

54(07)кчр
~~5440~~ С90

Р. П. СУРОВЦЕВА, С. Н. САВИЦКИЙ, Р. Г. ИВАНОВА

ХИМИЯ
боюнча
окуучулардын
өз алдынча
иштери үчүн
тапшырмалар

МЕКТЕП · 1981

Которгон С. Иманбаева

18202

БИБЛИОТЕКА
Ошского государственного
педагогического института
ИНВ № 349692

Суровцева Р. П. ж. б.

- С 90 Химия боюнча окуучулардын өз алдынча иштери үчүн тапшырмалар: Мугалимдер үчүн окуу куралы /Р. П. Суровцева; С. Н. Савицкий, Р. Г. Иванова; Котор. С. Иманбаева. — Ф.: Мектеп, 1981.— 196 б.

Бул китеп текшерүү, контролдоо жана башка типтеги тапшырмалардын ар кандай варианттарынын жыйнагы болуп саналат. Коюлган максатка жана маселеге жараша (материалды бышыктоо, кайталоо, контролдоо ж. б.) материалды кандай пайдаланууну методикалык көрсөтмө алдын ала белгилейт. Ошондой эле бул китеп окуучуларды окутууда жекече мамилени ишке ашырууга да жардам берет.

60500—328
С М 452 (17)—81 9281.4306010000

54
ББК 74.265.7

Рецензент химия илимдеринин кандидаты Ж. Сарбаев.

© Издательство «Просвещение», 1977 г.
© «Мектеп» басмасы, 1981-ж. Кыргызча котормосу.

Окулуп өтүлгөн материалды системалуу түрдө кайталоосуз жана бышыктоосуз окуучуларга терең жана мыкты билим берүү мүмкүн эмес. Мында сабакта жана үйдө алар аткаруучу көнүгүүлөр жана маселелер маанилүү ролду ойнойт. Ар бир сабактын темасы боюнча мугалимде маселелердин жана көнүгүүлөрдүн тексттери канчалык көп болсо, окутууда балдардын өзгөчөлүктөрүн, алардын кетирген каталарынын мүнөзүн жана окуу материалынын татаалдыгын эске алуу менен жекече мамилени ишке ашырууга мүмкүндүк бере турган варианттарды түзүп жана тандап алып, окуучулардын өз алдынча иштөөсүн ошончолук жакшы уюштура алат. Түрдүү тапшырмаларды системалуу түрдө аткаруу менен окуучулар окуу процессине активдүү катышышат. Алар өз алдынча ой жүгүртүүгө, окулуп жаткан түшүнүктөрдүн өз ара байланыштарын түзүүгө, жаратылыштын ар кандай кубулуштарын терең түшүнүүгө үйрөнүшөт.

Ушуга байланыштуу авторлор орто мектептердин химиясы боюнча программанын талабына жооп бере турган VII—X класстардын көпчүлүк сабактарынын окуу материалдары боюнча көнүгүүлөрдү, суроолорду жана маселелерди ичине камтыган жыйнакты түзүштү. Ар бир тапшырма эреже боюнча биринчиден үчүнчүсүн көздөй татаалдыгынын өсүшүнө жараша жайланышкан үч варианттан турат. Материалды мыкты өздөштүрүү үчүн билимди жана ыкты колдонууга көптөгөн машыгуулар абдан керек, ошондуктан ушул окуу куралынан бир эле темага бир нече тапшырманы табууга болот.

Бардык тапшырмалар окуучулардын өз алдынча аткаруусуна арналган. Ушул окуу курал менен иштөөнүн методикасын жана анын өзгөчөлүктөрүн жакшыраак

көз алдыга келтирүү үчүн, баарыдан мурда жыйнактын материалын кандай дидактикалык максаттар үчүн пайдаланууга болорун жана татаалдыгы ар түрдүү даражада болгон варианттарды кантип колдонууну билип алуу керек.

Сунуш кылынып отурган тапшырмалардын негизги дидактикалык максаты — билимди бекемдөө. Окуучулар аны жаңы материал окулуп өтүлгөндөн кийин сабакта эле аткара алышат. Ошону менен катар тапшырмалар окуучуларды жаңы билимди кабыл алууга даярдашы мүмкүн, ошондуктан аларды сабактын эң башталышында да, ошондой эле үйгө тапшырма катары да пайдаланууга болот. Мугалим кандай учурда кайсы тапшырманы сунуш кылууну чечүүгө жана аны өзү тандап алууга укугу бар.

Балким аткарылган тапшырмаларды текшерүү мезгилинде мугалим окуучулардын билимин жана ыгын эске алуу менен баа берер, бирок бул негизги максат эмес экенин белгилей кетүү керек. Сунуш кылынган тапшырмалардын варианттарынын татаалдыгы бирдей эмес, окуучулардын билим деңгээлин жана ыгын текшерүү да мына ушуну талап кылат. Сабакка жетишүүнү текшерүү үчүн башка окуу куралын пайдаланууга да болот¹.

Мугалим ар бир класстагы окуучулардын өзгөчөлүктөрүн билүү менен сабакты кыйынчылык менен өздөштүргөндөрдү, ошондой эле химияга абдан кызыккан, тез жана кыйналбай эле билимге, ыкка ээ болгон окуучуларды өз оюнда бөлүп коёру белгилүү.

Жакшы же жаман эмес, орто окуган окуучулардын группалары адатта мектеп окуучуларынын негизги масасынын кандайдыр бир бөлүгүн түзүшөт.

Мугалимдин максаты окуучулар өздөрүнүн болгон бардык күчүн жумшап, жакшы натыйжага жетишүү үчүн аларга толук мүмкүнчүлүк берүүдө турат. Мында көпчүлүк учурда тапшырманы аткара албаган окуучуларда күчүнө ишенбөөчүлүк пайда болбош үчүн, алар жеңил варианттарды аткарышы керек. Жетишүүсү жак-

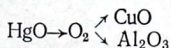
¹ Глорнозов П. А., Рысс В. Л. VII—VIII класстар үчүн химия боюнча текшерүү иштери. М., 1976; Глорнозов П. А., Рысс В. Л. IX—X класстар үчүн химия боюнча текшерүү иштери. М., 1974.

шы окуучулар татаалыраак варианттарды аткаруу менен өзүнүн сабакка болгон кызыгуусун жана чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өрчүтөт.

Окуу куралда сунуш кылынган варианттардын айырмалуулугу аларга жооп берүү үчүн сапаты жактан түрдүүчө болгон ой жүгүртүүлөрдү (тапшырманын биринчи вариантын аткарууда анча татаал эмес жана үчүнчү вариант боюнча иштегенде татаалыраак, окуучулардын негизги массасына ылайыкталган орточо экинчи вариантты) колдонууда турат.

Биринчи вариант суроону чечүү үчүн пайдаланыла турган билдирүүнүн толук көлөмүн камтыйт жана көпчүлүк учурда маселени чечүүнүн жолдору көрсөтүлөт. Мисалы, «Оксиддер», «Кычкылдануу» деген тема боюнча тапшырманын биринчи вариантында мындай сапаттык маселе бар: «Кычкылтек, магний, күкүрт берилди. Буларды пайдаланып сууну, күкүрт (IV) оксидин жана магний оксидин кантип алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө». Маселенин текстинде айтылгандай заттарды алуу үчүн берилгендердин бардыгынын аттары аталган, чыгаруу тартибин болсо окуучулар сабакта карашкан. Алар өзүлөрүндөгү болгон билимди гана активдештирип, аларды белгилүү үлгү боюнча колдонушу керек, б. а. окуп үйрөнүлгөнгө окшош реакциянын теңдемелерин түзүшү керек.

Экинчи вариант коюлган суроону чечүүгө зарыл болгонго караганда, азыраак көлөмдөгү билдирүүнү ичине алат. Жетишпеген билдирүүнү окуучулар өздөрү толукташы керек. Мисалы, ошол эле тапшырманын экинчи вариантында мындай деп айтылган: Схемада стрелкалар менен белгиленгендей айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



Окуучулар сымап оксидинин ажыроосу жөнүндө окулуп өтүлгөн материалды эске түшүрүшү жана алардын оксиддерин алуу үчүн жөнөкөй заттарды (жез жана алюминийди) пайдалануу керек экендигин божомолдошу керек.

Үчүнчү вариантта, эреже катары, керектүү информация берилген эмес. Аны аткарууда окуучулар тааныш

фактыларды эске салып ой жүгүртүп, маселени чыгаруунун тартибин өз алдынча белгилеш керек. Мисалы, ошол эле тапшырманын үчүнчү вариантында окуучулар «Бертолет тузун жана метанды пайдаланып, кантип эки оксид алууга болот?» деген суроого жооп беришет. Алар тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзүшүп, алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, алынган заттардын аттарын аташы керек. Суроонун аныктамасында оксиддер жөнүндө да, кычкылтек жөнүндө да айтылган эмес. Окуучулар өзүлөрү метан менен бертолет тузу оксиддердин катарына кошулбайт, бирок бертолет тузунан метанды кычкылдантат турган кычкылтекти алууга болот деген ой чынжырын түзүүгө тийиш. Метан күйгөн учурда, ошондой эле сапаттык составдагы ацетилен күйгөндөгүдөй, эки оксид — көмүр кычкыл газы жана суу пайда болот. Окуу материалын терең билүүгө негизделген бир канча ой жүгүртүү операциясынын натыйжасында окуучулар сунуш кылынган маселени чыгаруунун жолдорун өз алдынча белгилеп алуу менен туура жоопко келишет.

Варианттардын айырмалуулугу жөнүндө сөз кылуу менен сунуш кылынган суроолор мектептин программасынын чегинен чыкпаган билимди талап кылуусу жагынан окшоштугун баса көрсөтүү керек.

Окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруу менен биринин жөндөмдүүлүгүн жана экинчисинин жетишпегенин көрсөтүүгө болбойт, себеби бул көрсөткүчтөр эң эле салыштырмалуу эмеспи. Тапшырманын биринчи вариантын чыгара алган окуучу өзүнүн күчүнө ишенип калат, күмөндөр билгендерин тактайт, өз алдынча ой жүгүртүүгө үйрөнөт, ошондуктан эми ал варианттардын экинчисин, ал эмес үчүнчүсүн да ийгиликтүү аткара алат. Мугалим да ушуга умтулушу керек.

