінде жаңа заттар түзіледі.

Орыс ғалымы, физик, химик, астроном, географ. Мәскеу университетінің негізін қалаушы, тарихшы, энциклопедист, ақын, филолог, инженер М.В. Ломоносов заттар массасының сақталу заңын ашты.

Заттар массасының сақталу заңын былай түсіндіруге болады: химиялық әрекеттесуге кіріскен заттардың массасы одан түзілетін заттардың массасына тең. Химиялық реакциялар нәтижесінде атомдар жойылмайды және жаңадан пайда болмайды, олар тек қайта топтасады. Реакцияға дейін де кейін де атомдардың саны өзгермейтін болғандықтан, массалары да өзгермейді. Мысалы, 6г магний ауада жанып, 10г оксид түзілгені тәжірибе жүзінде анықталса, реакцияға кіріскен оттектің массасы $(10-6) \text{ г} = 4\text{г}$, өйткені реагенттер мен өнімдердің массасы әрдайым бірдей болады. Заттар массасының сақталу заңы бойынша: $6\text{г (Mg)} + 4\text{г (O)} = 10\text{г (MgO)}$

Әрбір химиялық реакция теңдеуі заттар массасының сақталу заңына бағынатындай етіп құрылады, ол реагенттер мен өнімдерінің материалдық балансын сипаттайды, соған қарай практикалық және өндірістік есептеулер жүргізуге кеңінен қолданылады.

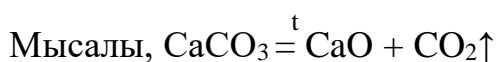
Химиялық теңдеу – химиялық реакцияларды формулалармен және математикалық таңбалармен шартты түрде жазу арқылы химиялық реакция теңдеулерін құрастырады. Реакцияларға қатысатын бастапқы затты реагенттер, ал реакция нәтижесінде түзілген заттарды реакция өнімдері деп атайды. Мысалы, темір(Fe) + күкірт(S) → темір(II) сульфиді(FeS)



Химиялық реакцияның 4 типі бар: қосылу, айырылу, алмасу, орынбасу.

1. Екі немесе одан да көп заттардан бір күрделі зат түзілетін реакция *қосылу реакциясы* деп аталады. Мысалы, $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

2. Бір күрделі зат айырылып, нәтижесінде бірнеше жай немесе күрделі заттар түзілетін реакция *айырылу реакциясы* деп аталады.



3. Жай және күрделі заттар әрекеттесіп, жай зат атомдары күрделі зат құрамындағы бір элементтің орнын баса жүретін реакция орынбасу реакциясы деп аталады. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu} \downarrow$

4. Екі күрделі заттың құрамбөліктерімен алмасуы арқылы жүретін реакция *алмасу реакциясы* деп аталады. $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Металдардың оттектен, сумен, қышқыл және тұз ерітінділерімен әрекеттесуі үшін металдардың белсенділік қатарын басшылыққа ала отырып химиялық реакция теңдеулерін жазып үйренуге болады.

Металдардың белсенділік қатары

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al,	Be, Mn, Zn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb,	H ₂	Sb, Cu, Hg, Pt, Au
----------------------------	---	----------------	--------------------

Металдардың белсенділік қатарындағы сутекке дейін орналасқан металдар: оттектен әрекеттесіп оксидтер түзеді. Мысалы, $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$.

Өте белсенді металдар (сілтілік және сілтілік жер металдар) қалыпты жағдайда сумен гидроксид және сутек газын түзе отырып әрекеттессе ($2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$), ал белсенділік қатарында магний (Mg) мен қорғасынға (Pb) дейінгі белсенділігі орташа металдар сумен қыздырғанда оксид және сутек газын түзе отырып реакцияға түседі ($\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} = \text{ZnO} + \text{H}_2\uparrow$).

Металдар қышқыл құрамынан (азот қышқылынан басқасы) сутекті ығыстырып шығарады ($\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$). Металдардың маңызды қасиеттерінің бірі тұз ерітінділерімен әрекеттесуі. Металдардың белсенділік қатарында тұрған әр метал өзінің оң жағында тұрған металды оның тұзының құрамынан ығыстырады, ал сол жағында тұрған металды ығыстырмайды. $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}\downarrow$

3.1. 1-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

«АТОМДАҒЫ ЭЛЕКТРОНДАРДЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫ»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаттары:

- 8.1.3.2 Әрбір электрон қабатында электрон саны нақты максимал мәннен аспайтынын түсіну
- 8.1.3.3 *s* және *p* орбиталдарының пішінін білу
- 8.2.3.1 Заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін табу, элементтердің массалық үлесі бойынша заттардың формуласын шығару
- 8.2.3.3 Реакцияға қатысатын және түзілетін заттардың формуласын жаза отырып, химиялық реакциялар теңдеулерін құру
- 8.2.4.2 Белсенді металдардың салқын сумен, ыстық су немесе бумен әрекеттесуін сипаттау

Металдар коррозиясын туындатуға әсер ететін жағдайларды

Бағалау критерийі *Білім алушы*

- Әрбір қабатта электрон саны нақты максимал мәнге тең болатынын анықтайды
- *s* және *p* орбиталдарының пішінін ажыратады
- Күрделі заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін есептейді, массалық үлестері бойынша заттың қарапайым формуласын анықтайды
- Химиялық реакция теңдеулерін құрастырады
- Белсенді металдардың салқын сумен, ыстық су немесе су буымен әрекеттесу реакция теңдеуін құрастырады
- Металдар коррозиясын туындатуға әсер ететін факторларды анықтайды

Ойлау дағдыларының деңгейі: Білу және түсіну. Қолдану

Орындалу уақыты 20 минут

Тапсырма

1. Екінші энергетикалық деңгейде орналасатын электрондардың максимал саны:

- A) 1
- B) 2
- C) 8
- D) 18

2. Электрондар өздерінің энергияларына сай ядроны белгілігі бір ара қашықтықта айналып жүреді, мұны электрондық бұлт немесе орбиталь деп атайды. Кеңістікте ядроны айналатын электрондардың белгілі бір пішіні болады. Орбиталдардың тұсына кеңістіктегі пішінін және белгіленуін жазыңыз.

Орбиталдардың кеңістіктегі пішіні	Белгіленуі
1.  тәрізді	
2.  тәрізді	

3. Натрий гидрокарбонатындағы (NaHCO₃) көміртектің массалық үлесі тең болады:

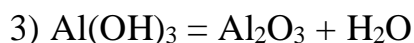
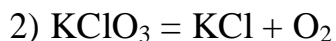
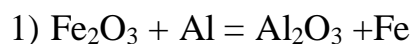
- A) 1,19%
- B) 14,28%
- C) 27,38%
- D) 57,14%

(b) Күрделі қосылыстың құрамындағы элементтердің массалық үлестері H - 2,04%, S - 32,65%, O – 65,31%-ке тең. Қосылыстың молекулалық формуласын анықтаңыз.

4. Реакция нәтижесінде **сілті** және **сутек газын** түзе отырып бөлме температурасында сумен әрекеттесетін металдар қатарын көрсетіңіз.

- A) K, Na, Zn
- B) Mg, Zn, Cu
- C) Na, Li, K
- D) Fe, Mg, Ag

(b) Реакция типін анықтап, реакция теңдеуін теңестіріңіздер:



	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		Білім алушы	
Әрбір қабатта электрон саны нақтымаксимал мәнге тең болатынын анықтайды	1	екінші энергетикалық деңгейде орналасатын максимал электрондар санын анықтайды;	1
<i>s</i> және <i>p</i> орбиталдарының пішінін ажыратады	2	<i>s</i> орбиталдарының кеңістіктегі пішіні мен белгіленуін жазады;	1
		<i>p</i> орбиталдарының кеңістіктегі пішіні мен белгіленуін жазады;	1
Күрделі заттар құрамындағы элементтердің	3	күрделі қосылыстың құрамындағы көміртектің массалық үлесін есептейді;	2

массалық үлесін есептейді, массалық үлестері бойынша заттың қарапайым формуласын анықтайды		массалық үлесі бойынша заттың молекулалық формуласын анықтайды;	2
Белсенді металдардың салқын сумен, ыстық су немесе бумен әрекеттесу теңдеуін құрастырады	4	сілті және сутек газын түзе отырып сумен әрекеттесетін металдар қатарын көрсетеді;	1
		Реакция типін анықтап, реакция теңдеуін теңестіру	2
Барлығы			10

2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

Зат мөлшері – берілген заттағы молекулалар саны 12 грамм көміртектегі атомдар санынан қанша есе артық болатынын көрсететін физикалық шама.

Моль – зат мөлшерінің өлшем бірлігі. Моль арқылы 0,012 кг көміртекте қанша атом болса, құрамында сонша бөлшегі бар зат мөлшері өрнектеледі. Кезкелген заттың бір мольінде $6,02 \cdot 10^{23}$ бөлшек (атом, молекула) болады. Бір мольді құрайтын сан Авогадро саны деп аталып, N_a мән белгіленеді.

$$N_a = 6,02 \cdot 10^{23}$$

Зат мөлшері n (ню) әріппен белгіленеді. Зат мөлшері мен бөлшек санның, массаның, көлемнің арасындағы байланыстар мына формула арқылы өрнектеледі. $n = \frac{N}{N_a}$; $n = \frac{m}{M}$; $n = \frac{V}{Vm}$

Әр затта энергияның белгілі бір қоры бар. Азықтық заттар біздің организмімізге азық – түліктегі әртүрлі химиялық қосылыстардың энергиясын пайдалануға мүмкіндік береді. Организмдегі бұл энергия қозғалысқа, жұмыс істеуге, дене температурасын (жоғары) тұрақтандыруға жұмсалады. Барлық химиялық реакциялар энергияны бөлу немесе сіңіру арқылы жүреді. Энергия жылу және жарық түрінде бөлінеді. Жану процесі жарық пен жылу бөле жүретін химиялық реакцияға мысал бола алады. Химиялық реакция кезінде жылудың бөлінуі немесе сіңірілуіне байланысты экзотермиялық және эндотермиялық болып бөлінеді.

Жер атмосферасында жылыжай газдарының (көмірқышқыл газы, метан, азот оксидтері және т.б.) артық мөлшері жиналғандықтан жылыжай эффектісі мәселесі туындады. Жер Күннен энергия алады, ол Жердің бетін қыздырады. Ал радиацияның барлығы кері қайтпай, атмосфераның көптеген газдары – су

буы, көмірқышқыл газы, метан, азот оксидтері инфрақызыл сәулелерді белсенді жұтып, ғарышқа шығуға тиісті жылудың бір бөлігін ұстап қалады. Сөйтіп, жер бетінде тіршілікке қолайлы тұрақты температура қалыптасады. Бұл газдар Жер атомсферасында жылыжайдағыдай жылуды ұстап тұратын эффект тудырады.

Сутек – ең көп тараған элемент. Сутек – түссіз, дәмсіз, иіссіз, ең жеңіл газ.

$M(H_2) = 2 \text{ г/моль}$, $M(\text{ауа}) = 29 \text{ г/моль}$. Сутек ауадан 14,5 есе жеңіл, суда нашар ериді, -252°C – та сұйылады.

Ол судың, табиғи газдың, мұнайдың және тірі организмдердің құрамына кіреді. Зертханада сутекті алу үшін металдармен тұз немесе күкірт қышқылын әрекеттестіреді. $(Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2 \uparrow)$ Ал, өнеркәсіпте сутек алу үшін көмірді, метанды су буымен әрекеттестіріп және метанды айыру арқылы алады. $(C + H_2O \xrightarrow{t} CO \uparrow + H_2 \uparrow, CH_4 \xrightarrow{t} C + H_2 \uparrow, CH_4 + H_2O \xrightarrow{Ni^+} CO \uparrow + 3H_2 \uparrow)$

Сутек көптеген бейметалдармен және белсенді металдармен, сондай ақ күрделі заттармен әрекеттеседі. Болашақта сутекті экологиялық таза отын ретінде қолдану көзделіп отыр. Сутектің гелиймен қоспасы әуе шарын толтыруда қолданады.

Оттек – біздің ғаламшарымыздағы ең көп таралған элемент. Ол массасы бойынша жер қыртысының 47,2% –ын құрайды. Ауадағы оттектің көлемдік үлесі 21% , ал массалық үлесі 23%. Оттек – түссіз, иіссіз, дәмсіз, суда аз еритін газ. 20°C температурада судың 100 көлемінде оттектің 3,1 көлемі ериді. Оттек ауадан ауырлау. $M(O_2) = 32 \text{ г/моль}$, $M(\text{ауа}) = 29 \text{ г/моль}$. -183°C -та және $101,325 \text{ кПа}$ қысымда оттек сұйылады, ал $-218,8^\circ\text{C}$ -та қатады. Мектеп зертханасында оттекті калий перманганатынан ($KMnO_4$), калий хлоратынан ($KClO_3$), сутек пероксиді (H_2O_2) сияқты заттарды қыздырып, айыру арқылы алады. Өндірісте оттекті ауадан алады. Бір элементтің әртүрлі жай зат түзу құбылысы аллотропия деп аталады. Бір ғана химиялық элементтен түзілген әртүрлі жай заттар аллотропиялық түрөзгерістер деп аталады. Оттек және озон – озонның аллотропиялық түрөзгерістері. Кәдімгі жағдайда озон өзіне тән өткір иісі бар, көгілдір түсті, оттектен 1,5 есе ауыр газ. Жерді қоршап тұрған озон қабаты барлық тіршілік иелерін күннің ультракүлгін сәулелерінен қорғайды. Оттек адам іс-әрекетінің түрлі салаларында: металлургияда, медицинада, тірі организмдердің тыныс алу процесіне де жұмсалады. Сонымен қатар оттек металдардың тотығу, өсімдіктер мен жануарлардың қалдықтарының шіру процесіне қатысады. Ауадағы оттектің массасы өзгермейді, себебі жасыл өсімдіктерде жүретін процесі нәтижесінде түзілген оттек жұмсалған оттектің орнын толтырып отырады.

**2-ТОҚСАН БОЙЫНША ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН
ТАПСЫРМАЛАР**
«ЗАТ МӨЛШЕРІ ЖӘНЕ СТЕХИОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕР»
бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	<p>8.1.1.3 масса, зат мөлшері және құрылымдық бөлшектер санын есептеу</p> <p>8.2.3.5 химиялық реакция теңдеулері бойынша заттың массасын, зат мөлшерін есептеу</p> <p>8.2.3.6 Авогадро заңын білу және қалыпты және стандартты жағдайлардағы газдар көлемін есептеуде молярлық көлемді қолдану</p> <p>8.2.3.7 газдардың салыстырмалы тығыздығын және заттың молярлық массасын салыстырмалы тығыздық бойынша есептеу</p> <p>8.2.3.8 газдардың қатысуымен жүретін реакциялар бойынша есептер шығаруда газдардың көлемдік қатынас заңын қолдану</p>
Бағалау критерийі	<p><i>Білім алушы</i></p> <ul style="list-style-type: none">• масса, зат мөлшері, құрылымдық бөлшектер санын формула арасындағы сәйкестікті анықтайды• масса, зат мөлшері, құрылымдық бөлшектер санын есептеуде формуланы қолданып есептейді• молярлық көлемді қолданып газдар көлемін есептейді• химиялық реакция теңдеулерлері бойынша заттың массасын, зат мөлшерін анықтайды• газдардың салыстырмалы тығыздығын формуламен есептейді• газдардың көлемдік қатынастары бойынша есептейді
Ойлау дағдыларының деңгейі	<p>Қолдану</p> <p>Жоғары деңгей дағдылары</p>

Орындалу уақыты 20 минут

Тапсырма

1(a) Масса, көлем, молярлық масса, молярлық көлем және құрылымдық бөлшектер саны арасындағы сәйкестікті табыңыз.

1. $V =$ A) $= n \cdot N_A$

2. $N =$ B) $= n \cdot M$

3. $M =$ C) $= V/n$

4. $V_m =$ D) $= n \cdot V_m$

5. $m =$ F) $= m/n$

1_____ 2_____ 3_____ 4_____ 5_____

(b). Тері ауруларын емдейтін дәрінің құрамында күкірт атомының $3 \cdot 10^{23}$ бөлшектер саны бар. Дәрі құрамында болатын күкірттің зат мөлшерін және массасын табыңыз

A) 0,38 моль және 13,88 г

B) 0,49 моль және 15,68 г

C) 0,40 моль және 14,06 г

D) 0,29 моль және 13,67 г

2. Зат мөлшері 0,2 моль оттегі (қ.ж) қандай көлем алатынын есептеңіз

(a) мольдік көлемді пайдаланып газдардың көлемін есептеуге болатын формуланы жазыңыз

(b) оттектің көлемін есептеңіз

3. Магнийдің бг-ы тұз қышқылымен әрекеттескенде тұз түзіледі және сутек газы бөлінеді. Түзілген магний хлоридінің массасын және зат мөлшерін табыңыз

(a) магнийдің тұз қышқылымен реакция теңдеуін жазыңыз, теңестіріңіз

(b) магний хлоридінің массасын есептеңіз

(c) магний хлоридінің зат мөлшерін есептеңіз

4. Азот газының : а)сутек бойынша; б) ауа бойынша; салыстырмалы тығыздығын есептеңіз.

(a) азот газының сутек бойынша салыстырмалы тығыздығын есептеңіз

(b)азот газының ауа бойынша салыстырмалы тығыздығын есептеңіз

4. 2л метан (CH_4) жанғанда жұмсалатын оттектің көлемдік қатынасын есептеңіз

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Бал л
		<i>Білім алушы</i>	
Зат мөлшері, зат массасы, құрылымдық бөлшектер санын есептеуде формуланы қолданып есептейді	1	б) масса, зат мөлшері, құрылымдық бөлшектер санын арасындағы сәйкестікті анықтайды	1
		(а) күкірттің зат мөлшерін және массасын есептейді	1
Молекулалардың моль саны арқылы қалыпты жағдайдағы көлемдерін сәйкестендіріңіз	2	(а) мольдік көлемді пайдаланып газдардың көлемін есептеуге болатын формуланы анықтайды	1
		(б) оттектің қалыпты жағдайдағы көлемін анықтайды	1
Химиялық реакция теңдеулер бойынша заттың массасын, зат мөлшерін анықтайды	3	(а) реакция теңдеуді теңестіреді	1
		(б) магний хлоридінің массасын есептейді	1
		(с) магний хлоридінің зат мөлшерін есептейді	1
Газдардың салыстырмалы тығыздығын формуламен есептейді	4	(а) азот газының сутек бойынша салыстырмалы	1

			тығыздығын есептейді	
			(b) азот газының ауа бойынша салыстырмалы тығыздығын есептейді	1
Газдардың қатынастары есептеулер жүргізеді	көлемдік қолданып	5	(a) реакция теңдеуді теңестіреді	1
			(b) газдардың мольдік қатынастарын анықтайды	1
			газдардың көлемдік қатынасын есептейді	2
Барлығы				13

«ХИМИЯЛЫҚ РЕАКЦИЯДАҒЫ ЭНЕРГИЯМЕН ТАНЫСУ»

бөлім бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

- 8.3.1.1 Заттың жану реакциясының өнімі көбінесе оксидтер екенін және құрамында көміртегі бар отын оттеkte жанғанда, көмірқышқыл газы, иіс газы немесе көміртек түзілетінін түсіну;
- 8.3.1.2 Парниктік эффектiнiң себептерiн түсiндiру және шешу жолдарын ұсыну;
- 8.3.1.3 Экзотермиялық реакциялар жылу бөле жүретiнiн, ал эндотермиялық реакциялар жылу сiңiре жүретiнiн бiлу;
- 8.3.1.5 Энергия өзгерiсiн бөлшектердiң кинетикалық теориясы тұрғысынан түсiндiру

Бағалау критерийi

Бiлiм алушы

- Отын жанғанда көмірқышқыл газы, иіс газы түзілетінін және олардың оксидтік құрамын анықтайды;
- Парниктік эффектiсiнен туындайтын газдарды, қауiп қатерге түсiнiк бередi және шешу жолдарын ұсынады
- Экзотермиялық және эндотермиялық реакцияларды ажырата бiледi

- Энергия өзгерісін бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі Білу және түсіну
Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындалу уақыты 20 минут

Тапсырмалар

1(a) Көміртек оттекпен жеткілікті мөлшерімен әрекеттескенде түзілетін оксидтің формуласын белгілеңіз.