Дифференциялашкан тапшырмаларды орточо татаалдыктагы тапшырмалар менен улам алмаштырып берүү керек экендигин тажрыйба көрсөтүп олтурат. Бул учурда мугалим бардык окуучулардын билиминин жана жөндөмдүүлүгүнүн деңгээлин байкап жана аларга өз учурунда жекече жардам көрсөтө алат.

Өз алдынча фронталдык иш өткөрүү үчүн окулуп өтүлгөн материалды кайталап жана жыйынтыктоого арналган орточо татаалдыктагы тапшырмаларды пайдаланууга болот.

Мугалимдердин иш тажрыйбасынан дифференциялдуу тапшырмалар боюнча окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштуруунун эки жолу белгилүү.

Мугалим сабакка даярдануу учурунда, мындан мурунку иштин жыйынтыгына карай, кайсы окуучулар биринчи вариантты, ал эми кайсылары үчүнчүсүн (аны көбүнчө онго жетпеген окуучу аткарат) аткараарын аныктайт. Тапшырмалардын варианттары жазылган карточкаларды сабакта таратуу менен мугалим өз оюн ишке ашырат. Окуучулардын көпчүлүк бөлүгү экинчи вариантка тиешелүү суроолорду алышат. Бул учурда бири-биринен көчүрүп алуу мүмкүнчүлүгүнөн алыстатуу үчүн эки же бир канча окшош варианттарды түзүүгө болот.

Ушул эле ишти башкача да уюштурууга болот. Тапшырмалардын биринчисинен үчүнчү вариантка чейин аткарууну мугалим бардык окуучуларга сунуш кылат.

Бул учурда жанаша олтурган окуучулардын иштери берилиши боюнча айырмаланышы керек. Мында окуучулардын кээ бири варианттардын биринчисин гана, башкалары биринчисин жана экинчисин, айрымдары үчүнчүсүн да кошо аткарат.

Өз алдынча иштөөнү уюштуруунун биринчи жолу тааалыраак, экинчиси оңоюраак. Бирок ишти экинчи жол менен аткарууда кээ бир окуучулар өздөрүн тапшырманын бардык көлөмүн башкалар жасагандай аткарууга жөндөмсүз деп тапкандыктан өзүнүн өрчүшү үчүн жетишерлик стимул ала алышпайт.

Берилген китептеги машыгуу көнүгүүлөрү жана маселелери окуучулардын өз алдынча иштөөсүн уюштурууда химия мугалимдерине практика жүзүндө жардам бере алат. Бул китептин материалдарын пайдалануунун эң жакшы варианты мугалимдин чыгармачылык менен иштөө процессинде табылышы мүмкүн.

VII класс үчүн тапшырмаларды Р. Г. Иванова, VIII класс үчүн тапшырмаларды Р. П. Суровцева жана С. Н. Савицкий, IX—X класстар үчүн — Р. П. Суровцева иштеп чыкты.

ЗАТТАР

1-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү сөздөрдүн катарынан заттардын жана физикалык телолордун аттарын көчүрүп жазгыла: карандаш, муз, графит, суу, кант, куйгуч, сызгыч, алюминий, зым, мык, темир, бензин, стакан.

2-вариант

Таблицанын оң графасына көрсөтүлгөн заттардан жасалган буюмдардын аттарын жазгыла:

| Зат | Буюмдар (физикалык телолор) | | |
|-----------|-----------------------------|----|----|
| 1. Жез | 1. | 2. | 3. |
| 2. Алтын | 1. | 2. | 3. |
| 3. Графит | 1. | 2. | 3. |

3-вариант

Таблицанын оң графасына көрсөтүлгөн буюмдар жасала турган заттардын аттарын жазгыла:

| Буюмдар (физикалык телолор) | Заттар | | |
|-----------------------------|--------|----|----|
| 1. Кран | 1. | 2. | 3. |
| 2. Труба | 1. | 2. | 3. |
| 3. Кашык | 1. | 2. | 3. |
| 4. Кастрюль | 1. | 2. | 3. |

2-тапшырма

1-вариант

Заттардын саналып өткөн касиеттеринин ичинен айнекке мүнөздүүлөрүн көчүрүп жазгыла (нормалдуу шартта): газ түрүндө, катуу, суюк, түссүз, жыттуу, жытсыз, морт, серпилгич, тыгыздыгы бирден чоң, тыгыздыгы бирден кичине.

2-вариант

Таблицанын оң графасына ар бир заттын атынын тушуна саналып өткөн касиеттердин (нормалдуу шартта) аларга мүнөздүүлөрүн жазгыла: катуу, суюк, газ түрүндө, боз, түссүз, жыттуу, жытсыз, сууда эрийт, сууда эрибейт, магнитке тартылат.

| Заттар | Касиеттери |
|---------------------------------------|------------|
| Уксус кислотасы Кычкылтек Темир | |

3-вариант

Бор, спирт, жез купоросу, сода, кант, нафталин, көмүр кычкыл газы, уксус кислотасы, глицерин берилди. Бул заттарды кадимки шарттардагы төмөнкүдөй окшош касиеттери боюнча топтогула: а) катуу заттар; б) суюк заттар; в) жыттуу заттар; г) сууда эрүүчү заттар.

ТАЗА ЗАТТАР ЖАНА АРАЛАШМАЛАР

Тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү аралашмаларды бөлүү жолдорун көрсөткүлө: а) суу жана кант; б) бор жана суу; в) суу жана бензин.

2-вариант

Төмөнкү аралашмаларды: а) суу жана кайнатма туз; б) суу жана керосин; в) суу жана чопо; г) темирдин күкүмү жана чопо; д) суу жана спиртти бөлүү жолдорун көрсөткүлө.

3-вариант

Төмөндөгү аралашмаларды кандай жол менен бөлүүгө болот: а) кайноо температуралары ар кандай, бири-биринде эрий турган эки суюктукту; б) бири-биринде эрибей турган эки суюктукту; в) суюктук жана андагы эрибеген илээшкек түрүндөгү катуу заттын аралашмасын? Жообун таблица түрүндө жазып көрсөткүлө. Анын он графасына берилген аралашманы белгилеген тамгасын көрсөткүлө.

| Бөлүү жолдору | Аралашмалар |
|---|-------------|
| Тундуруу Сүзүү Бууландыруу Бууландырып айдоо | |

ФИЗИКАЛЫК ЖАНА ХИМИЯЛЫК КУБУЛУШТАР

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Төмөндө келтирилген ар кандай кубулуштардын тизмесинен химиялык кубулуштарды көчүрүп жазгыла: а) калайдын балкып эриши; б) жез пластинкасын аябай ысытканда қарарып кетиши; в) чычаланын көмүргө айланышы; г) жыгачты таарыганда таарындынын пайда болушу; д) уксустун сууда эриши; е) сүттүн ирип калышы.

2-вариант

Аталган көрүнүштөрдүн кайсынысы физикалык жана кайсынысы химиялык экенин аныктагыла: а) муздун эриши; б) акиташ суусунан көмүр кычкыл газынын

ылайланышы; в) мыкты дат басуу; г) жалбырактардын чирши; д) суунун кайнашы; е) шамдын күйүшү; ж) электр лампасындагы кызытылган зымдардын жарык чыгарышы; з) күмүш кашыктардын карарып кетиши; и) канттын сууда эриши; к) вареньелердин канттанып кетиши.

3-вариант

Турмушта кездешүүчү физикалык жана химиялык кубулуштардан үчтөн мисал келтиргиле.

ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ЖҮРҮҮ ШАРТТАРЫ ЖАНА БЕЛГИЛЕРИ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Эки тажрыйбанын кайсынысында химиялык реакция жүрдү: 1) уксус кислотасынын эритмесине анча көп эмес өлчөмдөгү соданы кошкондо түссүз газдын ыйлаакчаларын көрдүк, ал эми сода эрип кеткендей болду; 2) суусу бар стаканга бир нече калий перманганатынын чымкый сыя көк кристаллдарынан салдык. Ара-лаштыргандан кийин эритме сыя-көк түскө өттү. Химиялык реакцияны кандай белгилери боюнча ажыратууга болот?

2-вариант

Төмөндөгү реакциялардын белгилерин көрсөткүлө: а) магнийдин күйүшү; б) жумуртканын агынын чирши.

3-вариант

Өзүңөргө белгилүү болгон химиялык реакциялардан үч мисал келтиргиле жана алардын ар биринин белгилерин көрсөткүлө.

МОЛЕКУЛАЛАРДЫН САЛЫШТЫРМА МАССАСЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Окуу китебинде келтирилген салыштырмалуу атомдук массалардын таблицасын колдонуп, салыштырмалуу атомдук массасы 25тен төмөн болгон алты элементти жазгыла.

2. Магнийдин атому көмүртектин жана кычкылтектин атомдорунан канча эсе оор экендигин эсептегиле.

2-вариант

1. Окуу куралында берилген салыштырмалуу атомдук массалардын таблицасын колдонуп, көмүртектин, магнийдин, күкүрттүн, жездин, кычкылтектин, кальцийдин салыштырмалуу атомдук массаларын жазгыла.

2. Жазып алынган салыштырмалуу атомдук массалардын кайсылары бири-бири менен төмөнкүдөй катышышат: а) 1: 2; б) 4: 5; в) 2: 3?

3-вариант

1. Кычкылтектин тегеректелген салыштырмалуу атомдук массасы 16, ал эми суутектики 1 экени белгилүү. Кычкылтектин атомунун массасы грамм боюнча 0,000 000 000 000 000 000 02656 г деген сан менен берилет. Суутектин атомунун массасын грамм менен эсептеп чыгаргыла.

2. Окуу китебинде берилген салыштырмалуу атомдук массалардын таблицасын колдонуу менен эң оор атомду тапкыла жана анын массасы кальцийдин атомунун массасынан канча эсе оордук кыларын аныктагыла.

ХИМИЯЛЫК ЭЛЕМЕНТТЕР. ХИМИЯЛЫК КОШУЛМАЛАР

Тапшырма

1-вариант

Чекиттердин ордуна керектүү сөз байланыштарын койгула (химиялык элемент, жөнөкөй зат, татаал зат,

аралашма): а) жездин оксиди —, анткени ал ар түрдүү жезден жана кычкылтектен турат; б) сымаптын оксидин ысыткан учурда эки... .. келип чыгат: сымап жана кычкылтек; в) темирдин сульфиди эки күкүрттөн жана темирден турат.

2-вариант

Чекиттердин ордуна керектүү сөз байланыштарын койгула. (химиялык элемент, жөнөкөй зат, татаал зат, аралашма): а) сымаптын оксиди төмөндөгү турат: сымаптан жана кычкылтектен; б) сууну ажыраткан учурда эки пайда болот: суутек жана кычкылтек; в) күкүрттү темир менен ысыткан кезде темирдин сульфиди пайда болот.

3-вариант

1. «Кычкылтек» деген сөздү пайдалануу менен биринчисинде кычкылтек жөнөкөй зат катары, экинчисинде химиялык элемент катары болгондой эки сүйлөм түзгүлө.

2. Ошондой эле эки сүйлөмдү «күкүрт» деген сөздү колдонуу менен түзгүлө.

ХИМИЯЛЫК ЭЛЕМЕНТТЕРДИН БЕЛГИЛЕРИ

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү элементтердин химиялык белгилерин жазгыла: суутек, кычкылтек, күкүрт, темир, сымап.

2. Н деген жазуу эмнени билдирет?

2-вариант

1. Бир эле тамга менен белгилене турган беш элементтин химиялык белгисин жазгыла.

2. Fe деген жазуу эмнени билдирет?

3-вариант

1. Айтылышы латынча аталышына туура келген беш элементтин химиялык белгисин жазгыла.

2. S деген жазуу эмнени билдирет?

ЗАТТАРДЫН СОСТАВЫНЫН ТУРУКТУУЛУГУ.
ХИМИЯЛЫК ФОРМУЛАЛАР.

САЛЫШТЫРМАЛУУ МОЛЕКУЛАЛЫК МАССА

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү кошулмалардын химиялык формулаларын түзгүлө: а) кальцийдин оксидинин (кальцийдин ар бир атомуна кычкылтектин бир атому туура келет); б) темирдин оксидинин (темирдин эки атомуна кычкылтектин үч атому туура келет); в) метандын (көмүртектин ар бир атомуна суутектин төрт атому туура келет).

2. Кальцийдин оксидиндеги жана метандагы элементтердин массаларынын катышын эсептегиле.

2-вариант

1. Цинкдин сульфиди ZnS , иод I_2 , жез Cu , аммиак NH_3 , көмүр кычкыл газы CO_2 , туз кислотасы HCl , суутек H_2 , күкүрт S , жездин оксиди CuO берилди. Бул тизмеден жөнөкөй жана татаал заттардын формулаларын көчүрүп жазгыла.

2. Жездин оксидиндеги жана көмүр кычкыл газындагы элементтердин массаларынын катышын эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. 9 г алюминийдин порошогу менен 20 г күкүрттү аралаштырып аралашманы ысыттык. Химиялык реакциянын натыйжасында алюминийдин сульфиди Al_2S_3 пайда болду. Алынган заттар реакцияга толугу менен катышабы?

Заттардын составынын туруктуулугун эске алып, жообун эсептөө жолу менен бышыктагыла.

2. 8 г күкүрт менен толук кошулуш үчүн канча грамм алюминий керектелет?

2-тапшырма

1-вариант

1. MgO формуласы эмнени билдирет?

2. Химиялык элементтердин белгилерин колдонуп, төмөндөгү заттарды жазгыла: а) темирдин сульфидинин эки молекуласын; б) суутектин бир молекуласын; в) алюминий оксидинин үч молекуласын, эгер ар бир молекулада алюминийдин эки атомуна кычкылтектин үч молекуласы туура келе турган болсо; г) фосфор оксидинин эки молекуласын, эгер ар бир молекулада фосфордун эки атомуна кычкылтектин беш атому туура келсе.

2-вариант

1. MgO формуласы эмнени билдирет?

2. Химиялык элементтердин белгилерин колдонуу менен: а) суутектин эки молекуласын; б) жездин байланышпаган үч атомун; в) суунун төрт молекуласын; г) кычкылтектин молекуласын; д) фосфордун байланышпаган эки атомун белгилегиле.

3-вариант

1. H_2SO_4 формуласы эмнени билдирет?

2. Химиялык элементтердин белгилерин колдонуу менен: а) сымап оксидинин молекуласын; б) суунун эки молекуласын; в) суутектин бир атомун; г) күкүрттүн байланышпаган төрт атомун; д) темир сульфидинин жети молекуласын; е) кычкылтектин үч молекуласын белгилегиле.

3-тапшырма

1-вариант

1. $2FeS$, $3O$, $4O_2$, H , $3CuO$ деген жазуулар эмнени билдирерин жазып көрсөткүлө.

2. Төмөнкү заттардын: CH_4 , H_2S , CuO , MgS салыштырмалуу молекулалык массасын эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. $2Ca$, $3H_2O$, $4S$, O_2 , $4H_2$, $3HgO$ деген жазуулар эмнени билдирерин жазып көрсөткүлө.

2. Төмөнкү заттардын: CaO , Fe_2O_3 , HNO_3 , K_2S салыштырмалуу молекулалык массасын эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. 2O_2 , H_2 , 4CuO , 7P , 2HgO , 4H , FeS деген жазуулар эмнени билдирерин жазып көрсөткүлө.

2. Төмөнкү заттардын: H_2SO_4 , Na_2CO_3 , PH_3 , CuCl_2 салыштырмалуу молекулалык массасын эсептеп чыгаргыла.

4-тапшырма

1-вариант

Магний сульфидиндеги MgS элементтердин массасынын катышын тапкыла. 8 г жана 4 г күкүрт менен толук кошулушу үчүн магнийди канча өлчөмдө алуу керек?

2-вариант

5 г күкүрт менен 7 г темирди аралаштырдык. Аралашманы ысыттык. Реакциянын аягында темирдин сульфиди FeS пайда болуп, алынган заттардын биринин кандайдыр бир өлчөмү сарпталбай калып калды. Заттардын кайсынысы сарпталбай калды жана кандай өлчөмдө?

3-вариант

Кандайдыр бир өлчөмдө алюминийди жана йодду бири-бирине кошуу жолу менен алюминийдин иодидин AlI_3 алуу (15 граммдан азыраак) талап кылынат. Бул химиялык кошулманы пайда кылууда алынган заттар толугу менен сарпталсын үчүн алюминий менен йоддон (йоддун атомдук массасы 127) канча өлчөмдө алууну сунуш кылаар элеңер? Сунушту тийиштүү эсептөөлөр менен негиздөө керек.

ЗАТТАРДЫН ПРОЦЕНТТИК СОСТАВЫН ФОРМУЛА БОЮНЧА ЭСЕПТЕП ЧЫГАРУУ

1-тапшырма

1-вариант

1. Кальцийдин сульфидинин CaS проценттик составын эсептеп чыгаргыла.

2. Жездин оксидинде CuO канча процент жез бар экенин эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

Кальцийдин оксидинин CaO проценттик составын эсептеп чыгаргыла. Кайсынысында кальций көбүрөөк: кальций оксидиндеби же акиташ ташындабы CaCO_3 ?

3-вариант

1. Кызыл темир ташынын составына темир оксиди Fe_2O_3 , ал эми магниттүү темир ташынын составына темир оксиди Fe_3O_4 кирет. Темирди кайсы рудадан бөлүп алуу пайдалуу? Жообуңарды эсептөө жолу менен бышыктагыла.

2. Жездин оксидинде 64% жез жана 16% кычкылтек бар. Бул кошулмалардагы элементтердин массалык катышы кандай?

2-тапшырма

1-вариант

Кошулмалардын кайсынысында күкүрттүн өлчөмү көбүрөөк процентти түзөт: күкүрттүү сутектеби H_2S , же күкүрттүү газдабы SO_2 ?

2-вариант

Кальций сульфидинде кальций менен күкүрттүн массалык катышы 5:4 болот. Кальций сульфидиндеги күкүрт менен кальцийдин өлчөмү кандай процентти түзөрүн эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

Дарыя кумунун составына кремний оксиди SiO_2 кирет. Кычкылтектин бир бөлүкчөсүнө (салмагы боюнча) кремнийдин канча бөлүкчөсү туура келерин эсептегиле. Кремний оксидинин SiO_2 кремний канча процентин түзөт?

3-тапшырма

1-вариант

а) CaO кальций оксидинде; б) Fe_2O_3 темир оксидинде; в) CO көмүртек оксидинде кычкылтектин өлчөмү канча процентти түзөрүн эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

Төмөндөгү (көрсөтүлгөн) кошулмаларда канча процент суутек бар экенин эсептегиле: а) NH_3 аммиак; б) HCl хлордуу суутек; в) CH_4 метан; H_2S күкүрттүү суутек.

3-вариант

а) Алюминий сульфидинде Al_2S_3 ; б) цинк сульфидинде ZnS ; в) натрий сульфидинде Na_2S ; г) темир сульфидинде FeS канча процент күкүрт бар экенин эсептеп чыгаргыла.

4-тапшырма

1-вариант

1. Жез оксидинин CuO молекулалык массасын эсептеп чыгаргыла.

2. Түз пропорциялуулук көз карандуулуктун негизинде 32 г жез оксидинде канча грамм жез бар экенин аныктагыла.

2-вариант

Күкүрттүү газдын формуласы — SO_2 . Бул оксиддин 8 граммынын составына канча грамм күкүрт кирерин эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

Эгерде 43,4 сымап оксиди толугу менен ажыратылса, канча сымап алууга болот?

ЗАТТАРДЫН МАССАСЫНЫҢ САКТАЛУУ ЗАКОНУ

1-тапшырма

1-вариант

8 г күкүрттү темирдин порошогунун кандайдыр бир өлчөмү менен пробиркада аралаштырабыз. Реакциядан кийин 22 г темирдин сульфиди пайда болду. Канча грамм темир реакцияга катышты?