- A) CO
- B) SO₃
- C) SO₂
- D) CO₂

(b) Көміртек қосылыстары жанғанда көмірқышқыл газы CO₂ және су түзіледі, бірақ көмір шала жанғанда иіс газы CO және күйе C түзіледі. Көміртек монооксиді және диоксидтерінің түзілуін реакция теңдеуін жазыңыз.

1. _____
2. _____

2. Жылыжай эффектісі – деп атмосферадағы парникті газдардың құрамының көбеюінен, жылу балансы өзгеріп планетаның температурасының жоғарлауын айтады.

(a) Жылыжай эффектісін тудыратын заттарды атаңыз

(b) Жаһандық жылынудан туындайтын қауіп қатерге түсінік бере отырып, шешу жолдарын ұсыныңыз

1. _____
2. _____

3. Бос орынды толтырыңыз.

Жылу сіңіре жүретін реакция деп аталады. Экзо грекше деген мағына білдіреді. Жылу бөле жүретін реакция деп аталады. Реакция кезінде бөлінетін немесе сіңірілетін жылу әрпімен белгілейді. Химиялық реакцияның жылу эффекті көрсетілген теңдеу..... деп аталады.

4. Көміртек қосылыстары оттеkte жанады. Үйде қолданылатын тұрмыстық пропан газы (C_3H_8) жанғанда 1440 кДж жылу бөлінеді:



сілтеме: (а) Пропанның жану реакциясын жазып теңестіріңіз

(б) Пропанның энергия тұрғысынан термохимиялық теңдеуін жазыңыз

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		Білім алушы	
Отын жанғанда көмірқышқыл газы, иіс газы, көміртек түзілетінін және олардың оксидтік құрамын анықтайды	1	Көміртек (IV) оксидтің формуласын анықтайды;	1
		Көміртек монооксидінің реакция теңдеуін жазады	1
		Көміртек диоксидінің реакция теңдеуін жазады	1
Парниктік эффектінің себептерінен туындайтын газдарды түсіндіреді және шешу жолдарын ұсынады	2	Жылыжай эффектісін тудыратын заттарды жазады	1
		Жаһандық жылынудан туындайтын қауіп қатерге түсінік береді	1
		Жаһандық жылынудың шешу жолдарын ұсынады	1
Экзотермиялық және эндотермиялық реакцияларды ажырата біледі	3	Жылу сіңіре жүретін реакцияны ажыратып жазады	1
		Жылу бөле жүретін реакцияны ажыратып жазады	1
		Жылу эффектісін қандай әріппен белгіленетінін және	1

		жылу эффектісін көрестін теңдеуді ажыратып жазады	
Энергия өзгерісін бөлшектердің кинетикалық теориясы тұлғасынан түсіндіру	4	Пропанның жану реакциясының теңдеуін жазып теңестіреді	1
		Энергия тұлғасынан пропанның термохимиялық теңдеуін жазады	1
Барлығы:			11

**«СУТЕК. ОТТЕК ЖӘНЕ ОЗОН»
бөлімі бойыша жиынтық бағалау**

Оқу мақсаты

- 8.4.2.1 сутекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу.
8.4.2.3 Оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу.
8.4.2.4. Оттектің аллотропиялық түрөзгерістерінің құрамы мен қасиеттерін салыстыру.
8.4.2.5. Жер бетіндегі озон қабатының маңызын түсіндіру.

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Сутекті алу жолдарын және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттейді
- Оттекті алудың реакция теңдеуін және оттектің қасиеттерін, қолданылуын зерттейді
- Оттектің түрөзгерістерінің құрамы мен қасиетін ажыратады
- Жер бетіндегі озонның маңызының себебі мен салдарын түсіндіреді

Ойлау дағдыларының деңгейі

Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

Орындалу уақыты

20 минут

Тапсырма

1.Төмендегі мысалдардан сутектің зертханада және өнеркәсіпте алынуын кестеге әріптер арқылы жазыңыз

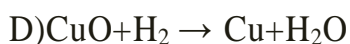
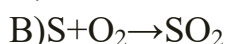
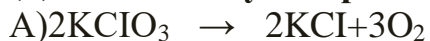
- A) Сутектің қарапайым алу әдісі – белсенді металдардың тұз қышқылы HCl немесе күкірт қышқылдарының H₂SO₄ ерітіндісімен әрекеттесу
- B) Жоғары температурада көмірді су буымен әрекеттестіру
- C) Метанды айыру
- D) Электр тогы әсерінен судың айырылуы
- E) Натрий, кальций сияқты белсенді металдар сумен әрекеттескенде де сутек түзіледі
- F) Метанның су буымен әрекеттесуі

Сутектің зертханада алынуы	Сутектің өнеркәсіпте алынуы

2.(a)Келесі тапсырмадан шындықты (+), жалғанды (-) таңбасымен анықта

№	Тапсырма	Шындық	Жалған
1	Жарық және жылу бөле жүретін реакцияны – жану реакциясы дейміз		
2	Оттек – белсенді металл		
3	Темір оттеkte жанбайды		
4	Калий хлоратын айыру арқылы оттекті алады		
5	Арнайы қыздыру қондырғыларында оттек пен сутек қоспасын жаққанда,жалын температурасы 3000° C-ға дейін жетеді		

(b) Оттекті алудың реакция теңдеуін көрсет:



Жауабы _____

3.Келесі кестеде озон мен оттектің қасиеттерін сәйкестендір:

Оттектің аллотропты түрөзгерістері	Қасиеттері
A) оттек	Үш атомнан тұрады
	Иіссіз,түссіз,дәмсіз газ

В) озон	Көгілдір түсті
	Оңай ыдырайды
	Тұрақсыз
	Молекуласы 2 атомнан тұрады
	Өнеркәсіпте ауадан алады

А) _____ В) _____

4. Сөйлемді толықтыр

Табиғатта озон оттегі молекулаларына _____ әсер еткенде пайда болады. Озон қабаты Жердегі тіршілікті _____ қорғайды. Сонымен қатар Жердегі жылулық тепе – теңдікті тұрақты ұстап тұру үшін де _____ маңызы зор.

5. Озон қабатының ойылуының түрлі себептерін түсіндір

- _____
- _____
- _____

Бағалау критерийі	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Сутекті алу жолдарын, қасиеттері мен қолданылуын сипаттайды	1	Сутектің зертханада және өнеркәсіпте алуын анықтайды.	1
		Сутектің қасиеттерін анықтайды	1
Оттекті алудың реакция теңдеуін және қолданылуын түсіндіреді	2 a, b	Жану реакциясының анықтамасын сипаттайды	1
		Оттектің физикалық қасиетін анықтайды	1
		Темірдің оттегіде жанатынын анықтайды	1
		Оттектің химиялық қасиетін анықтайды	1
		Оттектің алынуына реакция теңдеуін анықтайды	1

Оттектің аллотропиялық түрөзгерістерінің құрамы мен қасиетін сәйкестендіреді	3 а	Озон мен оттектің қасиеттерін салыстырады	1
Озонның қабатының маңызын түсіндіреді	4,5	Сөйлемдерді толықтырады	1
		Озон қабатының ойылуының себептерін толық түсіндіреді	2
Барлығы			11

3-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

Периодтық жүйеде элементтің атомдық нөмірі, салыстырмалы атомдық массалары бойынша оны сипаттауға болады. Период және топ нөмірлері элементтің электрондық құрылысын, алдын ала болжауға, ал атом құрылысы элемент түзетін жай зат пен қосылыстарын сипаттауға мүмкіндік береді. Период нөмірі энергетикалық деңгейлердің электрондық қабаттардың санын көрсетеді. Әр деңгейде белгілі бір электрон саны болады. Сыртқы электрондық қабаты ұқсас элементтер бір топта орналасады. Топ нөмірі (негізгі) қабаттағы электрон сандарын көрсетеді. Периодтық жүйе – периодтық заңның графиктік көрсеткіші. Атомдық массаларының өсу реті бойынша орналасқан элементтердің көлденең қатарлары *период* деп аталады. Периодтар қатарлардан тұрады. Қатарлар тақ және жұп болып бөлінеді. Периодтағы қатар санына байланысты кіші (1-3) және үлкен (4-7) периодтар болып бөлінеді. Қасиеттері ұқсас элементтер біріктірілген тік баған *топ* деп аталады. Топ рим цифрларымен белгіленеді. Әр топ *негізгі (А)* және *қосымша (В)* топшадан тұрады. Кіші және үлкен период элементтері кіретін топша *негізгі топша*, периодтық жүйедегі үлкен периодтың ғана элементтері кіретін топ *қосымша топша* деп аталады. Периодтық жүйеде бір топтың элементтері химиялық элементтердің табиғи топтарын құрайды. Барлық топ элементтері (инертті газдардан басқасы) оттекті қосылыстар – оксидтер түзеді. Олардың жалпы формуласы периодтық жүйеде әр топтың астында элементтердің валенттіліктерінің өсу реті бойынша көрсетілген: R_2O , RO , R_2O_3 , RO_2 , R_2O_5 , RO_3 , R_2O_7 , RO_4 . Мұндағы – R сол топ элементі. Элементтердің оттекті қосылыстардағы жоғары *валенттіліктері топ нөміріне сәйкес келеді*. Физикалық және химиялық қасиеттерінің ұқсасытығы бойынша біріктірілген элементтер тобы немесе табиғи топтар деп аталады.

Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесінің I топтың негізгі топшасында орналасқан металдар литий Li , натрий Na , калий K , рубидий Rb , цезий Cs , франций Fr . Олар ең белсенді металдар, сумен әрекеттесіп сілтілер түзеді, сондықтан *сілтілік металдар* деп атайды. Сілтілік металдар – тығыздығы аз, иілгіш, оңай балқитын, жанғыш заттар, сумен белсенді әрекеттесіп гидроксид және сутек түзеді. Натрий сумен шабытты әрекеттеседі:

$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow + \text{Q}$. Сілтілік металдардың атомдық массасы өскен сайын химиялық белсенділігі артады.

VII тобының негізгі топшасында орналасқан галогендер – фтор, хлор, бром, йод, астат. Олар типтік бейметалдар. Галогендер грек тілінен аударғанда «тұз түзушілер» деген мағынаны білдіреді. Олардың валенттілік электрондарының жалпы формуласы ns^2np^5 . Галогендердің тотықтырғыштық қасиеттері жоғарыдан төмен қараай кемиді. Фтордан басқа галогендердің тотығу дәрежесі -1,0,+1,+3,+5,+7. Электртерістілігі фторға қарай артады. Сыртқы электрондық қабаты аяқталуға жақын және атомдық радиусы кіші болып келеді. Сондықтан да олар электрондарды оңай қабылдайды.

Элементті және оның қосылыстарын периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттау жоспары

<p>I. Элементтің периодтық жүйедегі орны</p>	<p>1. Реттік нөмірі 2. Салыстырмалы атомдық массасы 3. Период нөмірі 4. Үлкен не кіші период элементі 5. Топ нөмірі 6. Негізгі және қосымша топша элементі</p>
<p>II. Периодтық жүйедегі орны бойынша атом құрылысы</p>	<p>1. Ядро заряды 2. Электрон саны 3. Элемент ядросындағы протон саны 4. Элемент ядросындағы нейтрон саны 5. Электрондық қабат 6. Валенттілік электрондар саны және формуласы 7. Сыртқы қабаттағы электрон саны</p>
<p>III. Элементтің және оның қосылыстарының қасиеттері</p>	<p>1. Валенттіліктері мен тотығу дәрежесі 2. Металл, бейметалл 3. Ұшқыш сутекті қосылыс формуласы 4. Оксидтерінің қышқылдық – негіздік қасиеттері, гидроксидтерінің формулалары 5. Қосылыстарының тотығу-тотықсыздану қасиеттері</p>

Химиялық байланыс — молекуладағы атомдарды бір-біріне байланыстырып ұстап тұратын күш. Атомдардың өзара байланысуы көп жағдайда сыртқы электрон деңгейінің қатысуымен жүзеге асады. Химиялық байланыс түзу барысында атомдар өздерінің сыртқы электрондық қабатын аяқтауға тырысады. Ковалентті химиялық байланыста — әрекеттесуші атомдарға ортақ электрондар жұбы пайда болып, олардың санына қарай бір немесе бірнеше еселенген байланыстар түзіледі. Ковалентті химиялық байланыстар электрон жұбының атомдардың арасында орналасуына қарай полюсті және полюссіз деп екіге бөлінеді. Электртерістіліктері бірдей химиялық элемент атомдарының әрекеттесуі нәтижесінде түзілген байланыс *коваленттік полюссіз* байланыс деп аталады (H_2, N_2, O_2, F_2, Cl_2 және т.б.). Электртерістіліктерінің мәнінде айырмашылық аз болатын атомдар арасында түзілетін байланыс коваленттік полюсті байланыс деп аталады (HCl, CO_2 және т.б.).

Еріткіш молекулалары мен еріген зат бөлшектері бір – бірімен физикалық және химиялық әрекеттескен біртекті жүйені *ерітінді* деп атайды. Ерітінділер сұйық, қатты, газ тәрізді болады. Сұйық ерітінділерге судағы тұз, қант, спирт ерітінділері жатады, олар сулы ерітіндіде еріткіш болып табылады. Сұйық ерітінділер сулы және сусыз болып бөлінеді. Сусыз ерітінділерде еріткіштің рөлін органикалық сұйықтықтар (бензол, спирт, эфир және т.б.) атқарады. Қатты ерітінділерге металдардың құймалары, газ тәрізді ерітінділерге ауа және басқа да газдардың қоспасы жатады.

Белгілі бір температурада еріген зат пен еріткіштің массаларының ара қатынасына қарай ерітінділер үшке бөлінеді: қаныққан, қанықпаған, аса қанық.

Қаныққан ерітінді берілген температурада еріген зат одан әрі ери алмайтын ерітіндіні айтады, әрі қарай зат ери алса, *ерітінді қанықпаған*. *Аса қанық ерітіндіде* еріген заттың мөлшері қаныққан ерітіндідегіден артық болады.

Ерігіштік заттардың суда еруін сипаттайтын қасиет. Ерігіштік берілген температурада – 100 г еріткіште ери алатын заттың максималды массасымен анықталады.

Белгілі бір температурада ерігіштіктің 100 немесе 1000 г ери алатын зат массасы ерігіштік коэффициенті деп аталады. Заттардың ерігіштігінің температураға тәуелділігін көрсететін кескіндеме «*Ерігіштік қисығы*»деп аталады.

Ерітінді кемінде екі заттан (еріген зат пен еріткіштен) тұрады, $m(\text{ерітінді}) = m(\text{еріген зат}) + m(\text{еріткіш})$.

Еріген заттың массалық үлесі еріген зат массасының ерітіндісінің жалпы массасына қатынасымен өрнектеледі. $w = \frac{m(\text{ер.зат})}{m(\text{ерітінді})} \cdot 100\%$

Ерітіндінің сандық құрамы концентрациямен өрнектеледі. Концентрация деп масса немесе көлем бірлігіндегі еріген заттың мөлшерін айтады. Еріген заттың массалық үлесі еріген зат массасының ерітіндісінің жалпы массасына қатынасымен өрнектеледі. $w = \frac{m(\text{ер.зат})}{m(\text{ерітінді})} \cdot 100\%$

Мольдік концентрация (немесе молярлық) – 1 л ерітіндідегі еріген заттың моль санымен анықталады. $C = \frac{n}{V}$, $n = \frac{m}{M}$, $C = \frac{m}{MV}$, мұндағы C – мольдік концентрация, n – зат мөлшері, (моль) V – ерітінді көлемі, (л).

3-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАР

«ХИМИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРДІҢ ПЕРИОДТЫҚ ЖҮЙЕСІ»

бөлімі бойынша жиынтық бағалау.

Оқу мақсаты: 8.2.1.3 Топтар мен периодтарда элементтер қасиеттерінің заңдылықпен өзгеретінін түсіндіру.

8.2.1.4 Периодтық жүйедегі орны бойынша химиялық элементті сипаттау.

8.2.1.5 Химиялық элементтердің табиғи ұяластарын білу және сілтілік металдар, галогендер, инертті элементтердің ұяластарына мысалдар келтіру.

8.2.1.6 Химиялық элементтің периодтық кесте орналасуына сай қасиеттерін болжау.

Бағалау

критерийлері:

Білім алушы

- Топтар мен периодтарда элементтер қасиеттерінің белгілі заңдылықпен өзгеретінін түсіндіреді.
- Периодтық жүйедегі орны бойынша химиялық элементті сипаттайды
- Химиялық элементтердің табиғи ұяластарын жазады, оларға мысал келтіреді
- Химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжайды.

Ойлау

деңгейі:

Білу және түсіну, Қолдану. Жоғарғы деңгей дағлыранының

Орындалу

20 минут

уақыты:

Тапсырма

1. Элементтердің табиғи ұяластарын келесі кестеге толтыр

№	Сілтілік металдар	Галогендер	Инертті газдар
1.	Na		
2.		Cl ₂	
3.			He
4.			

2. Кестеде берілген сөйлемдердің ішінен К және S элементтеріне периодтық жүйедегі орнынына сәйкес келетін анықтамаларды тауып, шындық(+), жалған (-) екенін анықта

№	Тапсырмалар	Шындық	Жалған
1	S, p элементі		
2	К-дің топ нөмірі(негізгі топ) 19		
3	S-тің салыстырмалы атомдық массасы 34г/моль		
4	S және К қосымша топ элементтері.		

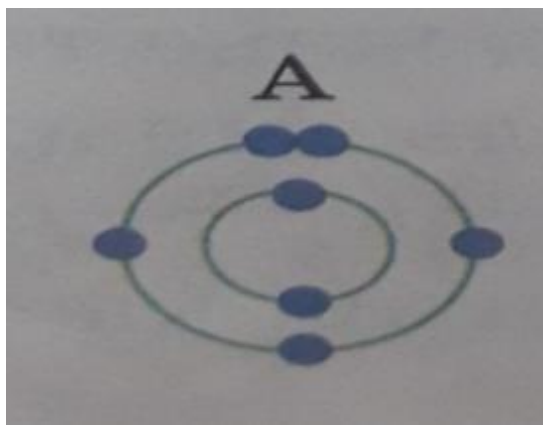
3.(a) Сөйлемді толықтыр

.....энергетикалық деңгейлер санын көрсетеді, сыртқы электрон санын көрсетеді. Период периода және кіші периодқа бөлінеді. Периодтық жүйе графиктік көрсеткіші.