2-вариант

3,6 г сууну электр тогу менен ажыратканда суутек жана кычкылтек алынды. Алынган суутектин көлөмү 4,48 л түздү. Канча грамм кычкылтек пайда болду? 1 л суутектин нормалдуу шарттагы массасы 0,09 г.

3-вариант

8,68 г HgO сымап оксиди бар пробирканы оозун ылдый каратып, штативге жантайта бекитип, порошокту узакка ысытабыз.

Пробиркадагы заттын массасы өзгөрүлөбү же жокпу, түшүндүргүлө. Эгер өзгөрүлсө, канчага жана эмне үчүн?

2-тапшырма

1-вариант

Ичинде бир тамчы металл түрүндөгү сымабы бар, кандап бекитилген ретортаны таразага тарттык. Андан кийин аны сымап сары кызыл порошокко айланганга чейин аябай ысыттык. Салмак өзгөрүлөбү, түшүндүргүлө, эгерде: а) тажрыйба аяктагандан кийин ретортаны таразага тартсак; б) ретортанын учун сындырып, ретортаны ичиндегиси менен жана анын сындырып алынган учу менен чогуу бойдон таразага тартсак, анын массасы өзгөрүлдүбү же жокпу? Түшүндүргүлө.

2-вариант

Таразанын сол жактагы табагына туз кислотасы бар стаканды жана анын жанына мрамордун анча чоң эмес бөлүкчөсүн коюп койдук. Оң жактагы табагына жалпы

салмагы 70 г болгон таразанын таштарын коюп, теңдедик. Андан кийин мрамордун бөлүкчөсүн кислотасы бар стаканга акырын салдык. Таразанын стрелкасы кыйшай баштайт.

Берилген тажрыйбаны түшүндүргүлө. Төмөндөгү сууроолорго жооп бергиле: а) тең салмактуулук эмне үчүн бузулду? б) Реакциядан кийин таразаны тең салмактуулукка кантип келтирүү керек?

3-вариант

Заттардын массасынын сакталуу законун бышыктай алуучу тажрыйбаларды жүргүзүүгө мүмкүн болгон эки прибордун сүрөтүн тарткыла. Сүрөттөрдүн астына түшүндүрмөлөрүн жазгыла.

ХИМИЯЛЫК ТЕНДЕМЕЛЕР

Тапшырма

1-вариант

Схемаларга коэффициенттерди коюп чыккыла.

- а) $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$; г) $\text{Al} + \text{S} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$;
б) $\text{AgBr} \rightarrow \text{Ag} + \text{Br}_2$; д) $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$.
в) $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$;

2-вариант

Схемаларга коэффициенттерди коюп чыккыла:

- а) $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$; г) $\text{Na} + \text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}$;
б) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$; д) $\text{Zn} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$;
в) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$; е) $\text{K} + \text{O}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{O}$.

3-вариант

Схемаларга коэффициенттерди коюп чыккыла:

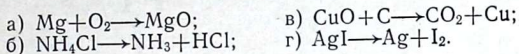
- а) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{FeO}$; д) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$;
б) $\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$; е) $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$;
в) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; ж) $\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl}$;
г) $\text{AgJ} \rightarrow \text{Ag} + \text{J}_2$ з) $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$.

ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ТИПТЕРИ

Тапшырма

1-вариант

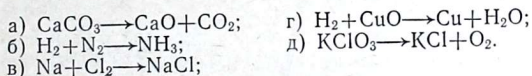
1. Төмөндө схемасы келтирилген реакциялар реакциянын кайсы тибине таандык экенин көрсөтүп, коэффициенттерин коюп чыккыла:



2. Биринчи суроодо келтирилген реакциялардын ичинен силерге белгилүү экзотермикалык реакциянын теңдемесин белгилегиле.

2-вариант

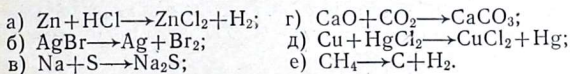
1. Төмөндө схемасы келтирилген реакциялар кайсы типке таандык экенин көрсөтүп, коэффициенттерин коюп чыккыла:



2. Өзүңөргө белгилүү эки экзотермикалык реакцияны мисалга келтиргиле.

3-вариант

1. Төмөндө схемасы келтирилген реакциялар кайсы типке таандык экенин көрсөтүп, коэффициенттерин коюп чыккыла:



2. Эки реакциянын теңдемесин түзгүлө: а) экзотермикалык; б) эндотермикалык.

КЫЧКЫЛТЕК. ОКСИДДЕР. КҮЙҮҮ

КЫЧКЫЛТЕКТИН ФИЗИКАЛЫК КАСИЕТТЕРИ

Тапшырма

1-вариант

1. Кайсы стаканда аба, ал эми кайсынысында кычкылтек бар экенин сырткы көрүнүшүнөн ажыратып билүүгө болобу? Жообунаарды түшүндүргүлө.

2. Кычкылтекти бир стакандан экинчисине «куюштурууну» көрсөтө турган тажрыйбанын схемасын тарткыла. Сүрөткө жазып көрсөткүлө.

2-вариант

Кычкылтекти жыйноонун ыкмасы анын кандай физикалык касиеттерине негизделген: а) абаны сүрүп чыгаруу жолу мененби; же б) сууну сүрүп чыгаруу жолу мененби? Сүрөттөрүн тарткыла.

3-вариант

Кычкылтек абадан оор экенин далилдей турган кандай тажрыйбаларды жүргүзүүгө болот? Эки сүрөт тартып, аларга кыскача түшүнүк бергиле.

КЫЧКЫЛТЕКТИН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

Тапшырма

1-вариант

Фосфордун, темирдин, күкүрттүн, көмүртектин кычкылтек менен болгон реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө. Заттардын аттарын алдына жазып койгула. Бул реакциялар кайсы типке кирет?

2-вариант

Төмөндөгү реакциялардын теңдемесин түзгүлө: а) жез кычкылтектен күйгөн учурда жездин оксиди CuO пайда болот; б) азот N_2 менен кычкылтек өз ара аракет-

тенишкен учурда азоттун оксиди NO алынат; в) кремний Si менен кычкылтектин реакцияланышынан кремнийдин оксиди SiO_2 пайда болот.

3-вариант

Төмөндөгү реакциялардын теңдемесин түзгүлө; а) кальций кычкылтекте күйгөн учурда кальцийдин оксиди CaO ; б) алюминийдин кычкылтек менен өз ара аракеттенишинен алюминийдин оксиди Al_2O_3 ; в) суутек H_2 кычкылтек менен реакцияланышканда суу; г) көмүртек сульфидинин CS_2 кычкылтек менен аракеттенишүүсүнөн көмүр кычкыл газы CO_2 жана күкүрттүү газ CS пайда болот.

КЫЧКЫЛДАНУУ. ОКСИДДЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Заттардын составы H_2O , KCl , N_2O_3 , CaS , SO_3 , PH_3 , NaOH , CaO , AgCl , P_2O_5 , KNO_3 формулалары менен түшүндүрүлөт. Булардын ичинен оксиддердин формулаларын көчүрүп жазгыла.

2. Кальцийди жана жезди кычкылдандыруу жолу менен CaO жана CuO оксиддерин алуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

1. Заттардын составы NH_3 , CO_2 , H_2CO_3 , K_2S , MgO , CaS , Al_2O_3 , CH_4 , HNO_3 , HgO формулалары менен түшүндүрүлөт. Булардын ичинен оксиддердин формулаларын жазып алып, аттарын атагыла.

2. Бул оксиддерди жөнөкөй заттарды кычкылдантуу жолу менен алуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

1. Заттардын составы CS_2 , K_2O , HCl , Fe_3O_4 , NaCl , KOH , H_2O , SO_2 , ZnS , H_2SO_4 , SiO_2 формулалары менен түшүндүрүлөт. Булардын ичинен оксиддердин формулаларын жазып алып, аттарын атагыла.

2. Бул оксиддерди жөнөкөй заттарды кычкылдантуу жолу менен алуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө.

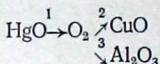
2-тапшырма

1-вариант

Кычкылтек, магний, күкүрт, суутек берилди. Ушул заттарды колдонуп, сууну, күкүрттүү газды, магнийдин оксидин кантип алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

Стрелкалар менен көрсөтүлгөндөй айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



3-вариант

Бертолет тузун жана метанды колдонуу менен кантип эки оксидди алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзүп, аларды жүргүзүүнүн шарттарын көрсөткүлө. Реакциянын натыйжасында пайда болгон заттардын атын атагыла.

КЫЧКЫЛТЕКТИН КОЛДОНУЛУШУ. ЖАРАТЫЛЫШТАГЫ КЫЧКЫЛТЕК

Тапшырма

1-вариант

1. Кайсы учурда кычкылтекти элемент катары, ал эми кайсы учурда жөнөкөй зат катары карайбыз: а) 1 л сууда 20 мл кычкылтек эрийт; б) суунун составында 88,89% кычкылтек бар?

2. Кайсы учурда кычкылтек дем алуу үчүн колдонула турганын жазгыла:

- | | |
|----------------|----------------|
| а) ; | в) ; |
| б) ; | г) ; |

2-вариант

1. Минералдардын жана тоо тектеринин ичинен төмөнкүдөй жаратылыш кошулмалары кездешет: составына CaCO_3 кирүүчү акиташ ташы, составына Fe_2O_3 кирүүчү гематит, цинк обманкасы ZnS , пирит FeS_2 , кремнезём SiO_2 , магнетит Fe_3O_4 , магнезит MgCO_3 .

Кычкылтекти кармап турган заттардын формулаларын көчүрүп жазгыла.

2. Кайсынысында кычкылтек көбүрөөк: кремнезёмдобу же акиташ ташындабы?

3-вариант

1. Силерге белгилүү жаратылыштагы кайсы кошулмалардын жана аралашмалардын составында кычкылтек бар: а) химиялык элемент катары; б) жөнөкөй зат катары?

2. Кандай учурларда кычкылтек кычкылданткыч катарында колдонуларын жазгыла: а).