3(в) Мына элементтерді Li, Na, K топтар бойынша металдық қасиеттерін өзгеру заңдылығын түсіндір.

3(с) C, F, N, O Cl осы элементтерді период бойынша бейметалдық қасиеттерінің өсу ретімен орналастырыңыз.

4 (a) Суретте А элемент атомының периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжа және түсіндір.



сілтеме: оқулық – 8 сынып
116 бет, №4

4(в) Электрондық формула бойынша $1S^2 2S^2 2p^4$ элементті анықта

Бағалау критерийі	Тапсырма	Дескриптор	Балл
Химиялық элементтердің табиғи ұяластарын жазады, оларға мысал келтіреді	1	Сілтілік металдарды ажыратады	1
		Галогендерді ажыратады	1
		Инертті газдарды ажыратады	1
Периодтық жүйедегі орны бойынша химиялық элементті сипаттайды	2	Шындықты анықтайды	1
		Жалғанды анықтайды.	1
Химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжайды	3	Сөйлемді толықтырады	1
		Топтар мен периодтар бойынша қасиеттерін түсіндіреді	1
Топтар мен периодтарда элементтер қасиеттерінің белгілі заңдылықпен өзгеретінін сипаттайды	4	А элемент атомының периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжайды	2
		А элемент атомының периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін түсіндіреді	2
Барлығы			11

« ХИМИЯЛЫҚ БАЙЛАНЫС ТҮРЛЕРІ» бөлімі бойынша жиынтық бағалау
Оқу мақсаттары

8.1.4.1 Электртерістілік ұғымы негізінде атомдар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру

8.1.4.2. Иондық байланыстың түзілу механизмін сипаттау және иондық қосылыстардың қасиеттерін болжау

8.1.4.3 Заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіру

Бағалау критерийлері

Оқушы:

- Қосылыстар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін сипаттайды.
- Заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіреді
- Химиялық байланыстар бойынша анықтамаларды, периодтық кестедегі период және топ бойынша электртерістіліктің өзгерісін анықтайды.
- Иондық байланысы бар қосылысты анықтап, түзілу механизмін сипаттайды, иондық қосылыстың қасиетін болжайды.

Ойлау дағдыларының деңгейлері

Қолдану
Жоғарғы ойлау дағдылары

Орындау уақыты

20 минут

Тапсырмалар

1. Химиялық байланысы бар қосылыстар берілген.

CH_4 , NaCl , HF , NH_3 , H_2SO_4 , Cl_2

а) Ковалентті байланыс түрлерін ажырат.

б) ковалентті байланыстың түзілу сызбанұсқасын жаз.

2. Кристалдық торлары арқылы берілген формулаларды сәйкестендіріңіз.

Кристалдық торлар	Формулалар
1. Атомдық кристалл торы бар зат	А) C_3H_8
2. Молекулалық кристалл торлары бар зат	В) KCl
3. Иондық кристалдық торлары бар зат	С) H_2O
4. Кристал тор түзбейтін зат	Д) Si

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

3а) Мына берілген анықтамалардың шындық және жалған екенін (+ ; -) таңбасы арқылы анықта .

Сұрақтар	Ш	Ж
Коваленттік байланыстың екі түрі бар.		
Коваленттік байланыс бейметалдар арасында ғана түзіледі		
Иондық байланыста металдар анион, ал бейметалдар катион болады.		
Электртерістіліктерінің мәндері бірдей атомдар арасында иондық байланыс түзеді.		
Электртерістілік мәндерінің айырымы арасында ковалентті полюсті байланыс түзіледі.		

3 б) Электртерістілік ұғымы бойынша сөйлемді толықтырыңыз.

Электртерістілік период бойынша жақтанжаққа қарай артады, ал топ бойынша төменнен жоғары..... , жоғарыдан төмен..... .

4.Химиялық байланыс бар қосылыстар берілген
 HCl ; $NaCl$; Br_2

а) Қосылыстағы байланыс түрлерін ажыратыңыз.

в) Иондық байланыстың түзілу механизмін түсіндіріңіз.

с) As тұзының екі қасиетін болжап жазыңыз.

1- қасиеті _____

2- қасиеті _____

Бағалау критерий	Тапсырма	Дескриптор Білім алушы	Балл
Қосылыстар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін сипаттайды.	1	Ковалентті байланыс түрін ажыратады.	1
		СI ₂ молекуласындағы ковалентті байланыстың түзілу сызбанұсқасын жазады.	1
		HF молекуласындағы ковалентті байланыстың түзілу сызбанұсқасын жазады.	1
Заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін сипаттайды.	2	Атомдық кристалл торы бар затты анықтайды	1
		Молекулалық кристалл торлары бар затты анықтайды.	1
		Иондық кристалдық торлары бар затты анықтайды.	1
Химиялық байланыстар бойынша анықтамаларды, периодтық кестедегі период және топ бойынша электртерістіліктің өзгерісін анықтайды.	3а	2 шындықты анықтайды	1
		3 жалғанды анықтайды	1
	3б	Период және топ бойынша электртерістіліктің өзгеру заңдылығын жазады	1
Иондық байланысы бар қосылысты анықтап,	4	Байланыс түрлерін ажыратып жазады	1

түзілу механизмін сипаттайды, иондық қосылыстың қасиетін болжайды.		Иондық байланыс механизмін сипаттайды	1
		NaCl екі қасиетін болжайды	1
Барлығы			12

« ЕРІТІНДІЛЕР ЖӘНЕ ЕРІГІШТІК» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	8.3.4.1 Заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктеу; 8.3.4.3 Заттың ерігіштігіне температураның әсерін түсіндіру; 8.3.4.4 Буландыру техникасын қолдана отырып, заттың 100г судағы ерігіштігін есептеу, алынған нәтижелерді анықтамалық мәндермен салыстыру; 8.3.4.5 Еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу; 8.3.4.6 Ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептеу.
Бағалау критерийі	<i>Білім алушы</i> <ul style="list-style-type: none"> • Заттың ерігіштігіне температураның әсерін ажыратады; • Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін есептейді; • Заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктейді; • Заттың 100г судағы ерігіштігін есептейді; • Ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептейді.
Ойлау дағдыларының деңгейі	Білу және түсіну Қолдану
Орындалу уақыты	20 минут

1. Заттардың суда ерігіштігіне температураның әсері жазылған тұжырымның шындық, жалған екенін анықтап «+» және «-» таңбасы арқылы белгіле

	Ш (t)	Ж (f)
1	Температура артқанда қатты заттардың суда ерігіштігі артады	+
2	Температура төмендегенде қатты заттардың суда ерігіштігі артады	+
3	Температура төмендегенде газдардың ерігіштігі кемиді	+
4	Температура артқанда газдардың ерігіштігі кемиді	+
5	Температураны артқан сайын қатты заттардың ерігіштігі кемиді	+

2. Терідегі жарақатты марганцовканың ($KMnO_4$) ерітіндісімен дезинфекциялайды. Осындай ерітінді алу үшін медбике 200мл суға 15г марганцовканы ерітті. Төменде берілген тапсырманың сұрақтарына сәйкес жауаптарын сәйкестендіріңіз.



суреттің сілтемесі: <https://goo.gl/images/FN6sWF>

Сұрақтар	Жауаптар
1. Марганцовканың молярлық массасы	A.200
2. Еріткіш	B. 7
3. Еріген зат	C. 215
4. Ерітінді	D. 15
5. Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесі	E.158
6. Алынған ерітіндідегі марганцовканың зат мөлшері	F. 6,9
	G. 0.095

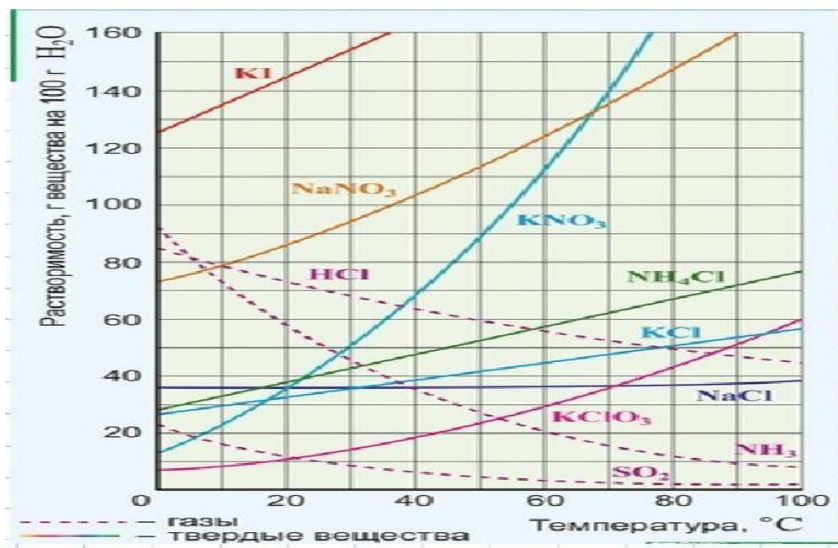
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____
6. _____

3. Сөйлемді толықтырыңыз.

- Ерігіштік деп, 100г _____ ери алатын заттың максималды

- _____ анықталады.
- Температураны көтергенде көптеген қатты заттардың ерігіштігі _____, ал газдардікі _____.
 - Ерігіштігіне байланысты заттарды үш топқа бөледі: _____, _____ және _____.
 - Қышқылдардың, тұздардың және негіздердің суда ерігіштігін _____ пайдалана отырып анықтауға болады.

4. Суретте әртүрлі заттардың 100 г судағы ерігіштігінің температураға тәуелділік графигі берілген. Графикті қолданып сұрақтарға жауап беріңдер.



суреттің сілтемесі: www.hemi.nsu.ru <https://www.google.kz/>

(a) 60°C температурада калий селитрасының (KNO₃) ерігіштігін анықтаңыз.

(b) 60°C температурада калий селитрасының қанық ерітіндісінде 52,4% (масса бойынша) тұз болса, осы температурадағы тұздың ерігіштігін есептеңіз.

№ 5. Көлемі 200 мл ерітіндіде 14,6г тұз қышқылы бар. Ерітіндінің молярлық концентрациясын анықта. Осы массаға сәйкес HCl-дың көлемін (қ.ж.) есептеңіз.

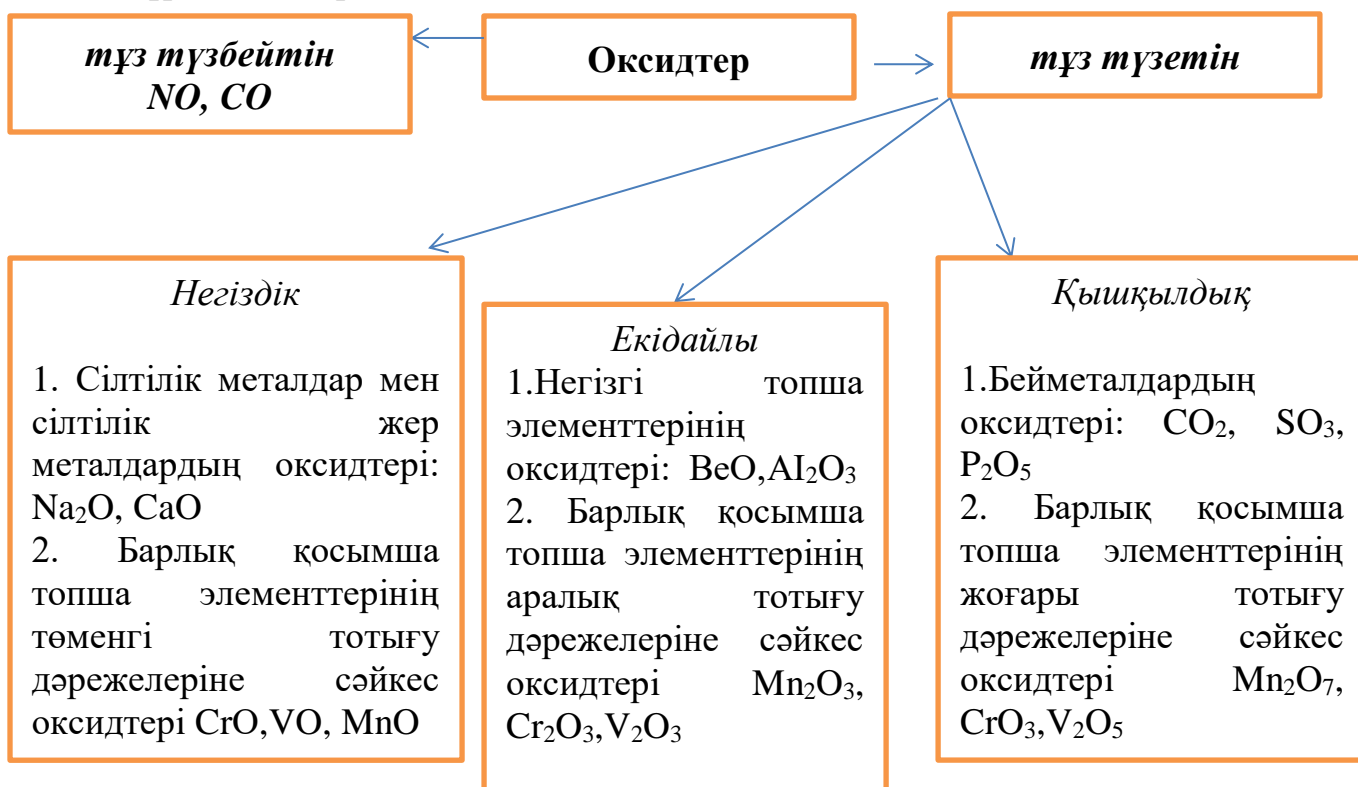
Бағалау критерий	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>Білім алушы</i>	
Заттың ерігіштігіне температураның әсерін ажыратады	1	Заттардың суда ерігіштігіне температураның әсерін анықтайды	1
Массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын анықтайды	2	Еріген зат, еріткіш, ерітіндіні ажыратады	1
		Ерітіндідегі еріген заттың массалық үлесін табуға арналған формуланы қолданады	1
Заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктейді	3	Ерігіштікке анықтама береді	1
		Температураның қатта зат пен газға әсерін анықтайды	1
		Заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктейді	1
Заттың 100 г судағы ерігіштігін график бойынша анықтайды, есептейді	4 (a,b)	Калий селитрасының ерігіштігін анықтайды	1
		Тұздың ерігіштігін есептейді	1
Ерітіндідегі заттың пайыздық және молярлық концентрациясын анықтайды	5	Тұз қышқылының молярлық массасын есептейді	1
		Тұз қышқылының зат мөлшерін есептейді	1
		Молярлық концентрацияны есептеуге арналған формуланы қолданып, есептейді	1

		Тұз тұшқылының көлемін есептейді	1
Барлығы			12

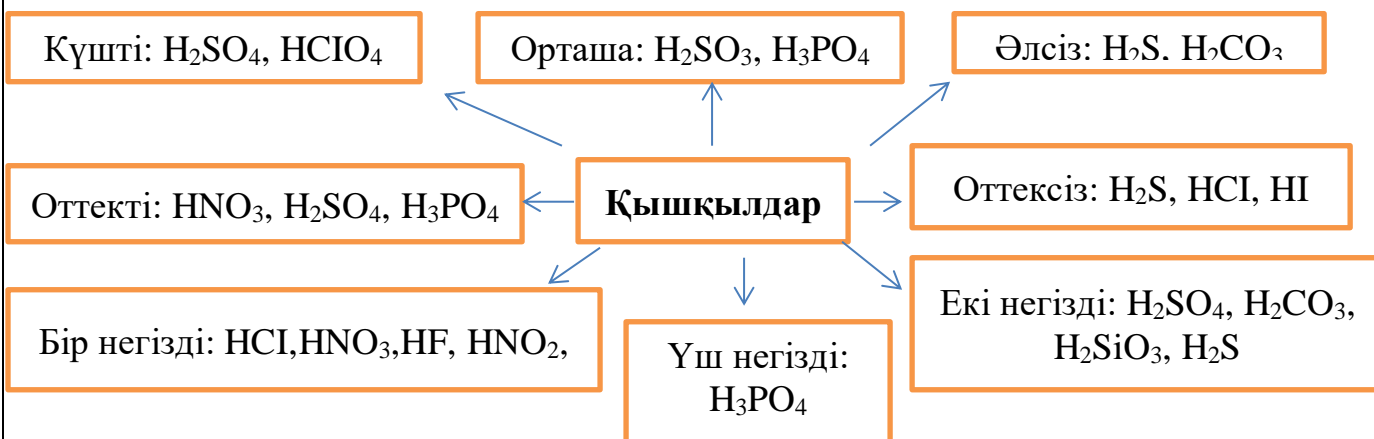
4.1 ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарына оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздар жатады.

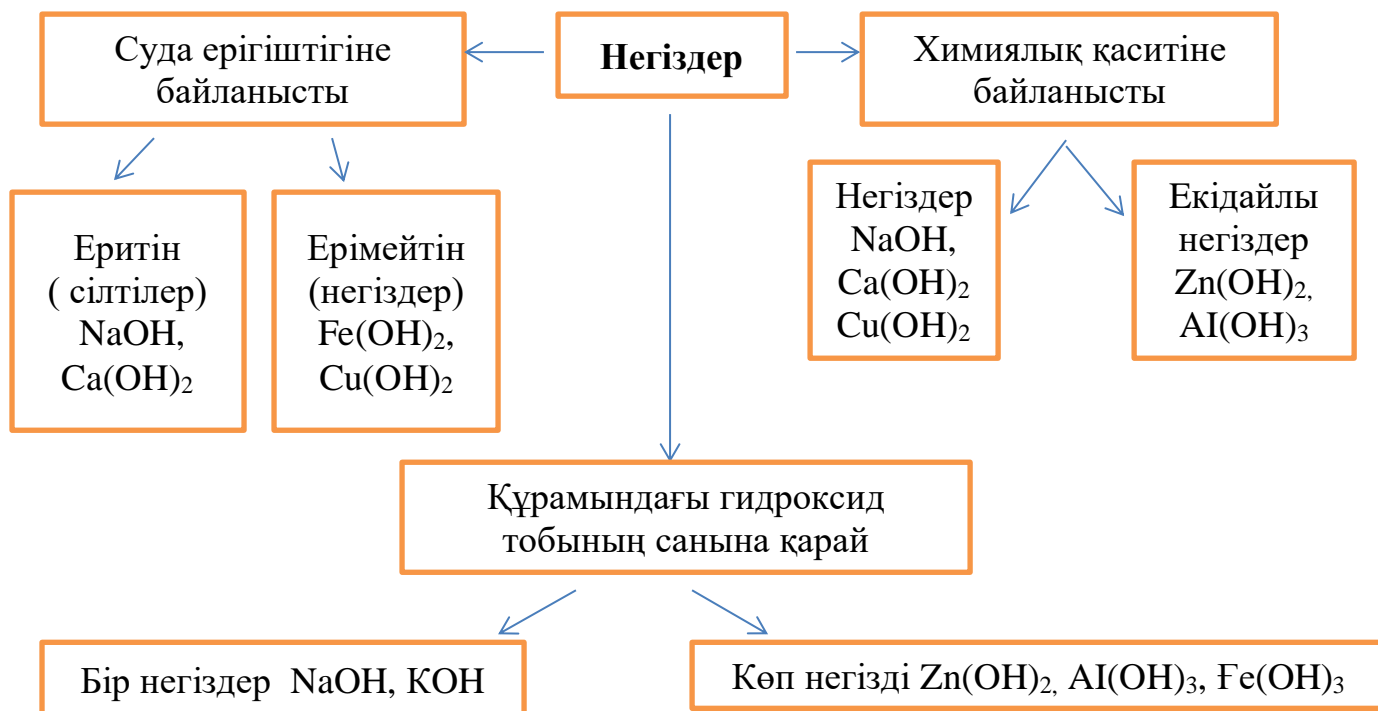
Оксидтер дегеніміз – құрамы екі элементтен тұратын, оның біреуі оттегі болып келетін күрделі заттар.



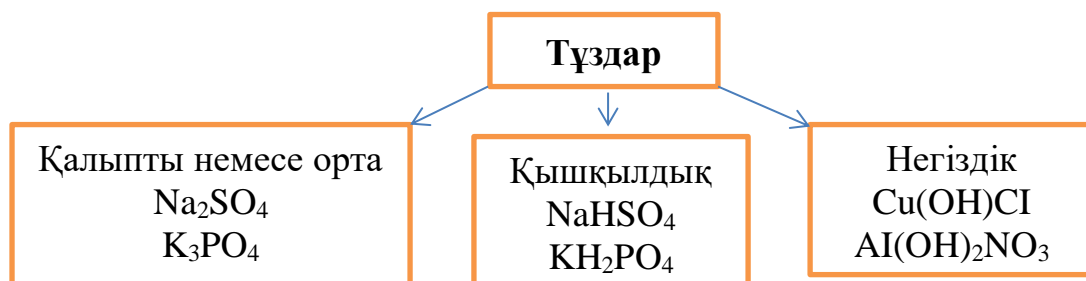
Қышқылдар дегеніміз – құрамы сутек атомдарынан және қышқыл қалдығынан тұратын күрделі заттар.



Негіздер деп құрамына бір немесе бірнеше гидроксотоптарымен байланысқан металл атомы кіретін күрделі заттарды айтады.



Тұздар – металл атомы мен қышқыл қалдығынан тұратын күрделі заттар.



Көміртек – Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесінде IV топтың негізгі топшасында орналасқан элемент. IVA топ элементтері ішінде көміртек ең жоғары маңызға ие, себебі тірі организмдер құрамына кіретін басты элемент болып табылады. Көміртек адамзатқа ертеден белгілі элемент, латын тіліндегі «carbo» «көмір» сөзінен шыққан. Көміртектің ең маңызды төрт аллотропиялық түрөзгерісі бар: алмаз, графит, карбин, фуллерен. Аллотропия – бұл бір элементтен тұратын бірнеше жай заттардың құбылысы. Көміртектің ерекшелігі осы жай заттар түзе алатындығында.

Алмаз – атомдық кристалдық торы бар түссіз зат. Жылу мен электр тогын нашар өткізеді.

Графит – қолға ұстағанда майлы, әлсіз металдық жылтыры бар, қара сұр кристалды зат.

Карбин – кара түсті ұсақ кристалды ұнтақ. Медицинада жасанды қантамырларын дайындауға қолданылады.

Фуллерен – C_{60} жақсы зерттелген. Ол футбол добы секілді 13 бесбұрыштан және 20 алты бұрыштан тұрады. Көміртек атомдары түтік тәрізді талшықтар түзуге қабілетті және олар нанотүтіктер деп аталады. Көміртек оттектің мөлшеріне байланысты әртүрлі әрекеттеседі. Оттектің артық мөлшерінде көмірқышқыл газы CO_2 , ал жеткіліксіз болса иіс газы CO түзіледі.

Су – жер бетінде ең көп таралған зат. Судың Жердегі тіршілік иелері үшін және барлық тірі тірі организм, соның ішінде адам үшін де рөлі ерекше. Су – сутек пен оттектен тұратын қосылыс. Формуласы – H_2O . Таза су – түссіз, иіссіз, дәмсіз, мөлдір сұйықтық. Су бір мезгілде үш агрегаттық (сұйық, қатты, газ) күйде бола алады. Су табиғатта үнемі айналымда болады. Су булары конденсацияланып, жаңбыр түрінде түсіп, өзендердің, көлдердің, теңіздердің пайда болуына әкеледі.

Судың құрамындағы лас заттар мөлшері шамадан көбейіп кетсе, тірі организмдердің тіршілігін жоюға алып келеді. Адамдар арасында түрлі аурулар пайда болады. Қоршаған орта мен тепе-теңдік бұзылады. Судың ластану көздеріне: өндіріс орындарынан келетін ағынды сулар, минералды тыңайтқыштарды көп мөлшерде пайдаланғандықтан, ауылшаруашылығында улы химиялық және өсімдіктерді қорғауға қажетті химиялық заттардың қолданылуы, қоқыс орындарын дұрыс ұйымдастырмаудың салдарынан су ластанады.

Халық пайдаланатын ауыз сулар таза су болуы тиіс. Сүзу арқылы судан үлкен қоқыстар алынып тасталады, содан кейін газ тәрізді хлормен хлорлайды.

4.1 ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ «БЕЙОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ НЕГІЗГІ КЛАСТАРЫ. ГЕНЕТИКАЛЫҚ БАЙЛАНЫС» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты	8.3.4.7 Оксидтердің жіктелуін және қасиеттерін білу, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру
	8.3.4.8 Қышқылдардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру
	8.3.4.9 Негіздердің жіктелуі мен қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру
	8.3.4.11 Тұздардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру
	8.3.4.12 Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды ажыратады, жіктейді;
- Қышқылдардың, сілтілердің қасиетін анықтайды;
- Бейорганикалық қосылыстардың кластарына тән химиялық реакция теңдеулерін құрастырады, теңестіреді
- Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланыстығы айналымдардың жүзеге асырады

Ойлау дағдыларының деңгейі

Қолдану
Жоғары деңгей дағдылары

**Орындалу уақыты
Тапсырма**

20 минут

1. Мына қосылыстардың ішінен оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды жазыңдар және жіктеңдер:

HCl, CaO, Na₂SO₄, CO₂, KCl, H₂SO₄, SO₂, H₃PO₄, Li₂O, NaHCO₃, Al₂O₃, NaOH, Cu(OH)₂, MgOHCl

(а) оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды кестеге жазыңдар

оксидтер	негіздер	қышқылдар	тұздар

(в) оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды жіктеңдер

Негіздік оксид _____

Қышқылдық оксид _____

Екідайлы оксид _____

Еритін негіз _____

Ерімейтін негіз _____

Оттекті қышқыл _____

Оттексіз _____ қышқыл

Орта тұз _____

Қышқылдық тұз _____

Негіздік тұз _____

2. Сілті мен қышқыл ерітінділерінің әсерінен индикаторлар түсінің өзгеруін кестенің бос орнына толықтыр

Индикатор	Әртүрлі ортадағы индикатордың түсі	
	Қышқылдық	Сілтілік
Лакмус		
Фенолфталеин	түссіз	
Метилоранж		сары

3. Төменде көрсетілген реакция теңдеулеріне тиісті заттарды қойып химиялық реакция теңдеулерін аяқтап, теңестір: HCl , NaOH , AgNO_3 , KCl , H_2SO_4 , Zn , Na_2O , CO_2

1. Қышқылдық оксид + негіздік оксид =

2. Қышқыл + негіз =

3. Орташа белсенді металл + қышқыл =

4. Тұз + қышқыл =

5. Тұз + тұз =

4. Берілген металдар мен бейметалдардың генетикалық қатарын рет –ретімен орналастырып, металдарға тән реакцияларды жүзеге асыруға болатын химиялық реакция теңдеулерін жаз. Ca , Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SO_3 , CaCl_2 , CaO , S , H_2SO_4

(a) металдар мен бейметалдардың генетикалық қатарын рет –ретімен орналастыр

(b) металдарға тән реакцияларды жүзеге асыруға болатын химиялық реакция теңдеулерін жаз

1. _____

2. _____

3. _____

Бағалау критерийлері	Тапсырма №	Дескриптор	Балл
		<i>білім алушы</i>	
Оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды ажыратады, жіктейді	1(а)	Оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды ажыратады	1
	1(в)	Оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды жіктейді	1
Қышқылдардың, сілтілердің, қасиетін анықтайды	2	Қышқылдардың, сілтілердің индикаторларға әсерін анықтайды	1
Бейорганикалық қосылыстардың кластарына тән химиялық реакция теңдеулерін құрастырады, теңестіреді	3	Қышқылдық оксид + негіздік оксид = Химиялық реакция теңдеуді аяқтайды, теңестіреді	1
		Қышқыл + негіз = Химиялық реакция теңдеуді аяқтайды, теңестіреді	1
		Орташа белсенді металл + қышқыл = Химиялық реакция теңдеуді аяқтайды, теңестіреді	1
		Тұз + қышқыл = Химиялық реакция теңдеуді аяқтайды, теңестіреді	1
		Тұз + тұз = Химиялық реакция теңдеуді аяқтайды, теңестіреді	1
Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланыстығы айналымдардың жүзеге асырады	4	Металдар мен бейметалдардың генетикалық қатарын рет –ретімен орналастырады	1
		Генетикалық қатарды жүзеге асыруға болатын химиялық реакция теңдеулерін жазады, теңестіреді	3
Барлығы			12

«СУ» бөлімі бойынша жиынтық бағалау

Оқу мақсаты

- 8.4.2.7 Судың табиғаттағы айналымын түсіндіру
- 8.4.2.8 Судың ластануының қауіптілігі мен себебін анықтау, суды тазарту әдістерін түсіндіру
- 8.4.2.9 Судың «кермектігін» анықтау және оны жою тәсілдерін түсіндіру
- 8.4.2.10 Суды сусыз мыс (II) сульфатын қолданып анықтау тәсілін білу

Бағалау критерийі

Білім алушы

- Судың табиғаттағы айналымын түсінеді.
- Ластаған су түрлерін және оларды тазарту мәселелерін толықтай қамтып, өз ойларын жеткізеді.
- Кермек су туралы біледі. Кермек судың түрлерін ажыратады. Оны жою тәсілдерін түсінеді.
- Суды сусыз мыс (II) сульфатын қолданып анықтауға болатынын түсінеді.

Ойлау

дағдыларының

деңгейі

Орындалу уақыты

Білу және Түсіну

Қолдану

Жоғары деңгей дағдылары

20 минут

Тапсырма

1(а) Бензин мен спирттегі суды анықтауға қолданылатын зат

- A) Cu_2O
- B) H_2SO_4
- C) NaCl
- D) CuSO_4

2.(а) Берілген сөздерді анықтамаларымен сәйкестендір. (төменде берілген сандардың тұсына дұрыс жауабын әріппен белгіле)

№	Берілген сөздер	Анықтамалары
1	Су	А) су құрамында болатын кальций және магний иондарының әсерінен судың қасиеттерінің өзгеруі.
2	Кермектік	В) кальций мен магнийдің гидрокарбонаттарынан пайда болатын кермектік
3	Уақытша кермектік	С) жерде ең көп таралған, жер бетінің 71%-ын алып жатыр.
4	Тұрақты кермектілік	Е) Ca , Mg металдарының басқа тұздарының әсерінен пайда болатын кермектік.

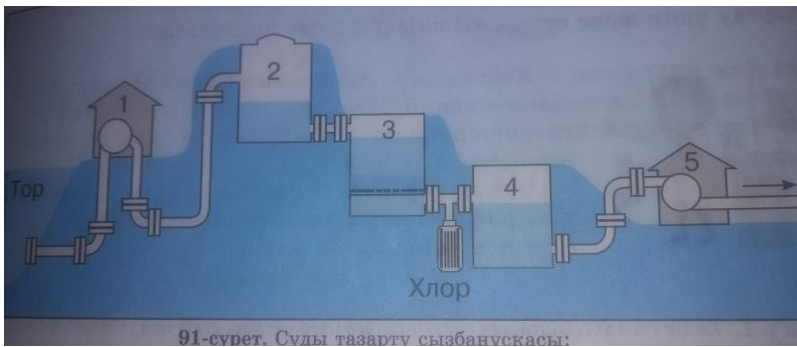
1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

(б) Уақытша және тұрақты кермектікті кетіру үшін 2 химиялық реакция теңдеуін жаз

1. _____

3. Судың ерекше қасиетіне байланысты берілген мәтіндегі бос орынды толтыр. Су молекуласы -..... байланыспен байланысқан құрылысы бұрышты молекула. Судың әр молекуласы өзара бір-бірімен байланыспен байланысқан. Су әмбебап болып табылады. Су-табиғаттағы ең..... зат

4. Берілген суретті пайдалана отырып, суды тазарту сызбанұсқасының атауларын жаз



сілтеме:8 сыныбына арналған оқулық,205 бет,91 сурет

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

5. (а) Бактерицидтік лампа дегеніміз не?

Бағалау критерийлері	Тапсырмалар №	Дескрипторлар	Балл
		Білім алушылар	
Суды сусыз мыс (II) сульфатын қолданып анықтауға болатынын түсінеді.	1	Бензин мен спирттегі суды анықтауда қолданылатын затты табады	1
Кермек су туралы біледі. Кермек судың түрлерін ажыратады, оны жою тәсілдерін түсінеді	2	Кермектің түрлерін анықтамаларымен сәйкестендіреді.	1
		Уақытша кермектікке реакция теңдеуін жазады	1
		Тұрақты кермектікке реакция теңдеуін жазады	1

Судың табиғаттағы айналымын түсінеді	1	Сөйлемді дұрыс толықтырады	2
Ластаған су түрлерін және оларды тазарту мәселелерін толықтай қамтып, өз ойларын жеткізеді.	3	Судың тазарту жолдарын анықтап жазады.	1
		Бактерицидтік лампаға анықтама береді.	1
		Хлорлауға қарағанда бактерицидтік лампамен суды өңдеу зиянсыз екенін жазады	2
Барлығы			10

б) Хлорлауға қарағанда бактерицидтік лампамен суды өңдеу зиянсыз. Неліктен?

3.2. «Химия» пәні бойынша тоқсанға арналған жиынтық бағалау спецификациясы 8 сынып

Тоқсандық жиынтық бағалаудың мақсаты

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу бағдарламасы мен оқу жоспарының мазмұнына сәйкес, оқушылардың тоқсан барысында меңгерген білім, білік және дағдыларды анықтауға бағытталған.

Тоқсандық жиынтық бағалау оқу жоспарындағы тоқсан ішінде меңгеруге тиісті оқу мақсаттарына жету деңгейін тексереді.

1. Тоқсандық жиынтық бағалаудың мазмұнын анықтайтын құжаттар «Химия» пәні бойынша оқу бағдарламасы, негізгі мектеп (7-8 сынып)

2. Күтілетін нәтиже

Білу:

- алғашқы химиялық түсініктерді;
- зертханалық және практикалық жұмыстар барысындағы техника қауіпсіздік ережелерді
- негізгі химиялық заңдар мен теориялар мәнін;
- физикалық және химиялық шамалардың өлшем бірлігін;
- түсініктер, формулалар, заңдар және физикалық тұрақты шамаларды;
- атом-молекулалық ілім, атом құрылысы және элементтер қасиетін;
- химиялық таңбаларды;
- зат классификациясын;

- химиялық байланыс түрлерін және зат құрылысын;
- химиялық реакциялардың жүру заңдылығын және белгілерін, типтерін;
- бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарын және олардың қасиеттерін;
- периодтық заңды және химиялық элементтердің периодтық жүйесінің құрылымын;

Түсіну:

- шамалардың физикалық мағынасын, негізгі терминдерін;
- химиялық реакциялардың жүру жағдайларын;

Қолдану:

- тірі және өлі табиғаттағы процестер және құбылыстарды сипаттау үшін негізгі химиялық терминдер мен түсініктерді;
- тәжірибе – экспериментальды және зерттеу жұмыстарын қауіпсіз жүргізу әдістерін;
- практикалық және зертханалық жұмыстарды орындауда, оқу және қолданбалы есептер шығаруда химиялық заңдылықтар және формулаларды;
 - нәтижелерді ұсынуда графикалық әдістерді;
 - өлшем бірліктердің Халықаралық жүйесін;

Анализдеу:

- берілген жаратылыстану- ғылыми эксперименттер нәтижесінде алынғандарды;
- графикалық және кесте түрінде ұсынылған ақпараттарды;

зат қасиеттерінің оның сапалық және сандық құрамы мен құрылысына тәуелділігін;

- зат қолданыс сферасы мен қасиеттерінің өзара байланысының себеп- салдарын;

Синтездеу:

- жинақталған және өңделген берілгендерді жинақтап, ақпаратты кесте, график, хабарлама, баяндама, презентация түрінде ұсынуға;

Бағалау:

- жүргізілген эксперименттер нәтижесін;
- адамның тіршілік әрекеті мен қоршаған ортадағы түрлі физикалық және химиялық процестердің әсерін;

3. Ойлау дағдыларының деңгейі

Ойлау дағдыларының деңгейі	Сипаттама	Тапсырмалар түрлері
Білу және түсіну	Нақты деректерді, терминдерді, әдістер мен тәсілдерді білу. Ақпаратты дұрыс еске түсіру, болжау немесе түсіндіру арқылы пәнді ұғатынын көрсете білу	ҚДЖ - Көп дұрыс жауапты таңдауды қажет ететін тапсырмалар ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар

Қолдану	Әртүрлі мәнмәтіндер мен жағдайларда алған білімдерін және ақпараттарды қолдану	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар
Жоғары деңгей дағдылары	Зерттелетін үдерістің құрамдас бөліктерін талдау арқылы ақпарат немесе нәтижелер алу және оны интерпретациялау. Модель құру үшін алған білімдерін біртұтас біріктіру; нақты үдерістерді сипаттайтын модельдерді түсіндіру; дереккөздерден шығатын ой-пікірлерді қалыптастыру. Ақпараттар, тәсілдер, қорытындылар, нәтижелердің тиімділігі немесе анықтылығы туралы шешім шығару; қолайлы әдіс- тәсілдерді және стратегияларды таңдай білу	ҚЖ - Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар ТЖ - Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар

4. Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін оқу мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Іріктелген мақсаттар		
	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	30%	50%	20%
II	33%	56%	11%
III	20%	70%	10%
IV	10%	80%	10%
Барлығы	23%	64%	13%

5. Жиынтық бағалауды өткізу ережесі

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау кезінде кабинетіңіздегі көмек ретінде қолдануға мүмкін болатын кез келген көрнекі құралдарды (диаграммалар, кестелер, постерлер, плакаттар немесе карталарды) жауып қойыңыз.

Тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталмас бұрын алғашқы бетінде жазылған нұсқауды оқып, білім алушыларға жұмыстың орындалу ұзақтығын хабарлаңыз. Білім алушыларға жұмыс барысында бір-бірімен сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз. Нұсқаулықпен таныстырып болғаннан кейін білім алушыларға тоқсан бойынша жиынтық бағалау басталғанға дейін түсінбеген сұрақтарын қоюға болатындығы туралы айтыңыз.