б) ; г) ;
в) ; д) ;

КЫЧКЫЛТЕКТИН АЛЫНЫШЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Кычкылтектин алуу жолдорун көрсөтө турган реакциялардан бирден теңдеме түзгүлө: а) лабораторияда; б) өндүрүштө. Реакциялардын жүрүү шарттарын жана заттардын аттарын көрсөткүлө.

2. 32 г сууда канча грамм кычкылтек бар экенин эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. Кычкылтекти алуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө: а) сымаптын оксидинен; б) суудан. Реакциялардын жүрүү шарттарын жана заттардын аттарын көрсөткүлө.

2. Кайсы учурда кычкылтек массасы боюнча көбүрөөк алынат: 10 г сууданбы же 10 г сымаптын оксидиненби? Формула боюнча эсептегиле.

3-вариант

1. Бертолет тузу менен жез оксидинин аралашмасын пробиркада ысыттык. Реакциядан кийин алынган кычкылтек жез оксидинен эмес, бертолет тузунан бөлүнүп чыкканын кантип далилдөөгө болот? Бертолет тузунун ажыроо реакциясынын теңдемесин жазгыла.

2. 245 г бертолет тузунан канча грамм кычкылтек алууга болот?

ОЗОН. АЛЛОТРОПИЯ

Тапшырма

1-вариант

1. Молекулалык составы боюнча кычкылтек озондон эмнеси менен айырмаланат? Кычкылтектин жана озондун формуласын жазгыла.

2. Кычкылтектен озонду кандай жол менен алууга болот? Реакциянын теңдемесин түзгүлө жана анын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2-вариант

1. Кычкылтек менен озондун касиеттерин салыштыргыла. Таблицаны көчүрүп жазгыла жана биринчи графада көрсөтүлгөндөй планда аны толтургула:

| Заттардын белгилери | Кычкылтек | Озон |
|---|-----------|------|
| Молекулалык формуласы Агрегаттык абалы Түсү Жыты Сууда эригичтиги Кайноо температурасы Кычкылданткыч касиеттери | | |

2. Окшош касиеттеринин астын сызгыла жана тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

1. Пробка менен жабылган эки колбада кычкылтек менен озон бар. Қайсы касиеттеринин негизинде жана

кантип кайсы колбада кандай газ бар экенин билип алууга болот?

2. Төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

АБАНЫН СОСТАВЫ

1-тапшырма

1-вариант

1. Абаны аралашма катары мүнөздөй ала турган белгилерин санап чыккыла.

2. 1 л абада канча азот жана кычкылтек бар?

2-вариант

1. Абанын канча бөлүгүн кычкылтек түзөт (көлөмү боюнча).

2. Көлөмү 20 л келген идиштеги аба 1 г магнийди толугу менен күйгүзүүгө жетеби? 1 л кычкылтектин массасы нормалдуу шарттарда 1,43 граммды түзөт. Эсептөөнү магний оксидинин формуласына MgO карата жүргүзгүлө.

3-вариант

1. Абанын туруктуу составдык бөлүктөрүн болжол менен алардын кандайча процентти түзөөрүн көрсөтүү менен жана абада кокусунан боло турган аралашмаларды санап чыккыла.

| Абанын туруктуу составдык бөлүктөрү | Кокусунан болуучу аралашмалар |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |
| 4. | |
| 5. | |

2. Эгерде 1 л кычкылтектин массасы нормалдуу шарттарда 1,43 грамм болсо, 1 м³ абада канча грамм кычкылтек бар?

2-тапшырма

1-вариант

Пробка менен бекитилген үч айнек идиште: а) азот; б) кычкылтек; в) көмүр кычкыл газы бар. Кандай ырааттуулукта жана кайсы идиште кандай газ бар экенин кантип ажыратып билесиңер, сүрөттөп жазгыла.

2-вариант

Пробка менен бекитилген үч айнек идиште: а) азот; б) кычкылтек, в) көмүр кычкыл газы бар. Кандай ырааттуулукта жана кантип ар бир затты ажыратып билесиңер, сүрөттөп жазгыла.

3-вариант

Пробка менен бекитилген оозу кууш келген төрт айнек идиште а) аба; б) кычкылтек; в) азот; г) көмүр кычкыл газы бар. Кандай ырааттуулукта жана кантип ар бир затты ажыратып билесиңер, сүрөттөп жазгыла.

ВАЛЕНТТҮҮЛҮК

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү оксиддердеги элементтердин валенттүүлүктөрүн аныктагыла: K_2O , FeO , Fe_2O_3 , MgO , PbO_2 , MnO_2 .

2. Төмөнкү кошулмалардагы элементтердин валенттүүлүктөрүн аныктагыла: NH_3 , CH_4 , HBr .

2-вариант

1. Сульфиддердеги металлдардын валенттүүлүктөрүн аныктагыла: ZnS , Al_2S_3 , Na_2S , PbS , Ag_2S . Берилген кошулмаларда күкүрт эки валенттүү.

2. Төмөнкү кошулмалардагы элементтердин валенттүүлүктөрүн аныктагыла: PH_3 , H_2S , SiH_4 , HI .

3-вариант

1. Төмөнкү кошулмалардагы азот менен күкүрттүн валенттүүлүктөрүн аныктагыла: NO_2 , NO , N_2O_5 , N_2O_3 , NH_3 , SO_2 , SO_3 .

2. Көрсөткүч (справочный) таблицаны пайдалануу менен алюминий оксидинин, көмүр кычкыл газдын, кальций оксидинин формулаларын жазгыла. Формулалардагы элементтин валенттүүлүгүн көрсөткүлө.

ВАЛЕНТТҮҮЛҮГҮ БОЮНЧА ФОРМУЛАЛАРДЫ ТҮЗҮҮ

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөнкү металлдардын: натрийдин, кальцийдин, сымаптын (I жана II), хромдун (III) оксиддеринин формулаларын түзгүлө.

2. Күмүш, магний, алюминий металлдарынын сульфиддеринин формулаларын түзгүлө. Бул кошулмаларда күкүрт эки валенттүү.

2-вариант

1. Калий, жез, темир, алюминий, цинк элементтеринин мүмкүн болгон оксиддеринин формулаларын түзгүлө.

2. Кальций, натрий, хром, күмүш металлдарынын хлориддеринин формулаларын түзгүлө. Берилген кошулмаларда хлор бир валенттүү.

3-вариант

1. Натрий, алюминий, кальций, калий, магний металлдарынын нитриддеринин (азот менен болгон кошулмаларынын) формулаларын түзгүлө. Берилген кошулмаларда азот үч валенттүү.

2. Күкүрттүн (II), фосфордун (III), бромдун (I), кремнийдин (IV) суутек менен болгон кошулмаларынын формулаларын түзгүлө.

2-тапшырма

1-вариант

Күкүрт менен төмөнкү заттардын: а) натрийдин, б) цинктин, в) алюминийдин, г) суутектин H_2 ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө. Алынган бардык кошулмаларда күкүрт эки валенттүү.

2-вариант

Кычкылтек менен төмөнкү заттардын: а) азоттун N_2 (азот оксидинде эки валенттүү); б) кальцийдин, в) натрийдин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

Хлор Cl менен төмөнкү заттардын: а) натрийдин, б) алюминийдин, в) кальцийдин, г) суутектин H_2 , д) цинктин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө. Алынган кошулмаларда хлор бир валенттүү.

СУУТЕК. КИСЛОТАЛАР. ТУЗДАР

СУУТЕКТИН АЛЫНЫШЫ

Тапшырма

1-вариант

Суутектин өзүчөргө белгилүү жолдор менен алуу реакцияларынан эки теңдеме түзгүлө.

2-вариант

Суутекти алуу реакцияларынын теңдемелерин жазгыла: а) сууну ажыратуу аркылуу; б) кальцийдин (II) жардамы менен туз кислотасынан.

3-вариант

а) Магний, б) алюминий, в) натрий металлдарынын жардамы менен суутекти туз кислотасынан алуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө.

СУУТЕКТИН ФИЗИКАЛЫК КАСИЕТТЕРИ

Т а п ш ы р м а

1-в а р и а н т

Суутектин жана кычкылтектин физикалык касиеттерин салыштыргыла. Адегенде окшош андан кийин айырмаланган белгилерин сүрөттөп жазгыла.

2-в а р и а н т

Кандай тажрыйбалардын жардамы менен кычкылтектин жана суутектин тыгыздыгын салыштырууга болот? Эки сүрөт тартып, аларды тиешелүү жазуулар менен түшүндүргүлө.

3-в а р и а н т

Оозу ылдый каратып илинген жарым литрдик эки колбаны таразада тең салмактайбыз. Андан кийин алардын бирине суутек толтурабыз. Таразанын көрсөткүчү кыйшайды. Мындан эмнени билүүгө болот?

1 л абанын массасы 1,29 г, ал эми 1 л суутектин массасы 0,09 г.

СУУТЕКТИН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

1-т а п ш ы р м а

1-в а р и а н т

Суутектин: а) кычкылтек менен, б) жездин оксиди менен болгон реакцияларынын тендемелерин түзгүлө. Заттардын аттарын жазып койгула жана реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2-в а р и а н т

а) Вольфрам оксидинин WO_3 ; б) коргошун оксидинин PbO ; в) марганец оксидинин MnO_2 суутек менен болгон калыбына келүү реакцияларынын тендемелерин түзгүлө.

2-тапшырма

1-вариант

Суу, туз кислотасы, жез оксиди (II), магний берилди. Заттардын кайсынысын суутекти, андан кийин жезди алуу үчүн пайдаланууга болот? Реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

Суу, жез оксиди (II), күкүрт берилди. а) Суутек; б) кычкылтек; в) жез; г) күкүрт оксидин (IV) алуу керек. Берилген заттарды колдонуу менен бул заттарды алуунун жана реакциялардын натыйжасында пайда боло турган заттардын реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Ар бир реакциянын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3-вариант

Кальций, күкүрт кислотасы H_2SO_4 , кычкылтек, коргошун оксиди PbO берилди.