Білім алушылардың жұмысты өздігінен орындап жатқандығына, жұмысты орындау барысында көмек беретін қосымша ресурстарды,

мысалы: сөздіктер немесе калькуляторлар (спецификацияда рұқсат берілген жағдайлардан басқа уақытта) пайдалануларына мүмкіндіктерінің жоқ екендігіне көз жеткізіңіз. Олардың жұмыс уақытында бір-біріне көмектесулеріне, көшіріп алуларына және сөйлесулеріне болмайтындығын ескертіңіз.

Білім алушыларға дұрыс емес жауапты өшіргішпен өшірудің орнына, қарындашпен сызып қоюды ұсыныңыз.

Жұмыс барысында нұсқаулыққа немесе жұмыстың ұзақтығына қатысты білім алушылар тарапынан қойылған сұрақтарға жауап беруге болады. Жекелеген білім алушыларға көмек беруге негізделген кез келген ақпаратты оқуға, айтуға, өзгертіп айтуға немесе көрсетуге тыйым салынады.

Жиынтық бағалау жұмыстарының орындалуына 5 мин уақыт қалғанын оқушыларға хабарлаңыз

Жиынтық бағалау жұмысын орындауға берілген уақыт аяқталғаннан кейін оқушылардан қаламсаптарын/ қарындаштарын партаға қойуларын сұраңыз.

6. Модерация және балл қою

Барлық мұғалімдер балл қою кестесінің бірдей нұсқасын қолданады. Модерация үдерісінде бірыңғай балл қою кестесінен ауытқушылықты болдырмау үшін жұмыс үлгілерін балл қою кестесіне сәйкес тексеру қажет.

1-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

1-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут

Балл саны - 25

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін оқу мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Іріктелген мақсаттар		
	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	30%	50%	20%
II	33%	56%	11%
III	20%	70%	10%
IV	10%	80%	10%
Барлығы	23%	64%	13%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ- Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ- Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады. Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға жауап береді. Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді. Нұсқа: **10** тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

1-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырманың саны*	№ тапсырма*	Тапсырманың түрі*	Орындалу уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
Атомдағы электрондардың қозғалысы	8.1.3.1 Атомда электрондар ядродан арақашықтығы артқан сайын біртіндеп энергетикалық деңгейлер бойынша таралатынын түсіну	Білу және түсіну	1	1	КТБ	1	3	8
	8.1.3.4 Алғашқы 20 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын және электронды-графикалық формуларын жаза білу	Қолдану	1	4	КТБ	3	1	
	8.1.3.5 Атомдар электрондарды қабылдай немесе жоғалталатынын және осының нәтижесінде Иондар түзілетінін түсіну	Білу және түсіну	1	2	КТБ	2	3	
	8.1.3.6 «Нольдік қосынды» әдісімен Қосылыстардың формуласын	Қолдану	1	5	ҚЖ	3	1	

	құрастыру							
Заттардың формулалары және химиялық реакция теңдеулері	8.2.3.1 Заттар құрамындағы элементтердің Массалық үлесін табу, элементтердің массалық үлесі бойынша заттардың формуласын шығару	Қолдану	1	6	ТЖ	10	4	8
	8.2.3.3 Реакцияға қатысатын және түзілетін заттардың формуласын жаза отырып, химиялық реакциялар теңдеулерін құру;	Қолдану	1	7	ҚЖ	3	2	
	8.2.2.1 Бастапқы және түзілген заттардың санымен құрамы бойынша химиялық реакцияларды жіктеу	Білу және түсіну	1	3	ТЖ	2	2	
Металдар белсенділігін салыстыру	8.2.4.3 Металдар коррозиясын туындатуға әсер Ететін жағдайларды зерттеу	Жоғарғы деңгей дағдылары	1	9	ҚЖ	6	3	9
	8.2.2.5 Металдардың қышқылдар мен әрекеттесуін	Қолдану	1	8	ТЖ	4	4	

	ің реакция теңдеулерін құрастыру						
	8.2.4.8 Металдардың белсенділік қатарын Қолданып металдардың таныс емес орынбасу реакцияларының жүру мүмкіндігін болжау	Жоғарғы деңгей дағдылары	1	10	ТЖ	6	2
Барлығы							25

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 1-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ
БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

1. Төртінші энергетикалық деңгейлердің 4 қатарында орналасқан элементтердің электрон санын анықтаңыз?

- A) 15;56
- B) 19;20
- C) 21;22
- D) 34;24
- E) 78;44
- F) 22;78
- G) 26;23

[3]

2. Иондардың түзілуі туралы «шындық (Ш)» және «жалған (Ж)» тұжырымдарды (+,-) таңбасы арқылы анықта :

Тұжырымдар	«Шындық»	«Жалған»
1. Фтор электронды қосып алып, анионға айналады		
2. Бейметалдар электрондарын береді		
3. Металдар электрондарын беріп, катионға айналады		
4. Натрий қосылыста анионға айналады		

[3]

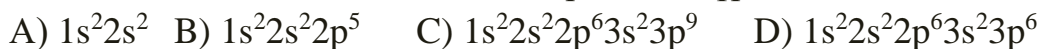
3. Берілген реакция теңдеуін теңестіріп, типін атаңыз?

- a) $K + O_2 = K_2O$
- b) $CaCO_3 = CaO + CO_2$
- c) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$



[2]

4. № 9 химиялық элементтің электрондық құрылымдық табыңыз?



[1]

5. Нөлдік қосынды әдісімен химиялық қосылыстардың формуласын табыңыз?



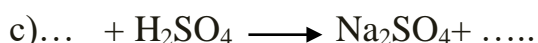
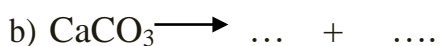
[1]

6. А) CaCO_3 , KOH , Na_2O қай қосылыстың құрамында оттектің массалық үлесі көп есептеңіз?

Б) Массалық үлесі сутек 2,4%, күкірт 39,1%, оттек 58,5% болатын қосылыстың формуласын табыңыз ?

[4]

7. Химиялық реакция теңдеулеріндегі көп нүктенің орнына тиісті формулаларын қойып реакция теңдеуін аяқтаңыз ?



[2]

8. Мырыштың тұз қышқылы, күкірт қышқылы әрекеттесетін реакция теңдеулерін жазыңыз? (2- реакция теңдеуінен кем емес)

[4]

9. Металдардың коррозиясына қандай жағдайлар әсер етеді ойыңызды дәлелдеңіз?

a) 1 _____

2_

b) Металдардың бүлінуін топқа бөліңіз?

c) Жемірілумен күрес шараларын ұсыныңыз?

[3]

10. Электрохимиялық кернеу қатарындағы қорғасын, алтын, қалайы, кобальт, хром қышқылдармен әрекеттестіру арқылы орынбасу реакция теңдеулерін құрастырыңыз?

(3- реакция теңдеуінен кем емес)

[2]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	B\C\G	3	
2	1,3 шындық	3	
	2,4 жалған		
3	Қосылу: $4K+O_2= 2K_2O$ Айырылу: $CaCO_3= CaO+CO_2$ Орынбасу: $2K+H_2SO_4 = K_2SO_4+H_2$ Алмасу $BaCl_2+H_2SO_4= BaSO_4+2HCl$	2	
4	B	1	
5	KCl	1	
6	$CaCO_3$ W(O ₂)= 48%	4	
	H_2SO_3		
7	$Zn+HCl= ZnCl_2+ H_2$	2	
	$CaCO_3= CaO+CO_2$		
	$NaOH+H_2SO_4= Na_2SO_4+H_2O$		
8	$Zn+HCl = ZnCl_2+ H_2$	4	
	$Zn+ H_2SO_4= ZnSO_4+ H_2$		
9	а) Қоршаған ортаның әсері Қышқылдық жаңбыр б)химиялық\электрохимиялық с)металдардың бетін қаптау, берік құймалар жасау, қоршаған ортаның құрамын өзгерту	3	
10	$Pb + H_2SO_4= PbSO_4+H_2\uparrow$ $Sn +2HCl= SnCl_2 +H_2\uparrow$ $2Cr+3H_2SO_4 = Cr_2 (SO_4)_3 + 3H_2\uparrow$ Au-ға қышқылар әсер етпейді	2	
	Барлығы	25	

1-ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

1 -тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут

Балл саны - 25

Тоқсан	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	50%	38%	12%
II	72%	14%	14%
III	56%	22%	22%
IV	40%	40%	20%
Барлығы	55%	28%	17%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ- Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ- Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін мақсаттарды бөлу

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады. Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді. Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді. Нұсқа: 10 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

1-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырманың саны*	№ тапсырма*	Тапсырманың түрі*	Орындау уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
-------	---------------------	----------------------------	-------------------	-------------	-------------------	----------------------	-------	--------------------

Атомдағы электрондардың қозғалысы	8.1.3.1 Атомда электрондар ядродан арақашықтығы артқан сайын біртіндеп энергетикалық деңгейлер бойынша таралатынын түсіну	Білу және түсіну	1	1	КТБ	3	3	8
	8.1.3.4 Алғашқы 20 химиялық элементтің электрондық конфигурациясын және электронды-графикалық формуларын жаза білу	Қолдану	1	4	ҚЖ	5	2	
	8.1.3.5 Атомдар электрондарды қабылдай немесе жоғалта алатынын және осының нәтижесінде иондар түзілетінін түсіну	Білу және түсіну	1	2	К Т Б/ Қ Ж	3	2	
	8.1.3.6 «Нольдік қосынды» әдісімен қосылыстардың формуласын құрастыру	Қолдану	1	6	ҚЖ	3	1	
Заттардың формулалары және химиялық	8.2.3.1 Заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін табу, элементтердің массалық	Қолдану	1	7	ТЖ	8	3	8

реакция теңдеуле рі	үлесі бойынша заттардың формуласы н шығару							
	8.2.3.3 Реакцияға қатысатын және түзілетін заттардың формуласын жаза отырып, химиялық реакциялар теңдеулерін құру;	Қолдану	1	5	КЖ	3	2	
	8.2.2.1 Бастапқы және түзілген заттардың саны мен құрамы бойынша химиялық реакцияларды жіктеу	Білу және түсіну	1	3	КТБ	2	3	
Металда р белсенді лігін салысты ру	8.2.4.3 Металдар коррозиясын туындатуға әсер ететін жағдайларды зерттеу	Жоғарғы деңгей дағдылары	1	9	ТЖ	5	2	9
	8.2.2.5 Металдард ың қышқылдар мен әрекеттесуі нің реакция теңдеулері н құрастыру	Қолдану	1	8	ҚЖ	4	4	
	8.2.4.8 Металдардың белсенділік	Жоғарғы деңгей дағдыла	1	10	ТЖ	4	3	

қатарын қолданып металдард ың таныс емес орынбасу реакцияла рының жүру мүмкіндігі н болжау	ры						
Барлығы							25

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН І-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖЫНТЫҚ
БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

1а. Күкірт атомындағы электрондардың энергетикалық деңгейлерде орналасуын көрсетіңіз:

A) 2,8,4 B) 2,6 C) 2,8,6 D) 2,4 E) 2,6, 8

[1]

б) Берілген атомдар саны мен протан саны арқылы нейтрон санын анықтаңыз.

Элементтер	Протан саны	Нейтрон саны
Магний	13	
Фосфор	8	
Алюминий	12	
Оттек	15	

[1]

2. Иондардың түзілу тұжырымдамасынан «шындық» және «жалған» анықтаңыз (V):

Тұжырымдар	«Шындық»	«Жалған»
1. Атомдар оң және теріс зарядты иондар түзеді.		
2. Металдар электрондарды беруге бейім.		
3. Бейметалдар тек теріс зарядты иондар түзеді.		
4. Азот атомы $3e^-$ қосып алып N^{3-} ионына айналады.		
5. Барий атомы $2e^-$ береді және Ba^{2-} ионына айналады.		

[2]

3. Химиялық реакция типтерін, олардың теңдеулерімен сәйкестендіріңіз:

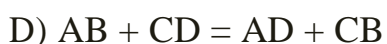
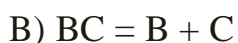
(a)

	Химиялық реакциялардың теңдеулері		Реакцияның типі
1	$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$	A	Қосылу

2	$MnO_2 + 2H_2 \rightarrow Mn + 2H_2O$	B	Айырылу
3	$Fe_2O_3 + 6HNO_3 \rightarrow 2Fe(NO_3)_3 + 3H_2O$	C	Орынбасу
4	$CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$	D	Алмасу
5	$2Li + 2H_2O \rightarrow 2LiOH + H_2$		

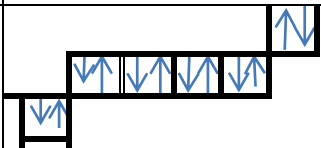
[2]

(b) Екі күрделі заттың құрам бөліктерінің алмасуы арқылы жүретін реакция алмасу реакциясы деп атайды. Берілген нұсқадан алмасу реакциясын табыңыз



[1]

4. Элементтер мен олардың электрондық және графитік формулалары арқылы кестедегі бос орындарды толықтырыңыз:

Химиялық элемент	Электрондық формуласы	Электрондық-графитік формуласы
	$1s^2 2s^2 2p^6$	
		

[2]

5. Сызбанұсқада көп нүктенің орнына тиісті қосылыстардың формулаларын жазып, реакция теңдеулерін толықтырыңыз және теңестіріңіз:



[2]

6. Кальций реттік нөмірлері мынандай элементтермен түзетін қосылыстарының формулаларын «нольдік қосынды» әдісімен құрастыр:

7 және 35 болатын элементтермен қосылыстарының формулаларын жазыңыз

[1]

7. Кеннің құндылығы құрамындағы маңызды химиялық элементтің массалық үлесіне байланысты.

(a) Мыс кендері Cu_2S және $CuFeS_2$ - құрамындағы мыстың массалық үлестерін есептеңіз.

--

[2]

(b) Құрамында 27,3% көміртек және 72,7% оттегі бар қосылыстың химиялық формуласын анықтаңыз.

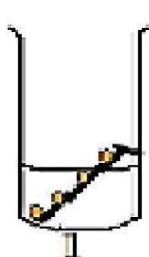
[1]

8. Металдар қышқыл ерітінділерімен әр түрлі әрекеттеседі. Берілген металл құймалары сұйытылған күкірт қышқылында жартылай ери ме, толық ери ме? Себебін мүмкін реакция теңдеулерімен түсіндіріңіз:

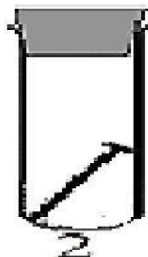
Құйманың аты	Жартылай/ толық	Мүмкін реакция теңдеулері
Қола (Cu+Sn)		
Нихром (Ni+Cr)		

[4]

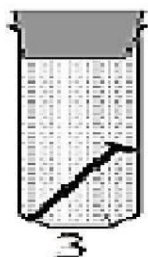
9. Металдардың жемірілуі – қауіпті үдеріс.



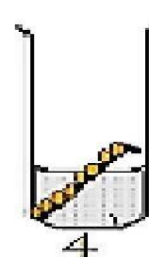
Шеге теңіз суында



Шеге құрғақ ауада



Шеге қышқыл ерітіндісінде



Шеге мыс сыммен оралған

Сурет бойынша №1,3,4 сынауықтарда темір шеге неліктен жемірілуге ұшырайтындығын, ал №2 сынауықта шеге неліктен таттанбайтынын түсіндіріңіз.

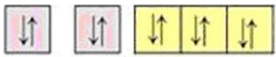
[2]

10. Металдардың тұздармен әрекеттесуі олардың белсенділік қатарындағы орнына байланысты. Төменде берілген сұрақтарды талдап, жауабыңды реакция теңдеулерімен түсіндіріңіз:

Сұрақтар	Реакцияның жүру мүмкіндігі
А. Темір ыдыспен мыс (II) сульфатын тасымалдауға болады ма?	Болады/ болмайды, себебі
В. Қалайы ыдыста темір (II) хлоридін сақтауға болады ма?	Болады/ болмайды, себебі
С. Мыс құтымен сынап сульфатын тасымалдау мүмкін бе?	Болады/ болмайды, себебі

[3]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат	
1	(a) С	1		
	(b) 12, 15, 13,8 протан 12, 16, 14, 8 нейтрон	1		
2	(a) 1,2,4 шындық	1		
	(b) 3,5 жалған	1		
3	(a)		Кез келген екі дұрыс жауап үшін 1 балл	
	1	Қосылу- 4А		1
	2	Айырылу-1В		
	3	Орынбасу-2С		
	4	Алмасу-3D		1
	(b) D	1		
4	Ne 	1	Басқа жауаптар қабылданбайды	
	Mg, $1S^22S^22P^63S^2$	1		
5	$2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$	1	Басқа жауап қабылданбайды	
	$MnO_2 + 2H_2 \rightarrow 2H_2O + Mn$	1		

6	Ca ₃ N ₂ CaBr ₂	1	
7	(a) Cu ₂ S – W(Cu)= 80%, CuFeS ₂ - W(Cu)=34,8%	2	Әр қосылыстағы мыстың массалық үлесін есептеу үшін 1 балл
	(b) $v(C) : v(O) = \frac{27,3}{12} : \frac{72,7}{16} = 2,275:4,543$	1	
	CO ₂	1	
8	Қола (Cu+Sn) үшін «жартылай» Sn+H ₂ SO ₄ →SnSO ₄ +H ₂	2	Басқа жауап қабылданбайды
	Нихром (Ni+Cr) үшін «толық» Ni+ H ₂ SO ₄ →NiSO ₄ +H ₂ және Cr+H ₂ SO ₄ →CrSO ₄ +H ₂	2	
9	(a)1,3,4 сынауықтарда жемірілуді туындататын факторлар; тұзды су, қышқыл және белсенділігі төмен металл болғандықтан	1	1,3,4сынауықтарда жемірілуді туындататын факторлар болғандықтан
	2 сынауықта тот/тат туындататын фактор жоқ	1	2 сынауықта оттегі және су жоқ
10	A үшін «болмайды», себебі Fe+CuSO ₄ → FeSO ₄ +Cu	1	Басқа жауап қабылданбайды
	B үшін «болады», себебі қалайы темірді ығыстырмайды	1	«болады», себебі қалайының белсенділігі темірге қарағанда төмен
	C үшін «болмайды», себебі Cu+ HgSO ₄ → CuSO ₄ +Hg	1	Басқа жауап қабылданбайды
	барлығы	25	

II ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

2-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут

Балл саны - 25

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін оқу мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Іріктелген мақсаттар		
	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	30 %	50 %	20 %
II	33 %	56 %	11 %
III	20 %	70 %	10 %
IV	10 %	80 %	10 %
Барлығы	23 %	64 %	13%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ- Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ- Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады. Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді. Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді. Нұсқа: 11 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

2-тоқсан бойынша жиынтық бағалау тапсырмаларының сипаттамасы

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	№ Тапсырма*	Тапсырма түрі*	Орындалу уақыты, мин*	Балл*	Бөлім бойынша балл
Зат мөлшері	8.1.1.3 Масса, зат мөлшері және құрылымдық бөлшектер санын есептеу	Қолдану	2	4,5	КТБ/ҚЖ	5	3	9
Стехиометриялық	8.2.3.5 Химиялық	Қолдану	1	7	ҚЖ	6	3	

есептеулер	реакция теңдеулері бойынша заттың массасын, зат мөлшерін есептеу							
	8.2.3.6 Авогадро заңын білу және қалыпты жағдайлардағы газдар көлемін есептеуде молярлық көлемді қолдану	Қолдану	1	6	ҚЖ	5	3	
Химиялық реакциядағы энергиямен танысу	8.3.1.1 Заттың жану реакциясының өнімі көбінесе оксид екенін және құрамында көміртегі бар отын оттекте жанғанда, көмірқышқыл газы, иіс газы немесе көміртек түзілетінін түсіну	Білу және түсіну	1	3	ҚЖ	3	2	6
	8.3.1.3 Экзотермиялық реакциялар жылу бөле жүретінін, ал эндотермиялық реакциялар жылу сіңіре жүретінін білу	Білу және түсіну	1	2	КТБ/ҚЖ	2	1	
	8.3.1.5 Энергия өзгерісін	Жоғарғы деңгей дағдылар	1	11	ТЖ	7	3	

	бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру	ы						
Сутек.Оттек және озон	8.4.2.1 Сутекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу	Қолдану	2	8,9	ҚЖ	3	2	10
	8.4.2.3 Оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу	Қолдану	1	10	ҚЖ	5	3	
	8.4.2.5 Жер бетіндегі озон қабатының маңызын түсіндіру	Білу және түсіну	1	1	КТБ/ҚЖ	4	5	
Барлығы						40		25

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 2- ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ
БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ ҮЛГІСІ**

1. Атмосферадағы көгілдір түс, жаңбырдан кейінгі иіс, оттектің аллотропиялық түрөзгерісі озонға байланысты.

(а) Озонға тән дұрыс тұжырымдарды анықтаңыз

1. Молекласы екі атомнан тұрады
2. Молекуласы үш атомнан тұрады
3. Жердегі тіршілікті ультракүлгін сәулелерінен қорғайды
4. Бұл газбен тыныс аламыз
5. Көгілдір түсті
6. Түсі жоқ
7. Өзіне тән иісі бар
8. Иісі жоқ

- A) 1,4,5,6
- B) 2,3,5,7
- C) 2,3,4,8
- D) 1,4,6,7

[2]

(в) Озон молекуласына тән тұжырымның шындық, жалған екенін анықтап «+» және «-» таңбасы арқылы белгіле

Қасиеттері	Шындық	Жалған
1 Молекуласы үш атомнан тұрады		
2 Молярлық массасы 32г/мольге тең		
3 Оттек газынан 1,5 есе ауыр		
4 Бояғыш заттарды түссіздендіретін қасиеті бар		
5 Оттек газынан 1,5 есе жеңіл		
6 Оңай ыдырайтын тұрақсыз қосылыс		

[1]

(с) Озон қабатының жердегі тірі ағзалар үшін маңызы зор. Төмендегі суретте озон қабатының ойылуы көрсетілген. Оның түрлі себептері бар. Осы себептерді атаңыз (кемінде екі мысал келтіріңіз)_____



суреттің сілтемесі: <https://yandex.kz/images/>

[2]

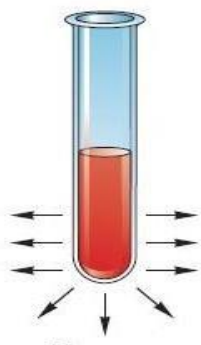
2. Жылу эффектісі бойынша химиялық реакция кезінде бөлінетін немесе сіңірілетін жылу мөлшеріне байланысты:

(а) Экзотермиялық және эндотермиялық реакцияларға тән термохимиялық теңдеулерді сәйкестендіріңіз

Реакциялар	Термохимиялық теңдеулер
1. Экзотермиялық реакциялар	A) $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2\uparrow + 6H_2O + Q$
2. Эндотермиялық реакциялар	B) $CH_4 + 2O_2 = CO_2\uparrow + 2H_2O + Q$
	C) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$
	D) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 - Q$

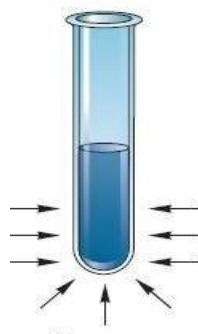
1 _____ 2 _____

(в) Төмендегі суретке қарап жылуды бөле жүретін және сіңіретін реакцияны анықтап, сөйлемді аяқта



жылу

А –суреті



В –суреті

суреттің сілтемесі: <https://yandex.kz/images/>

Жылу бөле жүретін реакция _____

Жылу сіңіре жүретін реакция _____

[1]

3. Пропан (C_3H_8) газының толық және шала жануына байланысты әртүрлі өнімдер түзіледі.

(а) Пропанның толық жану реакциясының термохимиялық теңдеуін теңестір
 $C_3H_8 + O_2 = CO_2 + H_2O + Q$

(в) Отынның түрі мен агрегаттық күйін анықта _____

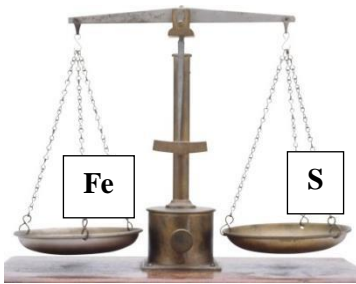
(с) Оттек жеткіліксіз болған кезде түзілетін өнімдер: _____

(d) Оттек жеткілікті болған кезде түзілетін өнім: _____

[2]

4. Таразының сол жақ табақшасында $12,04 \cdot 10^{23}$ темір атомы бар. Таразыны теңестіру үшін екінші табақшасына қанша моль күкірт салу керек?

- A) 0,05 моль
- B) 0,25 моль
- C) 1 моль
- D) 2 моль



суреттің сілтемесі: <https://yandex.kz/>

[1]

5. Стақанға 3 моль ас тұзы сыяды.

(a) стақандағы ас тұзының молекула санын

(b) массасын анықтаңдар.

[2]

6. Қажет формуланы қолданып көмірқышқыл газы мен иіс газдарының X, Y, Z мәндерін анықтап кестені толықтырыңыз

	жағдайы	n (моль)	V (л)	N (молекула)
CO ₂	қ.ж.	1 моль	Y-?	6,02·10 ²³
CO	қ.ж.	X -?	67,2л	Z-?

X _____

Y _____

Z _____

[3]

7. Үй жағдайында 75 г сөндірілген әкті (Ca(OH)₂) алу үшін сөндірілмеген әкке суды қосады.

(a) Химиялық реакция теңдеуін құрыңыз

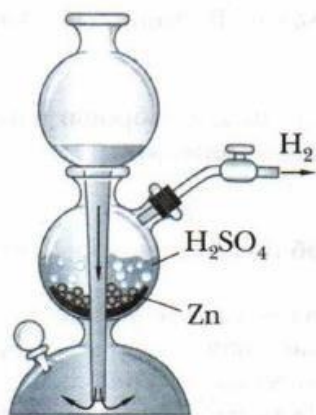
(b) Сумен әрекеттесетін сөндірілмеген әктің массасын есептеңіз.

(c) Түзілген негіздің зат мөлшерін есептеп жазыңыз.

[3]

8. Суретте зертханада сутегі газын алынуы көрсетілген.

(а) Зертханада сутекті алатын аппарат қалай аталады? _____

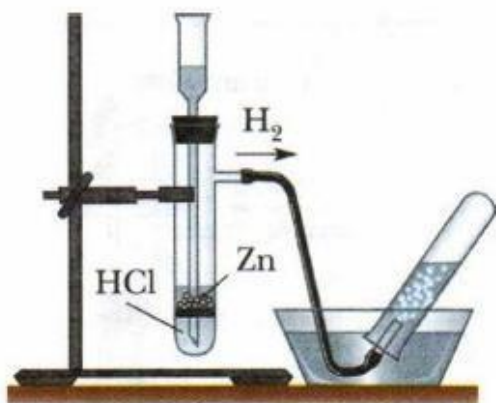


суреттің сілтемесі: <https://yandex.kz/images/>

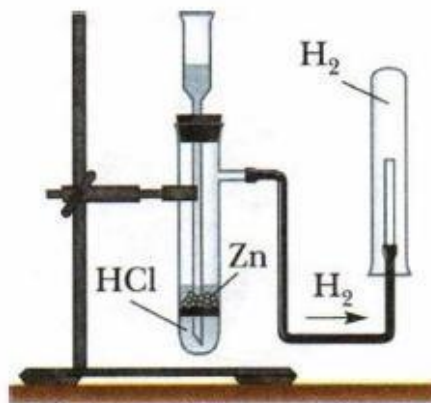
(в) (а) Суреттегі реактивтерді қолданып, сутектің алыну реакциясын жазыңыз.

[1]

9. Суреттерде сутекті жинау әдістері көрсетілген.



А-сурет



В -сурет

Суреттің сілтемесі: <https://yandex.kz/images/search>

(а) сутекті жинау әдістері қандай қасиеттіне негізделген?

(в) суреттегі сутекті жинау әдістерін ажыратып жазыңыз

А – сурет _____

В-сурет _____

[1]

10. Оттекті өнеркәсіпте ауадан алады. Зертханада оттекті үй жағдайында қолданылатын заттар: марганцовка мен сутек пероксидін айыру арқылы бос күйінде алуға болады.

(а) Марганцовканың айырылу реакциясын жазып, теңестіріңіз

(в) Мына өзгерістерді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін химиялық реакция теңдеулерін жазыңыз : $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

1. _____

2. _____

[3]

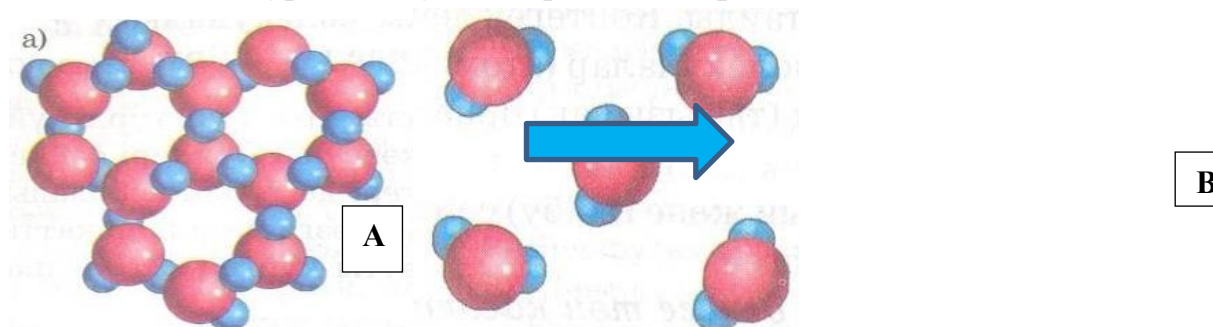
11. Зымыранның жерден көтерілуіне жұмсалатын энергия мөлшерін есептеу үшін ғалымдар сутектің жануы термохимиялық теңдеуін қолданады.

(а) Сутектің жану реакциясының термохимиялық теңдеуін қолданып

$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 572 \text{ кДж}$ 400 000 моль сутек жанғанда қанша жылу бөлінетінің есепте.



(в) Төмендегі суреттегі судың агрегаттық күйін анықтаңыз



Суреттің сілтемесі : <https://vandex.kz/images/search>

А сурет _____ В сурет _____

(с) (а, в) тапсырмасын қолданып бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан заттың күйі өзгерген кезде энергияның өзгерісін түсіндір

[3]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	(a) В (b) Шындық : 1,3,4,6 Жалған:2,5 (c)Авиация және ғарыш кемеселерінің жиі ұшыуы,тоңазатқыш құрамындағы газ ауаға көтеріліп озонмен реакцияға түсіуі т.б.	5	(c) басқа да жауап қабылданады
2	(a) 1. А,В 2.С,Д (b) жылу бөле жүретін реакция – А суреті жылу сіңіре жүретін реакция – В суреті	1	
3	(a) $C_3H_8 + 5O_2 = 3CO_2 + 4H_2O + Q$ (b) пропан ,газ (c) иіс газы (көміртектің монооксиді , күйе (көмір) (d) көмірқышқыл газы	2	Екі дұрыс жауапқа1 баллдан беріледі. (c, d) химиялық формулалары қабылданады
4	D	1	
5	(a) $N(NaCl) = 18,06 \cdot 10^{23}$ молекула саны (b) $m(NaCl) = 175,5г$	2	
6	X -3 моль У -22,4 л Z – $18,06 \cdot 10^{23}$	3	Басқа жауап қабылданбайды
7	(a) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ (b) $m(CaO) = 56.7г$ (c) $n(Ca(OH)_2) = 1$ моль	3	
8	(a) Кипп аппараты (b) $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2\uparrow$	1	
9	(a) сутек жеңіл газ (b) А сурет- суды ығыстыру әдісімен жинау В сурет – сутекті ауаны ығыстыру әдісімен жинау	1	
10	(a) $2KMnO_4 \rightarrow K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2\uparrow$ (b) 1. $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ 2. $2C + O_2 \rightarrow 2CO$ 3. $2CO + O_2 = 2CO_2$	3	
11	(a) 114.400.000 кДж	3	

	(b) А сурет –сұйық су В сурет –судың буы (газ) (с) (в) тапсырмасында судың булануы көрсетілген. Бұл энергияны сіңіре жүретін реакция. Заттарды қыздырған кезде бөлшектер белгілі бір энергияға ие болатындықтан, олардың қозғалысы артады. Нәтижесінде сұйық су буға айналып агрегаттық күйі өзгереді.		
	Барлығы	25	

III ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

3-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық бағалаудың өткізілу уақыты - 40 минут

Балл саны - 25

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін оқу мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Іріктелген мақсаттар		
	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	30%	50%	20%
II	33%	56%	11%
III	20%	70%	10%
IV	10%	80%	10%
Барлығы	23%	64%	13%

Тапсырмалар түрлері:

КТБ- Көп таңдауы бар тапсырмалар;

ҚЖ- Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар;

ТЖ -Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар.

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады. Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді. Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді. Нұсқа: 10 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан

тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Химия пәнінен 3-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмаларының сипаттамасы.

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларының деңгейі	Тапсырма саны*	№ тапсырма*	Тапсырма түрі*	Орындау уақыты*	Балл*	Бөлім бойынша балл
8.3А Химиялық элементтердің периодтық жүйесі	8.2.1.1 топ, период, атом нөмірінің физикалық мәнін түсіндіру;	Қолдану	1	4	ҚЖ	3	2	9
	8.2.1.2. бір топтағы элементтердің сыртқы электрондық деңгейінде электрон санының бірдей болатындығын түсіну;	Білу және түсіну	1	1	КТБ	2	2	
	8.2.1.3 Топтар мен периодтарда элементтердің қасиеттерін заңдылықпен өзгеретінін түсіндіру.	Қолдану	2	5	ҚЖ	4	2	
	8.2.1.7 Химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжау.	Жоғары деңгей дағдылары	1	11	ТЖ	7	3	
8.3В	8.1.4.1	Қолдану	1	3	КТБ	3	2	5

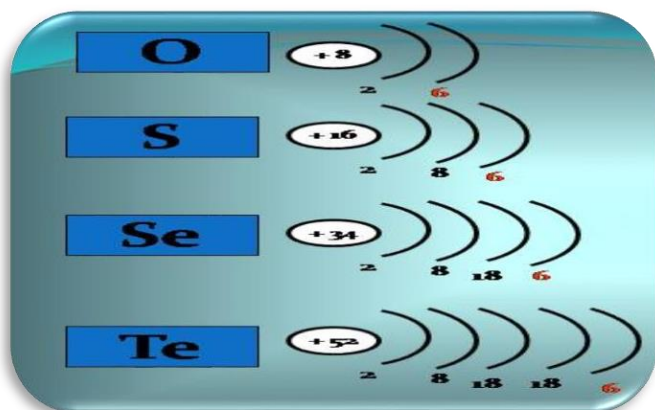
Химиялық байланыс түрлері	Электртерістілік ұғымы негізінде атомдар арасындағы ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру;							
	8.1.4.2 Иондық байланыстың түзілу механизмін сипаттау және иондық қосылыстардың қасиеттерін болжау	Қолдану	1	10	КТБ/ТЖ	6	3	
8.3С Ерігінділер және ерігіштік	8.3.4.1 Заттарды судағы ерігіштігі бойынша жіктеу	Білу және түсіну	1	2	КТБ	3	3	11
	8.3.4.3 Заттың ерігіштігіне температура әсерін түсіндіру	Қолдану	1	6	ҚЖ	2	2	
	8.3.4.5 Еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу	Қолдану	2	7, 8	ҚЖ/ТЖ	5	4	
	8.3.4.6 Ерітіндідегі заттың молярлық	Қолдану	1	9	ТЖ	5	2	

	концентрация сын есептеу							
	Барлығы					40		25

ХИМИЯ ПӘНІНЕН 3 - ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. №1. Суретте төрт химиялық элементтің электрондық конфигурациясы берілген.

Осы химиялық элементтерге тән дұрыс тұжырымдарды анықтаңыз



сілтеме:

1. VI A топша элементтері
2. Сыртқы электрондық деңгейінде электрон сандары бірдей
3. Металдар
4. Галогендер табиғи ұяласына жатады
5. VI B топша элементтері
6. Халькогендер табиғи ұяласына жатады
7. Бейметалдар
8. Период номерлері бірдей

A) 2, 3, 5, 6

B) 1, 2, 6, 7

C) 1, 4, 7, 8

D) 2, 5, 6, 8

[2]

2. Ерігіштік кестесін пайдаланып, заттардың судағы ерігіштігі бойынша сәйкестігін анықтаңыз.

Заттардың ерігіштігі	Қосылыстар
1. Жақсы еритін	A) CaSO ₄
2. Іс жүзінде ерімейтін	B) KOH
3. Аз еритін	C) Mg(OH) ₂
	D) AlCl ₃

1. _____
2. _____
3. _____

[3]

3. Ковалентті полюсті және полюссіз байланыстарды сипаттайтын «шындық» және «жалған» тұжырымды (+, -) таңбасы арқылы табыңыз.

Тұжырымдар	Шындық	жалған
1. Электртерістілігі бірдей атомдардан түзіледі.		
2. Иондар арқылы жүзеге асатын байланыстар түзіледі		
3. Байланыс түзуге әртүрлі бейметалл атомдары арасында түзіледі.		
4. Байланыс түзуге металдар мен бейметалдар атомдары қатысады		
5. Электртерістіліктерінің мәнінде айырмашылық аз болатын атомдар арасында түзілетін байланыс.		

[2]

4. Мына кестедегі бос орындарға атом нөмір, период, топ, атомдық массаларын толықтырыңыз.

Элемент	Атом нөмір	Период	Топ	Атомдық масса
Натрий				
	15			
		2 период	III топ	
				16

[2]

5. Химиялық элементтердің периодтық жүйесін қолданып химиялық элементтер қасиеттерінің период және топ бойынша өзгеру заңдылықтарын (артады, кемиді және өзгермейді) деген сөздерді қолданып анықтаңдар.