Берилген заттарды жана реакциялардын натыйжасында пайда болгон заттардын кээ бирлерин пайдаланып, жүргүзүүгө мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө. Ар бир учурда алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

КИСЛОТАЛАРДЫН СОСТАВЫ

1-тапшырма

1-вариант

Төмөндө келтирилген кислоталардын формулаларындагы кислоталык калдыктардын астын сызгыла жана алардын валенттүүлүктөрүн рим цифрасы менен белгилегиле: азот кислотасы HNO_3 , фосфор кислотасы H_3PO_4 , туз кислотасы HCl , күкүрттүү кислота H_2SO_3 .

2-вариант

Төмөндө келтирилген кислоталардын формулаларындагы кислоталык калдыктардын астын сызгыла жана алардын валенттүүлүктөрүн белгилегиле: көмүр кислотасы H_2CO_3 , туз кислотасы HCl ; күкүрт кислотасы H_2SO_4 , бромдуу суутек кислотасы HBr .

3-вариант

Төмөндө келтирилген кислоталардын формулаларындагы кислоталык калдыктардын астын сызгыла жана алардын валенттүүлүктөрүн белгилегиле: күкүрттүү кислота H_2SO_3 , фосфор кислотасы H_3PO_4 , кремний кислотасы H_2SiO_3 , азот кислотасы HNO_3 , күкүрттүү суутек кислотасы H_2S .

2-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү заттардын катарынан оксиддердин жана кислоталардын формулаларын өз-өзүнчө жазып алгыла жана алардын аттарын атагыла: FeS , H_2O , HCl , HgO , H_2SO_4 , MgS , MgO , KCl , HNO_3 , NH_3 .

2-вариант

1. Төмөндөгү заттардын катарынан оксиддердин жана кислоталардын формулаларын өз-өзүнчө жазып чыккыла: HCl , NH_3 , Fe_2O_3 , $ZnCl_2$, H_3PO_4 , K_2S , ZnO , KOH , N_2O_3 , $NaNO_3$, H_2SO_3 , $AgBr$.

2. Оксиддердин формулаларындагы элементтердин, ал эми кислоталардын формулаларындагы кислоталык калдыктардын валенттүүлүктөрүн көрсөткүлө.

3-вариант

1. Төмөндөгү заттардын катарынан оксиддердин жана кислоталардын формулаларын өз-өзүнчө жазып чыккыла: $NaCl$, K_2O , H_2S , $NaOH$, H_2CO_3 , $FeCl_3$, N_2O_5 , HCl , CO , KNO_3 , PH_3 , HI , $Zn(NO_3)_2$, SiO_2 .

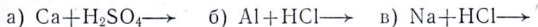
2. Оксиддердин формулаларынан элементтердин, ал эми кислоталардын формулаларынан кислоталык калдыктардын валенттүүлүктөрүн көрсөткүлө.

КИСЛОТАЛАР МЕНЕН МЕТАЛЛДАРДЫН ӨЗ АРА АРАКЕТТЕНИШҮҮСҮ

Тапшырма

1-вариант

Реакциялардын тендемелерин аягына чыгаргыла:



2-вариант

а) Магний менен туз кислотасынын; б) алюминий менен күкүрт кислотасынын; в) цинк менен туз кислотасынын ортосундагы реакциясынын теңдемесин түзгүлө.

3-вариант

а) Цинк менен күкүрт кислотасынын; б) алюминий менен фосфор кислотасынын H_3PO_4 ; в) кальций менен туз кислотасынын; г) темир менен күкүрт кислотасынын (темир эки валенттүү) реакциясынын теңдемесин түзгүлө.

КИСЛОТАЛАРДЫН МЕТАЛЛДАРДЫН ОКСИДДЕРИНЕ КӨРСӨТКӨН ТААСИРИ

Тапшырма

1-вариант

Күкүрт кислотасынын эритмеси куюлган үч пробиркага ар кандай оксиддердин бир канча өлчөмдөрүн кошуп ысыттык: биринчисине — цинктин оксидин, экинчисине — алюминий оксидин, үчүнчүсүнө натрийдин оксидин. Химиялык теңдемелерди түзгүлө.

2-вариант

а) Туз кислотасы менен жез (II) оксидинин; б) күкүрт кислотасы менен барий оксидинин; в) азот кислотасы менен алюминий оксидинин реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

Үч пробиркага: а) күкүрт; б) азот; в) фосфор кислотасынын эритмелерин куябыз. Андан кийин биринчи пробиркага магний оксидинин ак порошогунан, экинчисине жез (II) оксидинин кара порошогунан, үчүнчүсүнө кальций оксидинин ак порошогунан бир аздан салабыз.

Реакциялар кандай шарттарда жүрөт? Бул реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана алардын ар биринин жүрүү белгилерин белгилегиле.

3-вариант

Төмөнкү составдагы туздардын аттарын атагыла:
 Na_2CO_3 , CuCl_2 , AlPO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, K_2SO_4 , CaCO_3 ,
 AgNO_3 , CaSO_3 , MgCl_2 , ZnS .

2-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү туздардын: магний хлоридинин, натрий сульфатынын, цинк нитратынын, алюминий хлоридинин, алюминий нитратынын формулаларын түзгүлө.

2-вариант

Төмөндөгү туздардын: күмүш нитратынын, цинк фосфатынын, алюминий хлоридинин, барий сульфатынын, калий карбонатынын, цинк нитратынын, алюминий сульфидинин, барий хлоридинин формулаларын түзгүлө.

3-вариант

Төмөндөгү туздардын: жез (II) сульфатынын, кальций нитратынын, цинк хлоридинин, магний карбонатынын, алюминий нитратынын, натрий сульфатынын, кальций фосфатынын, цинк сульфидинин, калий карбонатынын, темир (III) хлоридинин формулаларын түзгүлө.

3-тапшырма

1-вариант

Төмөнкү составдагы заттарды тиешелүү класстарга бөлүштүргүлө: K_2SO_4 , Na_2O , NaNO_3 , HCl , CuO , CaCl_2 , HNO_3 , P_2O_5 , H_3PO_4 .

| Оксиддер | Кислоталар | Туздар |
|----------|------------|--------|
| | | |

2-вариант

Төмөнкү составдагы заттарды тиешелүү класстарга бөлүштүргүлө: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, H_2SO_4 , ZnO , K_2O , FeSO_4 , CuCl_2 , H_2SiO_3 , CO_2 , HCl , K_3PO_4 , SO_2 .

| Оксиддер | Кислоталар | Туздар |
|----------|------------|--------|
| | | |

3-вариант

Төмөнкү составдагы заттарды тиешелүү класстарга бөлгүлө: KCl , K_2O , HCl , H_3PO_4 , CuO , H_2CO_3 , NaNO_3 , Fe_2O_3 , FeO , H_2S , N_2O_5 , MgCO_3 .

| Оксиддер | Кислоталар | Туздар |
|----------|------------|--------|
| | | |

СУУ, НЕГИЗДЕР, ЭРИТМЕЛЕР

СУУНУН СОСТАВЫ

1-тапшырма

1-вариант

Эвдиометрде 3 мл суутектен жана 1 мл кычкылтектен турган аралашманы жардырышкан. Бул реакциянын теңдемесин түзгүлө жана кайсы газ кандай көлөмдө сарпталбай кала турганын эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

Эвдиометрде 4 мл суутекти жана 4 мл кычкылтекти жардырышкан. Бул реакциянын теңдемесин түзгүлө жа-

на кайсы газ кандай көлөмдө сарпталбай кала турганын эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. Кайсынысында кычкылтек көп: аба менен толтурулган идиштеби же «күркүрөк газ» менен толтурулган ошондой эле көлөмдөгү идиштеби? Жообуңарды эсептөө менен бышыктагыла.

2. Суунун ажыроо реакциясынын теңдемесин түзгүлө жана 72 г сууну толук ажыратканда канча кычкылтек жана суутек алынарын эсептегиле.

2-тапшырма

1-вариант

1. Электр тогунун аракетин астында суунун ажыроо реакциясынын теңдемесин түзгүлө.

2. 18 г сууда канча грамм кычкылтек бар экенин эсептегиле.

2-вариант

1. Сууну электролиздегенде 112 мл кычкылтек бөлүнүп чыккан. Ушул эле учурда канча суутек пайда болгон?

2. 18 г сууда канча грамм суутек бар?

3-вариант

1. 90 г сууда канча грамм кычкылтек бар экенин эсептегиле.

2. 90 г сууну толук ажыратуудан алынган кычкылтек кандай көлөмдү ээлейт? 1 л кычкылтектин массасы нормалдуу шартта 1,43 г түзөт.

СУУНУН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

1-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү металлдардын: кальцийдин, магнийдин жана натрийдин суу менен болгон реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Реакциянын натыйжасында келип чыккан заттардын аттарын жазып койгула.

2-вариант

1. Суунун буусу кээ бир металл эместер менен да реакцияга кире алат, мисалы, көмүртек менен. Реакциянын натыйжасында суутек жана көмүртек (II) оксиди пайда болот. Бул реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2. Натрийдин суу менен болгон реакциясынын теңдемесин түзгүлө.

3-вариант

Төмөндөгү металлдардын: калийдин, эгерде ал дагы натрий сыяктуу эле аракеттенишсе; цинктин, эгерде ал магний сыяктуу эле аракеттенишсе; темирдин суу менен болгон реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Реакциянын натыйжасында пайда болгон заттардын аттарын жазып койгула.

2-тапшырма

1-вариант

Төмөнкү оксиддердин: калий оксидинин, кальций оксидинин, натрий оксидинин суу менен болгон реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Пайда болгон заттардын аттарын атагыла.

2-вариант

Төмөндөгү оксиддердин: магний оксидинин, калий оксидинин, фосфор (V) оксидинин суу менен болгон реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Пайда болгон заттардын аттарын атагыла.

3-вариант

Төмөндөгү оксиддердин: натрий оксидинин, барий оксидинин, көмүртек (IV) оксидинин суу менен болгон реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Пайда болгон заттардын аттарын атагыла.

НЕГИЗДЕР

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Оксиддердин жана негиздердин формулаларын айрым көчүрүп жазып чыккыла: K_2SO_4 , Na_2O , $Ba(OH)_2$, ZnO , HCl , $NaOH$, $Al(OH)_3$, HNO_3 , CuO , H_2CO_3 , $Fe(OH)_2$, H_3PO_4 , PbO , K_2CO_3 , $Ca(OH)_2$.

2-вариант

Төмөндө жазылган формулалардын ичинен негиздердин формулаларын бир тилкеге тизип жазгыла: $CaCO_3$, KOH , H_2SO_4 , CuO , $Ba(OH)_2$, Na_2O , $Fe(OH)_3$, K_2S , $NaOH$.

Ар бир негиздин формуласынын жанына ага тиешелүү оксиддин формуласын жазгыла.

3-вариант

Төмөндө жазылган формулалардын тизмесинен негиздердин формулаларын бир тилкеге тизип жазгыла: K_2SO_4 , $Cu(OH)_2$, $NaNO_3$, H_2SO_4 , $NaOH$, K_2O , $Al(OH)_3$, $LiOH$, H_2S , $Ba(OH)_2$.

Ар бир негиздин формуласынын жанына ага тиешелүү оксиддин формуласын жазгыла.

КИСЛОТАЛАРДЫ ЖАНА НЕГИЗДЕРДИ ТААНУУ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Үч пробиркада кальцийдин гидроксидинин эритмеси, азот кислотасынын эритмеси жана суу бар. Қайсы пробиркада эмне бар экенин билиш үчүн кандай индикаторду колдонуу керек? Кыскача түшүндүрмө бергиле.

2-вариант

Үч пробиркада күкүрт кислотасынын эритмеси, калий гидроксидинин эритмеси жана суу бар. Қайсыны-

сында кандай зат бар экенин эмненин жардамы менен билүүгө болот?

3-вариант

Үч пробиркада суу, натрий гидроксидинин эритмеси жана туз кислотасынын эритмеси бар. Фенолфталеинди жана цинкти колдонуп, бул заттарды кантип аныктоого болот?

СУУДА ЭРИБӨӨЧҮ НЕГИЗДЕРДИН КАСИЕТТЕРИ

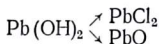
Тапшырма

1-вариант

а) Цинк гидроксидинен цинктин оксидин; б) кальций оксидинен кальцийдин гидроксидин алууга мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

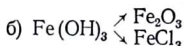
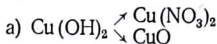
2-вариант

Схемадагы стрелкалар менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



3-вариант

Схемадагы стрелкалар менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



НЕЙТРАЛДАШУУ РЕАКЦИЯСЫ

1-тапшырма

1-вариант

Төмөнкү реакциялардын: а) натрий гидроксиди менен туз кислотасынын; б) алюминий гидроксиди менен азот кислотасынын; в) магний гидроксиди менен күкүрт кислотасынын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

Төмөндөгү негиздердин: а) жез (II) гидроксидинин; б) калий гидроксидинин; в) алюминий гидроксидинин; г) кальций гидроксидинин күкүрт кислотасынын эритмеси менен болгон нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

Төмөндөгү кислоталардын: а) күкүрт кислотасынын; б) кремний кислотасынын; в) азот кислотасынын; г) фосфор кислотасынын; д) көмүр кислотасынын; е) туз кислотасынын натрий гидроксидинин эритмеси менен болгон нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин түзгүлө. Алынган туздардын аттарын атагыла.

2-тапшырма

1-вариант

Реакциянын натыйжасында төмөндөгү туздар: а) натрий сульфаты; б) барий хлориди; в) алюминий нитраты алынууга мүмкүн болгон нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

Реакциянын натыйжасында төмөндөгү туздар: а) цинк хлориди; б) натрий нитраты; в) магний сульфаты; г) кальций фосфаты алынууга мүмкүн болгон нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

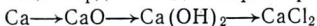
3-вариант

Реакциянын натыйжасында төмөндөгү туздарды: а) барий сульфатын, б) алюминий хлоридин; в) калий фосфатын; г) натрий карбонатын алууга мүмкүн болгон нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

3-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгүдөй айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



Ар бир реакциянын тибин көрсөткүлө. Бардык заттардын аттарын атагыла.

2-вариант

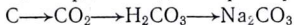
Төмөндөгүдөй айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



Ар бир реакциянын жүрүү шарттарын жана тибин көрсөткүлө. Бардык заттардын аттарын атагыла.

3-вариант

Төмөндөгүдөй айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



Ар бир реакциянын жүрүү шарттарын жана тибин көрсөткүлө.

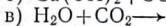
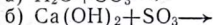
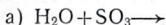
Бардык заттардын аттарын атагыла.

ЩЕЛОЧТОРДУН МЕТАЛЛ ЭМЕСТЕРДИН ОКСИДДЕРИ МЕНЕН ӨЗ АРА АРАКЕТТЕНИШҮҮСҮ

1-тапшырма

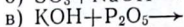
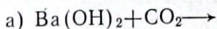
1-вариант

Реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



2-вариант

Реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



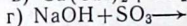
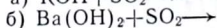
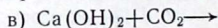
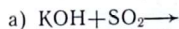
3-вариант

Төмөндөгү жуп заттардын: а) күкүрт (IV) оксиди менен калий гидроксидинин; б) кальций гидроксиди менен көмүртек (IV) оксидинин; в) натрий гидроксиди менен фосфор (V) оксидинин ортосунда жүрө турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө. Пайда болгон заттардын астына аттарын жазып койгула.

2-тапшырма

1-вариант

Реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



2-вариант

Төмөндөгү жуп заттардын: а) калий гидроксиди менен көмүртек (IV) оксидинин; б) күкүрт (VI) оксиди менен натрий гидроксидинин; в) барий гидроксиди менен күкүрт (VI) оксидинин; г) күкүрт (VI) оксиди менен кальций гидроксидинин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

Жез (II) оксиди, фосфор (V) оксиди, магний оксиди, кремний (IV) оксиди, саналып өткөн оксиддердин кайсынысы менен кальцийдин гидроксиди өз ара аракеттенишет. Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

ОКСИДДЕРДИН КЛАССИФИКАЦИЯСЫ

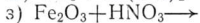
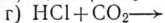
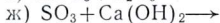
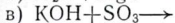
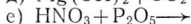
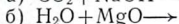
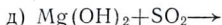
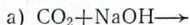
Тапшырма

1-вариант

а) Күкүрт оксиди (VI) менен магний гидроксидинин; б) күкүрт (VI) оксиди менен натрий гидроксидинин; в) кальций оксиди менен күкүрт кислотасынын; г) алюминий оксиди менен күкүрт кислотасынын ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2-вариант

Практикада мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



3-вариант

Магний оксидинин жана фосфор (V) оксидинин төмөндөгү заттар менен боло турган реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө: NaOH , CaO , HCl , H_2O , SO_3

ОКСИДДЕРДИН, НЕГИЗДЕРДИН, КИСЛОТАЛАРДЫН ӨЗ АРА БАЙЛАНЫШЫ

1-тапшырма

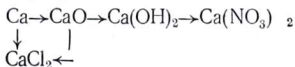
1-вариант

Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



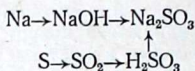
2-вариант

Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



3-вариант

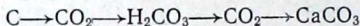
Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



2-тапшырма

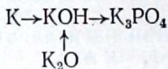
1-вариант

Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



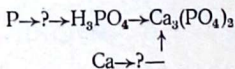
2-вариант

Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



3-вариант

Схемада стрелка менен белгиленгендей айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин түзгүлө:



3-тапшырма

1-вариант

Фосфордон кантип фосфор кислотасын алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана заттардын аттарын атагыла.

2-вариант

Күкүрттөн кантип кальцийдин сульфитин алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана заттардын аттарын атагыла.

3-вариант

Кремнийден натрий силикатын кантип алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана заттардын аттарын атагыла.

4-тапшырма

1-вариант

Реакциянын натыйжасында $ZnSO_4$ тузу алына турган эки реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2-вариант

Реакциянын натыйжасында $CuSO_4$ тузу алына турган эки реакциянын теңдемесин түзгүлө.

3-вариант

Реакциянын натыйжасында кальцийдин нитраты алына турган мүмкүн болгон бардык реакциялардын теңдемесин түзгүлө.

СУУ ЭРИТКИЧ КАТАРЫНДА. ЭРИГИЧТИК

1-тапшырма

1-вариант

1. Эмне үчүн аквариумду кайнатылган суу менен толтурушпайт? Түшүндүргүлө.

2. Кайсы учурда чакмак кант тезирээк эрип кетет: а) суунун үстүнкү катмарында кармагандабы, б) же суусу бар стакандын түбүнө түшүргөндөбү?

2-вариант

1. Кайсынысы электр тогун жакшы өткөрөт: жаан суусубу же дарыя суусубу? Эмне үчүн?

2. Бирдей өлчөмдөгү туз кайсы учурда тез эрип кетет: а) көлчүктүн түбүнө чөгөргөндөбү; б) же суу аккан арыктын түбүнө чөгөргөндөбү?

3-вариант

1. 1 л деңиз суусун, 1 л дарыя суусун жана 1 л дистиллирленген сууну таразага тартышты. Алардын массалары бирдей болобу? Жоопту негиздөөгө туура келет.

2. Қолбага муздак сууну куюшту. Бир аздан кийин анын ички капталдарында газ көбүкчөлөрү пайда болду. Бул кайсы газ? Эмне үчүн көбүкчөлөр пайда болду?

2-тапшырма

1-вариант

Төмөндө берилгендер боюнча жез купоросунун эригичтигинин графигин түзгүлө:

| t°C | Эригичтик г менен |
|-----|----------------------|
| 0 | 15 |
| 10 | 17 |
| 20 | 19 |
| 30 | 24 |
| 40 | 29 |
| 50 | 34 |
| 50 | 39 |

2-вариант

1. Төмөндө берилгендер боюнча натрий селитрасынын эригичтигинин графигин түзгүлө:

| t°C | Эригичтик г менен |
|-----|----------------------|
| 0 | 73 |
| 10 | 80 |
| 20 | 88 |
| 30 | 97 |
| 40 | 106 |
| 50 | 115 |
| 60 | 125 |

2. 30°С жылуулуктагы 250 г эритмеде канча грамм натрий селитрасы бар экенин эсептегиле.