Қасиеттері	Период бойынша солдан оңға қарай элементтердің қасиеттерінің өзгеруі	Топ бойынша жоғарыдан төмен қарай элементтердің қасиеттерінің өзгеруі
Атом радиусы		
Сыртқы қабатындағы электрон саны		
Энергетикалық деңгей саны		
Электртерістілік		
Металдық қасиет		
Бейметалдық қасиет		

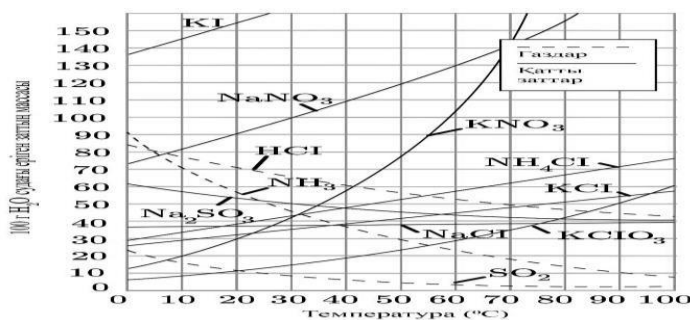
[3]

6. Температураның заттардың ерігіштігіне әсерін түсіндіріңіз.

Суретте 100 г судағы әр түрлі тұздардың температураға қатысты ерігіштігі көрсетілген қисығын пайдалана отырып,

а) 20°C-дегі калий нитратының ерігіштігі нешеге тең?

б) 40°C –тағы тұз қышқылының ерігіштігін тап.



[2]

7. Еріген заттың массалық үлесі мен ерітінді массасын есептеу формуласын жаз.

[2]

8. Массалық үлесі 30% 200г ерітіндіні даярлау үшін тұз бен судың массасын есепте.

[2]

9. Көлемі 100 мл ерітіндіде 28,2 г натрий сульфаты бар. Ерітіндідегі натрий сульфатының молярлық концентрациясын анықтаңдар.

[2]

10. Калий мен бром атомдарының арасында түзілетін қосылысты жазып, оның иондық байланыспен түзілу механизмін сипаттап болжаңыз.

[3]

11. Сілтілік металдар мен сілтілік жер металдардың периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжаңыз.

Элемент	Физикалық қасиеттері (түсі, иісі, агрегаттық күй)	Химиялық қасиеттері	
		Ауадағы оттегімен тотығуы	Сумен реакциясы
Натрий			
Магний			

[3]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат																														
1	B	1	Басқа жауап қабылда нбайды																														
2	1.B , D	1	Әрбір жауапқа бір балл																														
	2.C	1																															
	3.A	1																															
3	Шындық – 1, 3, 5	1	Басқа жауап қабылда нбайды																														
	Жалған - 2, 4	1																															
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>элемен т</th> <th>№</th> <th>период</th> <th>топ</th> <th>Ar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Na</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>I</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>V</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Al</td> <td>13</td> <td>3</td> <td>II</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>V</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>I</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	элемен т	№	период	топ	Ar	Na	11	3	I	23	P	15	3	V	31	Al	13	3	II	27	O	8	2	V	16				I		2	
элемен т	№	период	топ	Ar																													
Na	11	3	I	23																													
P	15	3	V	31																													
Al	13	3	II	27																													
O	8	2	V	16																													
			I																														
5	Қасиеттері	Период бойынша	Топ бойынша	3	Әрбір екі жауапқа бір балл																												
	Атом радиусы	кемиді	артады																														
	электрон саны	артады	өзгермейді																														
	Энергетикалық деңгей саны	өзгермейді	артады																														
	Электр терістілік	артады	кемиді																														
	Металдық қасиет	кемиді	артады																														
	Бейметал	артады	кемиді																														

	дық қасиет					
6	30г			1	Басқа жауап қабылда нбайды	
	60г			1		
7	$\omega = \frac{m(\text{ер.зат})}{m(\text{ерт})} \cdot 100\%$ $m(\text{ерт}) = m(\text{тұз}) + m(\text{су})$			2		
8	Формуланы түрлендіреді. $\omega = 30\%$ $m(\text{ер.зат}) = 60\text{г тұз}$ $m(\text{ерт}) = 200\text{г}$ $m(\text{су}) = 140\text{г}$ т/к: тұз - ? су-?			2	Пропорция арқылы шешілген есеп қабылда нбайды.	
9	C = 2 л/моль			2		
10	2K + Br ₂ = 2KBr			3	Балама шешім қабылда нады	
	Иондық байланыс түзілу үшін К атомы бром атомына 1 электронын қосып береді					
11	Элемент	Физикалық қасиеттері (түсі, иісі, агрегаттық күй)	Химиялық қасиеттері Ауадағы оттегімен тотығуы	3		
	Натрий	Күміс түстес ақ метал, пышақпен оңай кесіледі,	Ауада оңай тотығады			Сумен реакциясы Белсенді әрекеттесіп,

		қатты					
	Магний	Ақ түсті, күмісше жылтыр аған металл	Қыздырған кезде әрекеттеседі	Тек ыстық сумен баяу әрекеттесіп, магний гидроксиді мен сутегі газын түзеді			
	Барлығы					25	

IV ТОҚСАННЫҢ ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

4-тоқсанның жиынтық бағалауына шолу

Жиынтық баалаудың өткізілу уақыты-40 минут

Балл саны-25

Тоқсандарға ойлау дағдыларының деңгейіне байланысты тексерілетін оқу мақсаттарды бөлу

Тоқсан	Іріктелген мақсаттар		
	Білу және түсіну	Қолдану	Жоғары деңгей дағдылары
I	30%	50%	20%
II	33%	56%	11%
III	20%	70%	10%
IV	10%	80%	10%
Барлығы	23%	64%	13%

Тапсырмалардың түрлері:

КТБ- Көп таңдауы бар тапсырмалар

ҚЖ–Қысқа жауапты қажет ететін тапсырмалар

ТЖ–Толық жауапты қажет ететін тапсырмалар

Жиынтық бағалаудың құрылымы

Тоқсан бойынша жиынтық бағалауда әртүрлі тапсырмалар: көп жауапты таңдауы бар сұрақтар, қысқа/толық жауапты қажет ететін сұрақтар қолданылады.

Қысқа жауапты қажет ететін сұрақтарға сөздер немесе қысқа сөйлемдер түрінде жауап береді.

Толық жауапты қажет ететін сұрақтарда білім алушылар орындаушылық және шығармашылық дағдыларын көрсетеді.

Нұсқа: 13 тапсырмадан тұрады: соның ішінде бірнеше жауап нұсқаларынан тұратын сұрақтар, қысқаша жауапты қажет ететін сұрақтар, толық жауапты қажет ететін тапсырмалар берілген.

Химия пәнінен 4-тоқсанға арналған жиынтық бағалаудың тапсырмаларының сипаттамасы.

Бөлім	Тексерілетін мақсат	Ойлау дағдыларын ың деңгейі	Тапсырма саны	№ тапсырма	Тапсырма түрі	Орындалу уақыты, мин	Балл	Бөлім бойынша балл
Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары. Генетикалық байланыс	8.3.4.7 Оксидтердің жіктелуін және қасиеттерін білу, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру	Қолдану	1	3	ҚЖ	3	2	10
	8.3.4.8 Қышқылдардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың	Қолдану	1	4	ҚЖ	3	2	

	химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру							
	8.3.4.9 Негіздердің жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру	Қолдану	2	5,6	ҚЖ	4	3	
	8.3.4.12 Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу	Жоғары деңгей дағдылары	1	13	ТЖ	7	3	
Көміртек және оның қосылыстары	8.4.3.1 Көміртек неліктен көптеген қосылыстарында төрт байланыс түзетінін түсіндіру	Қолдану	1	8	ҚЖ/ ТЖ	3	2	8
	8.4.3.3 Көміртектің аллотропиялық түр өзгерістерінің құрылысын және қасиеттерін	Білу және түсіну	1	2	КТБ	1	2	

	салыстыру							
	8.4.3.6 Көміртек жанған кезде көміртек диоксиді мен көміртек монооксидіні ң түзілу жағдайларын сипаттау және тірі ағзаларға иіс газының физиологиял ық әсерін түсіндіру	Қолдану	1	9	ҚЖ/ ТЖ	2	1	
	8.4.3.7 Көмірқышқы л газын алу, оны анықтау және қасиеттерін зерттеу	Қолдану	1	10	ТЖ	3	3	
Су	8.4.2.8 Судың ластануының қауіптілігі мен себебін анықтау, суды тазарту әдістерін түсіндіру	Қолдану	2	11,1 2	ТЖ	7	2	7
	8.4.2.9 Судың «көрмектігін» анықтау және оны жою тәсілдерін түсіндіру	Қолдану	2	1,7	КТБ/ ТЖ	7	5	
Барлығы						40	25	25

**«ХИМИЯ» ПӘНІНЕН 4-ТОҚСАНҒА АРНАЛҒАН
ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫ**

1. Көміртектің аллотропиялық түр өзгерістерінің қасиеттері мен құрылысын сәйкестендір

--	--

Аллотропиялық түр өзгерісі	Қасиеттері мен құрылысы
A) Алмаз	1. Майлы, әлсіз металдық жылтыры бар, қара сұр кристалды зат, жылу мен электр тоғын жақсы өткізеді, құрылысы гексогональды
B) Графит	2. Қара түсті ұсақ кристалды ұнтақ, жартылай өткізгіштік қасиеті бар, сызықты.
C) Карбин	3. Футбол добына ұқсас күмбез бесбұрыш және алты бұрыштан құралған
D) Фуллерен	4. Қатты, қиын балқитын зат, жылу мен электр тоғын нашар өткізеді, құрылысы тетраэдр

A) _____ B) _____ C) _____ D) _____

[2]

2. Суға кермектік беретін металл иондары

- A) Al^{3+} , Ca^{2+}
 B) Ca^{2+} , Mg^{2+}
 C) Ca^{2+} , Na^{+}
 D) Mg^{2+} , Cu^{2+}

[1]

3. Келтірілген оксидтерді формулаларын жіктеп жазыңдар:

SO_3 ; CaO ; Na_2O ; P_2O_5 , Al_2O_3 , ZnO

(a)

Негіздік оксидтер	Қышқылдық оксидтер	Екідайлы оксидтер

[1]

(b) Негіздік оксидтер қышқылдық оксидтермен әрекеттескенде тұз түзіледі. Химиялық реакция теңдеулерін жазыңыз, теңестіріңіз.

Негіздік оксидтердің қышқылдармен әрекеттесуі:

$Li_2O + SO_3 =$ _____

[1]

4. Төменде келтірілген металдар қышқылмен әрекеттескенде қышқыл құрамындағы сутекті ығыстыратын және сутектен кейін орналасқан металдар сутекті ығыстырмайтынын екі бағанға бөліп жазыңыз.

K, Hg, Ni, Al, Fe, Zn, Pb, Na, Cu, Sn, Ag, Mg, Au

(a)

Сутекті ығыстырады	Сутекті қышқылдан ығыстыра алмайды

[1]

(b) мырыш Zn белсенділігі орташа металл тұз қышқылымен әрекеттеседі. Химиялық реакция теңдеуін жазыңыз, теңестіріңіз

[1]

5. Мына қосылыстардың ішінен тек негіздерді теріп жазыңдар. Негіздерді суда еритін, суда ерімейтін (суда ерімейтін негіздердің ішінде екідайлы негізде бар) деп жіктеңдер:

NaOH, H₂SO₄, Mg(OH)₂, CaO, Al(OH)₃, NaHSO₄,

(a) _____

(b) _____

[1]

6. Самат бірінші сынауыққа натрий гидроксиді ерітіндісін және күкірт қышқылы ерітіндісін құйды, ал екінші сынауыққа калий гидроксиді ерітіндісін және темір (III) хлориді ерітіндісін құйып тәжірибе жасады. Осы ерітінділерді пайдаланып реакция теңдеулерді жазып теңестіріңіз

(a) бірінші

сынауық _____

(b) екінші

сынауы _____

[2]

7. Шәйнектегі су қайнаған кезде шәйнектің ішкі қабырғасында қақ пайда болады.

(a) Себебін түсіндір

[2]

(b) Үй жағдайында шәйнектегі қақты кетіру жолын жазыңыз (кем дегенде 2 мысал жазыңыз)

1. _____
2. _____ [2]

8. Сөйлемдерді толықтырыңыз:

(a) Алмаз кристалында әрбір көміртегі атомы _____ төбелерінде орналасқан көршілес _____ көміртегі атомымен коваленттік байланыспен байланысқан.

(b) қалыпты және қозған күйдегі көміртектің электрондарды- графикалық формуласын жазыңыз, нәтижесінде көміртегі қосылыстарында төрт байланыс түзілетінін түсіндіріңіз:

_____ [2]

9. Көміртегі - оттегінің мөлшеріне байланысты әртүрлі әрекеттеседі. Оттегінің артық мөлшерімен әрекеттескенде түзілген өнімді жазыңыз.

(a) толық жанғанда түзілетін өнім _____

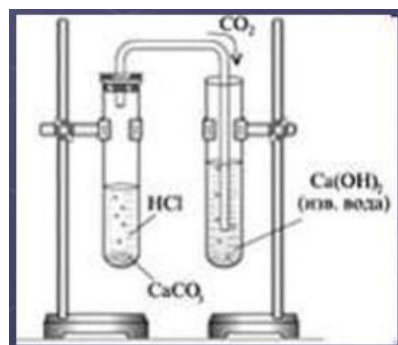
(b) Пеште қатты отынды жаққанда пештің тартуы нашар болып, ауа жеткіліксіз болғанда түтінмен бірге иіс газы шығады, оны «иіс тиеді» деп те айтады. Оның ағзаға физиологиялық әсерін түсіндіріңіз.

Шала жанғанда түзілетін өнім _____ [1]

10. Суретте көмірқышқыл газын алу, оны анықтау және қасиеттерін зерттеу көрсетілген.

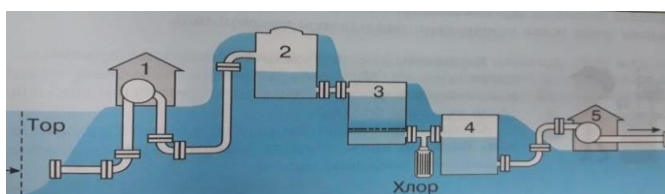
(a) реагенттерді қолданып химиялық реакция теңдеуді жазыңдар

(c) ізбес суына газды жібергенде не байқалады?



(b) егер шоқтанған шырпыны көмірқышқыл газына апарса не байқалады

_____ [1]



11. Суретте суды тазарту әдістері берілген.

(a) Осы әдістерді дұрыс ретімен орналастырыңыз

1. тұтынушыларға су айдайтын сорғы

2. тұндырғыш

3. таза су қоймалары

4. құмды сүзгі

5. суды айдайтын сорғы

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____ [1]

(b) Берілген сызбанұсқада 1 –ші және 2-ші судың тазарту үдерісін түсіндіріңіз

1. _____

2. _____ [1]

12. Судың зиянды заттармен ластануының негізгі себептерін түсіндіріңіз

(кем дегенде 3 ластану себебін жазыңыз)

1. _____

2. _____

3. _____ [1]

13. Сызбанұсқалары берілген реакцияларды жүзеге асыруға болатын химиялық реакция теңдеулерін жазыңдар. $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow X \rightarrow Li_2SO_4$ X затты анықтаңдар

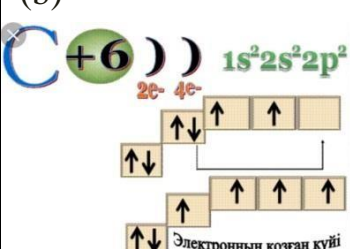
(a) _____

(b) _____

(c) _____ [3]

Балл қою кестесі

№	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	A) 4 B) 1 C) 2 D) 3	2	Екі дұрыс болған жағдайда бір балл беруге

			болады
2	B	1	
3	(a) негіздік оксид - Na_2O , CaO қышқылдық оксид- SO_3 , P_2O_5 екідайлы оксид- Al_2O_3 , ZnO	1	Екі жауап дұрыс болған жағдайда да бір балл беруге болады
	(b) $\text{Li}_2\text{O} + \text{SO}_3 = \text{Li}_2\text{SO}_4$	1	
4	(a)сутекті ығыстырады: K, Ni, Al, Fe, Zn, Pb, Na, Sn, Mg	1	
	(b)сутекті ығыстырмайды: Hg, Cu, Ag, Au	1	
5	(a) NaOH	1	
	(b) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$		
6	(a) $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	1	
	(b) $3\text{KOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$	1	
7	Судың құрамында Ca^{2+} мен Mg^{2+} тұздар болғандықтан суды қайнатқан кезде ол тұнбаға түседі, сондықтан шәйнектің ішкі қабырғасында қақ пайда болады	1	
	1.Лимон қышқылы	1	Кез келген дұрыс жауап қабылданады
	2.Сірке қышқылы	1	
8	(a) Сөйлемді толықтырыңыз: 1. тетраэдр 2. төрт	2	
	(b)  https://www.google.kz/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjzFH_1-feAhVB_SoKHaVsB1wQjxx6BAgBEAI&url=https%3A%2F%2Ffinfourok.ru%2Fmaterial.html%3Fmid%3D78893&p		

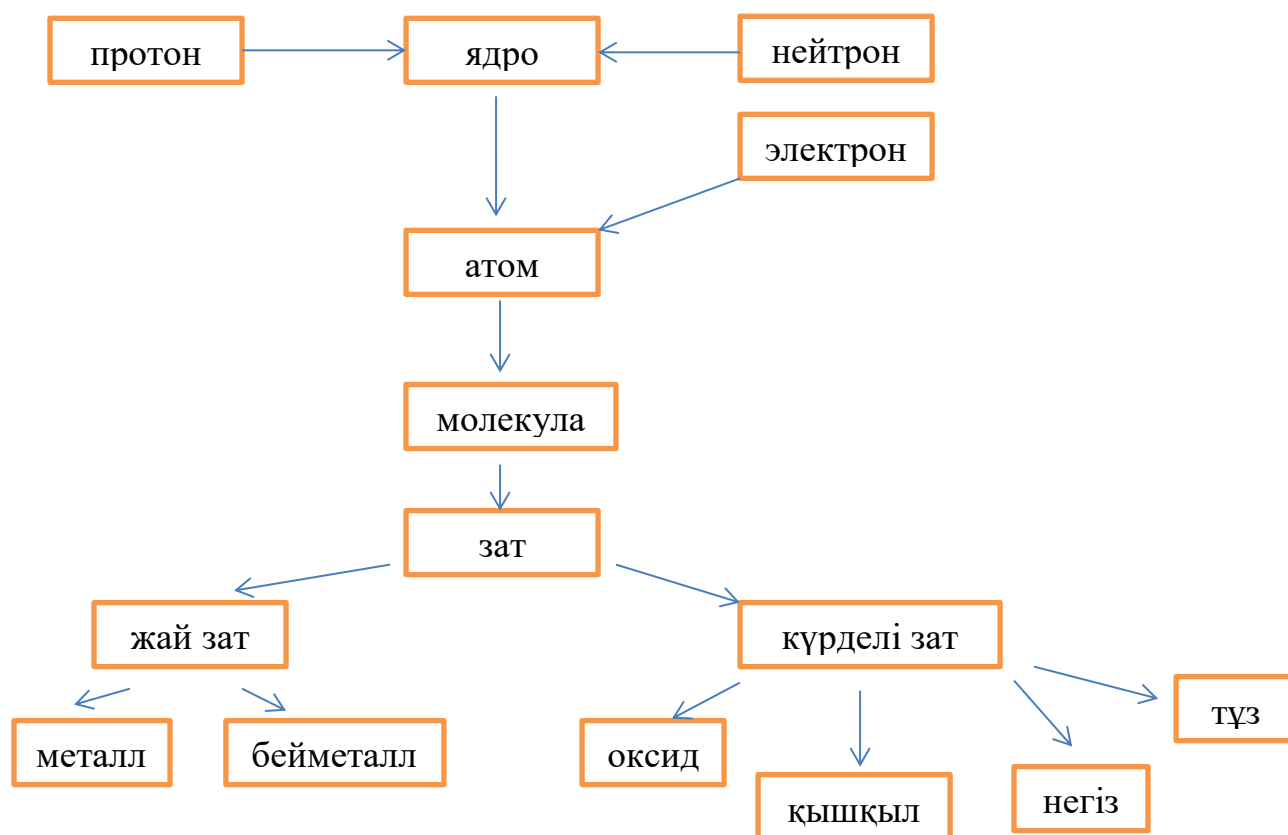
	sig=AOvVawInhBM-G-xuszZpHwj251St&ust=1542947827814143		
9	(a) толық жанатын өнім - CO ₂	1	
	(b) шала жанғанда түзілетін өнім – CO ағзаға әсері: басы айналады, басы ауырады, тыныс алуы қиындайды		
10	(a) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	1	басқа жауап қабылдан байды
	(b) лайланады	1	
	(c) шоқтанған шырпы сөніп қалады	1	
11	(a) 1. суды айдайтын сорғы 2. тұндырғыш 3. құмды сүзгі 4. таза су қоймасы 5. тұтынушыларға су айдайтын сорғы	1	
	(b) 1. сүзгі арқылы судан қоқыстар алынып тасталады 2. хлормен хлорлайды	1	
12	Қоқыс орындарын дұрыс ұйымдастырмау	1	кез келген дұрыс жауап қабылданады
13	(a) $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$	1	
	(a) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH}$	1	
	(b) $2\text{LiOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Li}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ X заты- LiOH	1	
	Барлығы	25 балл	

АҚПАРАТТЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Атом- молекулалық ілім

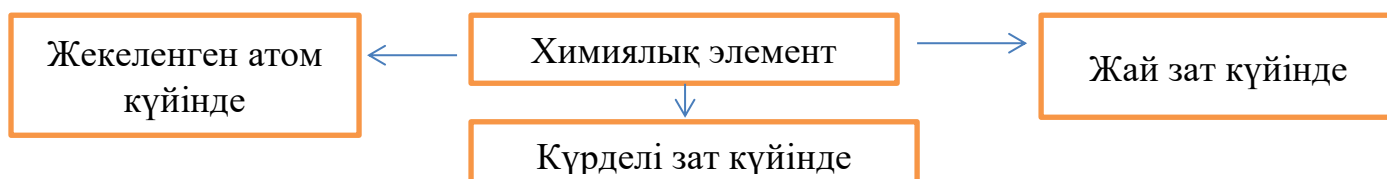
1.	Атомның бір түрі екіншісінен заряды, мөлшері және массасы жөнінен ажыратылады.
2.	Атомдар топтасып молекула түзеді. Жай зат молекуласы бірдей атомдардан, ал күрделі зат молекуласы әр түрлі атомдардан тұрады. Молекулалар бір-бірінен массасы, мөлшері және атомдардың кеңістікте әр түрлі орналасуына байланысты ажыратылады.
3.	Заттың химиялық бөлінбейтін бөлшегі атом, ол тек бір молекула құрамынан екіншісіне өтуі мүмкін.
4.	Атомдар молекулалық құрылысты заттардан өзге құрылысты (атомдық, иондық, металдық, кристалдық) заттар түзеді.
5.	Атом да, молекула да үздіксіз қозғалыста болады.

Материяның күрделену сұлбасы



Химиялық элемент

Химиялық элемент – химиядағы басты ұғым. Ядро зарядымен және электрондық құрылысымен анықталатын атомдардың жеке түрі.



Электрондырдың атомда таралуы

Деңгей	Деңгейше	Белгілеу	Электрондық графикалық формула	Кванттық ұя саны	Электрондық формула	N (e ⁻)
n=1	l=0 (s)	1s	□	1	1s ¹⁻²	2
n=2	l=0 (s) l=1 (p)	2s 2p	□ □□	1 } 3 } 4	2s ¹⁻² 2p ¹⁻⁶	2 } 6 } 8
n=3	l=0 (s) l=1 (p) l=2 (d)	3s 3p 3d	□ □□ □□□□	1 } 3 } 9 5 }	3s ¹⁻² 3p ¹⁻⁶ 3d ¹⁻¹⁰	2 } 6 } 18 10 }
n=4	l=0 (s) l=1 (p) l=2 (d) l=3 (f)	4s 4p 4d 4f	□ □□ □□□□ □□□□□□	1 } 3 } 16 5 } 7 }	4s ¹⁻² 4p ¹⁻⁶ 4d ¹⁻¹⁰ 4f ¹⁻¹⁴	2 } 6 } 32 10 } 14 }

Периодтық заң (Д.И.Менделеев, 1869ж)

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
n=3, III период	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
n=4, IV период	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Валенттілік электрондары	ns ¹	ns ²	ns ² np ¹	ns ² np ²	ns ² np ³	ns ² np ⁴	ns ² np ⁵	ns ² np ⁶
Оксидтері	Э ₂ O	ЭO	Э ₂ O ₃	ЭO ₂	Э ₂ O ₅	ЭO ₃	Э ₂ O ₇	-
Гидроксидтері	ЭОН	Э(OH) ₂	Э(OH) ₃	H ₂ ЭO ₃	H ₃ ЭO ₄	H ₂ ЭO ₄	HЭO ₄	-
Элемент валенттіліктері	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ұшқыш сутекті қосылыстары	-	-	-	H ₄ Э	H ₃ Э	H ₂ Э	HЭ	
Элемент валенттіліктері				IV	III	II	I	
Жай заттардың, сондай – ақ олардың қосылыстарының қасиеттері элементтің салыстырмалы атомдық массасына (ядро зарядына) периодты тәуелді								

Элементті және оның қосылыстарын периодтық жүйедегі орны бойынша сипаттау жоспары

<p>I. Элементтің периодтық жүйедегі орны</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реттік нөмірі 2. Салыстырмалы атомдық массасы 3. Период нөмірі 4. Үлкен не кіші период элементі 5. Топ нөмірі 6. Негізгі және қосымша топша элементі
<p>II. Периодтық жүйедегі орны бойынша атом құрылысы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ядро заряды 2. Электрон саны 3. Элемент ядросындағы протон саны 4. Элемент ядросындағы нейтрон саны 5. Электрондық қабат 6. Валенттілік электрондар саны және формуласы 7. Сыртқы қабаттағы электрон саны
<p>III. Элементтің және оның қосылыстарының қасиеттері</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Валенттіліктері мен тотығу дәрежесі 2. Металл, бейметалл 3. Ұшқыш сутекті қосылыс формуласы 4. Оксидтерінің қышқылдық – негіздік қасиеттері, гидроксидтерінің формулалары 5. Қосылыстарының тотығу-тотықсыздану қасиеттері

Химия заңдары

№	Заңдар	Мысалдар																			
1	<p>Зат массасының сақталу заңы (М.В.Ломоносов) Реакцияға қатысқан заттардың массасы реакциядан шыққан заттар массасына тең болады.</p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">$2\text{Mg} +$</td> <td style="text-align: center;">O_2</td> <td style="text-align: center;">$= 2\text{MgO}$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">n, моль</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">M, г/моль</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">m, г</td> <td style="text-align: center;">48</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </table>					$2\text{Mg} +$	O_2	$= 2\text{MgO}$	n, моль	2	1	2	M, г/моль	24	32	40	m, г	48	32	80
	$2\text{Mg} +$	O_2	$= 2\text{MgO}$																		
n, моль	2	1	2																		
M, г/моль	24	32	40																		
m, г	48	32	80																		

2	Құрам тұрақтылық заңы. (Пруст) Алыну әдістеріне қарамастан таза қосылыстар құрамы тұрақты болады.	$\underline{\text{NaCl}}$ $n(\text{Na}): n(\text{Cl})=1:1$ $2\text{Na}+\text{Cl}_2=\underline{2\text{NaCl}}$ $\text{Na}_2\text{O}+2\text{HCl}=\underline{2\text{NaCl}}+\text{H}_2\text{O}$	$m(\text{Na}): m(\text{Cl})=23:35,5$ $2\text{Na}+2\text{HCl}=\underline{2\text{NaCl}}+\text{H}_2$ $\text{NaOH}+\text{HCl}=\underline{\text{NaCl}}+\text{H}_2\text{O}$
---	--	--	---

Газдар заңдары


	Заңдар	Мысалдар																				
1	Авогадро заңы (1811ж.)	$V(\text{H}_2) = V(\text{O}_2)=10\text{л}$ $n=\frac{VNa}{V} = \frac{10 \times 6,02 \times 10^{23}}{22,4} = 2,69 \cdot 10^{23}$ $N=?$ $N(\text{H}_2) = N(\text{O}_2)= 2,69 \cdot 10^{23}$ молекула																				
2	Көлемдік қатынас заңы (Гей-Люссак, 1808ж.)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>$\text{N}_2 +$</td> <td>3H_2</td> <td>$= 2\text{NH}_3$</td> </tr> <tr> <td>n, моль</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>V_m, моль/л</td> <td>22,4</td> <td>22,4</td> <td>22,4</td> </tr> <tr> <td>V, л</td> <td>22,4</td> <td>67,2</td> <td>44,8</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td colspan="3">1:3:2</td> </tr> </table>		$\text{N}_2 +$	3H_2	$= 2\text{NH}_3$	n, моль	1	3	2	V_m , моль/л	22,4	22,4	22,4	V, л	22,4	67,2	44,8	n	1:3:2		
	$\text{N}_2 +$	3H_2	$= 2\text{NH}_3$																			
n, моль	1	3	2																			
V_m , моль/л	22,4	22,4	22,4																			
V, л	22,4	67,2	44,8																			
n	1:3:2																					


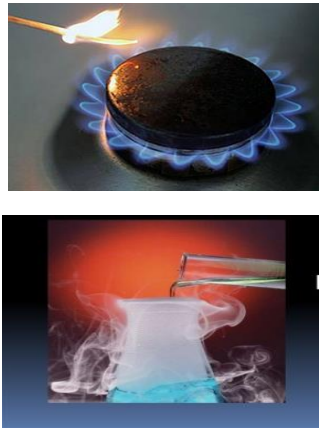

Бейорганикалық қосылыстардың графикалық формуласы

оксидтер	$\begin{array}{c} \text{II II} \\ \text{MgO} \\ \text{Mg}=\text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{IV II} \\ \text{CO}_2 \\ \text{O}=\text{C}=\text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{III II} \\ \text{Al}_2\text{O}_3 \\ \text{O}=\text{Al}-\text{O}-\text{Al}=\text{O} \end{array}$
негіздер	$\begin{array}{c} \text{I I} \\ \text{NaOH} \\ \text{Na}-\text{O}-\text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{II I} \\ \text{Ca}(\text{OH})_2 \\ \text{H}-\text{O}-\text{Ca}-\text{O}-\text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{III I} \\ \text{Fe}(\text{OH})_3 \\ \text{O}-\text{H} \\ \text{Fe}-\text{O}-\text{H} \\ \text{O}-\text{H} \end{array}$
қышқылдар	$\begin{array}{c} \text{I I} \\ \text{HCl} \\ \text{H}-\text{Cl} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{I II} \\ \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{H}-\text{O} \quad \text{O} \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \quad \quad \quad \text{S} \\ \quad \quad \quad \parallel \\ \text{H}-\text{O} \quad \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{I III} \\ \text{H}_3\text{PO}_4 \\ \text{H}-\text{O} \quad \quad \quad \text{P}=\text{O} \\ \text{H}-\text{O}-\quad \quad \quad \diagup \\ \text{H}-\text{O} \quad \quad \quad \diagdown \end{array}$
тұздар	Na_2SO_4	CaHPO_4	$\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$

Құбылыстар	Физикалық	Физикалық құбылыс кезінде молекуланың құрамы өзгермейді, тек агрегаттық күйлері өзгереді. $H_2O(\text{қатты}) \rightarrow H_2O(\text{сұйық}) \rightarrow H_2O(\text{бу})$
	Химиялық	Химиялық құбылыс кезінде молекуланың құрамы мен құрылысы өзгереді. $HgO \xrightarrow{t} 2Hg + O_2 \uparrow$

Химиялық реакциялардың белгілері

түстің өзгеруі	
<p>малахит \xrightarrow{t} мыс оксиді + түссіз көмірқышқыл газы</p>  <p>The image shows the thermal decomposition of malachite. On the left is a pile of green malachite crystals. An arrow with 't' above it points to a pile of black copper(II) oxide (CuO) powder. To the right of the powder is a plus sign and a blue circular icon containing the chemical formula CO₂, representing carbon dioxide gas.</p>	

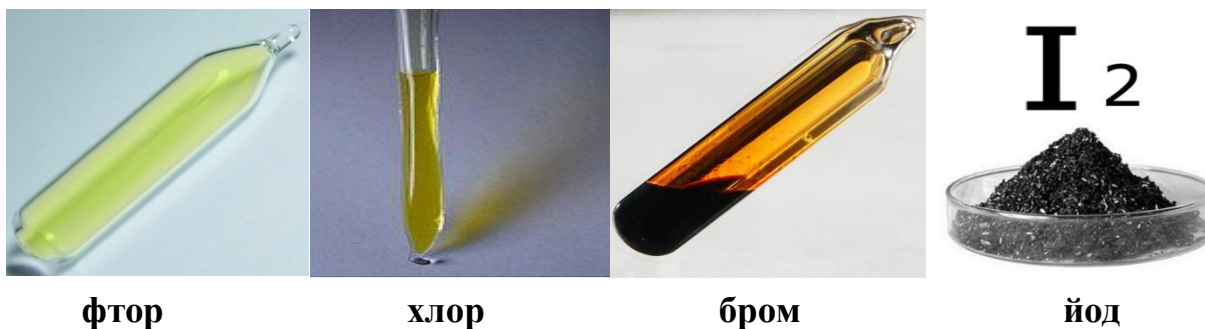
тұнбаның пайда болуы	жылудың бөлінуі немесе сіңірілуі	газдың бөлінуі
 <p>The image shows two parts: a test tube containing a yellow precipitate, and three test tubes showing the formation of a blue precipitate from a colorless solution.</p>	 <p>The image shows two parts: a Bunsen burner flame heating a crucible, and a reaction in a beaker that produces a large amount of white steam or smoke.</p>	 <p>The image shows three parts: a test tube labeled H₂ being held over a flame, a test tube labeled HCl and Zn being used to produce gas, and a large cloud of white smoke with the chemical formula CO₂ written in it, rising from a chimney. Below this is a photo of a green bottle being poured into a glass, creating a large amount of white foam.</p>

Химиялық реакциялардың жіктелуі

Химиялық реакция типтері	Жылу эффектісіне қарай
<p><i>А. Қосылу.</i> $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$</p> <p><i>Ә. Айырылу.</i> $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$</p> <p><i>Б. Орынбасу.</i> $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$</p> <p><i>В. Алмасу.</i> $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + 2\text{NaCl}$</p>	<p><i>А. Экзотермиялық</i></p> <p>$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Q}$</p> <p>$\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{Q}$</p> <p><i>Ә. Эндотермиялық</i></p> <p>$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow - \text{Q}$</p> <p>$\text{CaSiO}_3 = \text{CaO} + \text{SiO}_2 \uparrow - \text{Q}$</p>

VIIА тобы (17) – галогендер.

Галогендерге – фтор (F), хлор (Cl), бром (Br), йод (I), астат (At) жатады. Бұл элементтер ең белсенді бейметалдар. Металдармен өте шабытты әрекеттесіп, тұздар түзетіндіктен – оларды «тұз түзушілер» деп атаған.



фтор

хлор

бром

йод

VIIIА тобы (18) – инертті газдар.

Бұл топқа гелий, неон, аргон, криптон, ксенон және радон жатады. Олар газдар. Инертті газдардың көпшілігі аэростаттарда, инертті газдар түрлі түсті жарық шығарады, сондықтан жарнамалық мақсаттарда қолданылады.

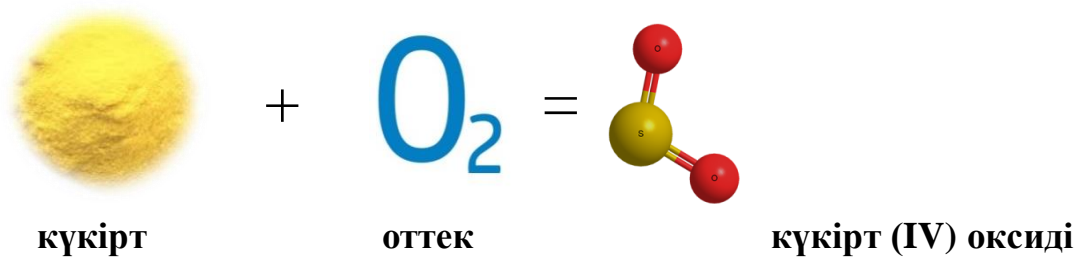


Жану

Күнделікті тұрмыста біз табиғи газ, ағаш, көмір сияқты отындардың жануын көріп жүрміз. Қыздырғанда оттегі көптеген заттармен шабытты әрекеттесіп, нәтижесінде жылу және жарық бөле жүреді. Мұндай реакцияларды жану реакциясы деп атайды.

Жану – заттардың жылу және жарық бөліп, тотыға жүретін химиялық реакция. Заттардың оттегімен әрекеттесу реакциясы тотығу, ал реакция өнімі оксид деп аталады.

Оксидтер – құрамы екі элементтен тұратын, біреуі оттегі болатын күрделі заттар.



Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Оспанова М.Қ., Белоусова Т.Г., Аухадиева Қ.С. Химия. Жалпы білім беретін мектептің 7- сыныбына арналған оқулық. Алматы, «Мектеп»2017
2. Оспанова М.Қ., Белоусова Т.Г., Аухадиева Қ.С. Химия. Жалпы білім беретін мектептің 8- сыныбына арналған оқулық. Алматы, «Мектеп»2018
3. «Химия» пәнінен жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар.7- сынып. Нұр-Сұлтан, 2019
4. «Химия» пәнінен жиынтық бағалауға арналған әдістемелік ұсыныстар.8- сынып. Нұр-Сұлтан, 2019
5. «Химия» пәні бойынша тоқсанға арналған жиынтық бағалау спецификациясы. 7-сынып. Нұр-Сұлтан қ, 2019
6. «Химия» пәні бойынша тоқсанға арналған жиынтық бағалау спецификациясы. 8-сынып. Нұр-Сұлтан қ, 2019
7. Кохаева Е.Н. Формативтік бағалау: әдістемелік нұсқаулық. Астана, «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2014
8. Қазақстан Республикасы педагог қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курсының деңгейлік бағдарламасы, оқу-әдістемелік құрал. Астана «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2012
9. Негізгі және жалпы орта мектеп мұғалімдеріне арналған критериалды бағалау бойынша нұсқаулық . Оқу-әдістемелік құрал. Астана, 2017
10. Шакиров Р.Х, Буркитова А.А, Дудкина О.И. Оқушылардың оқу жетістігін бағалау. Әдістемелік құрал. 2012
11. <https://bilimland.kz>
12. сілтеме: <https://en.ppt-online.org>