3-вариант

1. Төмөндө берилгендер боюнча калий хлоридинин эригичтигинин графигин чийгиле:

| t°C | Эригичтиги г менен |
|-----|-----------------------|
| 0 | 28,5 |
| 10 | 31,3 |
| 20 | 34,2 |
| 30 | 37,0 |
| 40 | 39,8 |
| 50 | 42,6 |
| 60 | 45,5 |

2. 60°C да каныккан эритмени 30°C ка чейин муздаткан учурда калий хлоридинин кристаллдары кандай өлчөмдө бөлүнүп чыгарын эсептегиле.

КРИСТАЛЛОГИДРАТТАР

Тапшырма

1-вариант

Кристалл түрүндөгү содада $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ канча процент суу бар экенин эсептеп чыгаргыла. 200 г кристалл түрүндөгү содадан канча суу бөлүп алууга болурун эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. 100 г он молекула суусу бар натрий карбонатынан канча өлчөмдө натрий карбонатын алууга болот?

2. 53 г натрий карбонатына 100 г суу куйдук. Суунун ушул өлчөмү берилген натрий карбонатын он молекула суусу бар кристаллогидратка айландырууга жетеби? Жоопту эсептөө менен бышыктагыла.

3-вариант

1. Кайсынысында темир көп: 1 г темир (II) сульфатындабы же 1 г темир купоросундабы? Жоопту эсептөө менен бышыктагыла.

2. 304 г темир (II) сульфатын темир купоросуна айландырыш үчүн 200 г суу жетеби? Жоопту эсептөө менен бышыктагыла.

ЭРИТМЕЛЕРДИН ПРОЦЕНТТИК КОНЦЕНТРАЦИЯСЫ

1-тапшырма

1-вариант

1. 20 проценттүү 500 г эритмеде канча туз бар?

2. Эгерде 20 г тузду 80 г сууга эритсе, канча проценттүү эритме пайда болот?

2-вариант

1. Туздун 15 проценттүү 300 г эритмесин даярдоо үчүн канча өлчөмдө туз жана суу керек болот?

2. Эгерде 80 г эритмеде 10 г туз бар экени белгилүү болсо, эритменин проценттик концентрациясы кандай?

3-вариант

1. Эгерде 400 г сууда 50 г тузду эритсек, кандай проценттик концентрациядагы эритме пайда болот?

2. Канттын 15 проценттүү 150 г эритмесин бууландырып кургаттык. Идиште канча грамм кант калат?

2-тапшырма

1-вариант

Туздун 10 проценттүү 60 г эритмесине 40 г суу коштук. Суюлтулган эритме кандай проценттик концентрацияга ээ болду?

2-вариант

Селитранын 20 проценттүү 40 г эритмесине 5 г селитра коштук. Эритме кандай проценттик концентрацияда болуп калды?

3-вариант

Канттын 5 проценттүү 20 г эритмесине канттын 10 проценттүү 10 г эритмесин коштук. Эритме кандай проценттик концентрацияда болуп калды?

3-тапшырма

1-вариант

200 г эритмени бууландырганда 40 г туз алынды. Туздун салмагы эритменин салмагынын канча процентин түзөт?

2-вариант

10 проценттүү эритме алыш үчүн 380 г сууда канча грамм тузду эритүү керек?

3-вариант

100 г тазаланбаган тузду 240 г сууда эриткенде 25 проценттүү эритме алынган. Бул тузда эрибей турган канча кошулма болгон?

4-тапшырма

1-вариант

5 проценттүү эритме алыш үчүн 190 г сууга канча грамм тузду эритүү керек?

2-вариант

20 проценттүү эритме алыш үчүн 40 г тузду канча өлчөмдөгү сууда эритүү керек?

3-вариант

Селитранын 2 проценттүү эритмесин алуу үчүн анын 5 проценттүү 0,5 г эритмесине канча суу кошуу керек?

**VIII класс. ОРГАНИКАЛЫК ЭМЕС
КОШУЛМАЛАРДЫН НЕГИЗГИ
КЛАССТАРЫ ЖӨНҮНДӨГҮ
МААЛЫМАТТАРДЫ ҚОРУТУНДУЛОО**

**ОКСИДДЕРДИН, НЕГИЗДЕРДИН,
КИСЛОТАЛАРДЫН, ТУЗДАРДЫН СОСТАВЫ
ЖАНА АТТАРЫ**

І-тапшырма

1-вариант

1. Оксиддердин, негиздердин, кислоталардын жана туздардын формулаларын айрым көчүрүп жазып, ар бир заттын атын атагыла: HNO_3 , ZnCl_2 , MgO , Na_2SO_4 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, SiO_2 , H_2SO_4 , NaOH .

2. Силерге белгилүү эки щелочтун жана эки кислотанын формуласын жазгыла.

3. Кислотанын эритмесин щелочтун эритмесинен кантип ажыратып билүүгө болот?

2-вариант

1. Формулалары келтирилген заттардын аттарын атагыла: NaNO_3 , K_2O , HCl , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, SiO_2 .

2. Булардын ар бири кошулмалардын кайсы классына таандык экенин көрсөткүлө. Натрий, калий жана темир (III) металлдары менен туз кислотасынан пайда боло турган туздардын формулаларын жазгыла.

3. Кызгылт-көк түстөгү лакмустун эритмесине: а) бир аз кислотаны; б) бир аз щелочту куйса ал кандай түскө өтөт?

3-вариант

1. Төмөндөгү заттардын: барий гидроксидинин, жез (II) сульфатынын, алюминий хлоридинин, темир (II) оксидинин формулаларын жазгыла. Ар бир заттын кошулмалардын кайсы классына тийиштүү экенин көрсөткүлө.

2. Калий, кальций, темир (III) металлдары пайда кылуучу оксиддердин жана гидроксиддердин формулаларын жазгыла.

3. Эгерде фенолфталеиндин эритмесине барий оксидинин суу менен өз ара аракеттенишүүсүнөн келип чыккан продуктыны куйсак, анын түсү кандай өзгөрөт?

ОКСИДДЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндө оксиддердин формулалары келтирилген. Бардык негиздик жана кислоталык оксиддерди өз-өзүнчө көчүрүп жазгыла жана алардын аттарын атагыла: K_2O , CO_2 , FeO , N_2O_5 , SiO_2 , Fe_2O_3 , SO_3 .

2. Кайсы оксиддер атмосферанын составдык бөлүгү болуп эсептелет? Алардын формулаларын жазгыла.

3. а) Натрийдин; б) күкүрттүн; в) күкүрттүү суутектин (H_2S) кычкылтек менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Алынган оксиддердин аттарын атагыла.

2-вариант

1. Төмөндө кээ бир заттардын формулалары келтирилген: Na_2CO_3 , CaO , H_2S , CO_2 , CH_4 , MgO , P_2O_5 , BaO , SO_2 .

Биринчи тилкеге бардык кислоталык оксиддерди, экинчисине бардык негиздик оксиддерди көчүрүп жазгыла жана алардын аттарын атагыла.

2. Жаратылышта эң эле көп таралган силерге белгилүү оксиддердин формулаларын жазгыла. Алардын аттарын атагыла.

3. Металлдар — цинк жана темирден (III), металл эместер — көмүртек (IV) жана фосфордон (V) пайда болгон оксиддердин формулаларын жазгыла.

3-вариант

1. Төмөндөгү оксиддердин формулаларын жазгыла жана алардын ичинен кайсылары негиздик, ал эми кайсылары кислоталык экенин көрсөткүлө: жез (I) оксиди, натрий оксиди, күкүрт (VI) оксиди, кремний (IV) оксиди, никель (II) оксиди, фосфор (V) оксиди.

2. Қайсы жаратылыш оксиддерин адам қурулуш ишинде кеңири колдонот? Формулаларын жазгыла жана алардын аттарын атагыла.

3. Төмөнкү заттардын: кальцийдин, алюминийдин, фосфордун кычкылтекте күйүү реакциясынын теңдемелерин жазгыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. а) Натрий оксиди менен суунун; б) натрий оксиди менен туз кислотасынын ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Ар бир учурдагы химиялык реакциянын тибин аныктагыла.

2. Төмөндөгү көрсөтүлгөн оксиддердин: CO_2 , MgO , P_2O_5 , Al_2O_3 , H_2O кайсынысы менен күкүрт кислотасы өз ара аракеттенишет? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Жез (II) оксиди менен азот кислотасынын ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндө көрсөтүлгөн оксиддердин: CuO , Na_2O , SO_3 , SiO_2 кайсынысы суу менен өз ара аракеттенишет? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Кальций оксиди кире турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Көмүртек (IV) оксиди менен кальций гидроксидинин ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. а) Негиздик оксиддер менен суунун, б) кислоталык оксиддер менен суунун ортосундагы реакцияларга экиден теңдеме жазгыла.

2. Төмөндө көрсөтүлгөн оксиддердин: MgO , CO_2 , CuO , SO_3 кайсынысы калий гидроксиди менен өз ара аракеттенишет? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана реакциянын тибин аныктагыла.

3. Темирдин (III) оксиди менен күкүрт кислотасынын ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

КИСЛОТАЛАР

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндө ар түрдүү заттардын формулалары келтирилген: Na_2SO_4 , H_2SO_4 , KCl , HNO_3 , CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, HCl , H_2CO_3 , K_2S , H_3PO_4 , H_2S , NaOH .

Булардын ичинен: а) кычкылтектүү, б) кычкылтексиз кислоталарды өз-өзүнчө көчүрүп жазгыла жана аларды атагыла.

2. а) Күкүрт (IV) оксидинин, б) күкүрт (VI) оксидинин суу менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Бул реакцияларда пайда боло турган кислоталардын аттарын атагыла.

3. Бир негиздүү, эки негиздүү, үч негиздүү кислоталардын формулаларын жазып, аларды атагыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү кислоталардын: туз, көмүр, күкүрттүү суутек, күкүрт, фосфор кислоталарынын формулаларын жазгыла жана алардын кайсынысы кычкылтектүү жана кычкылтексиз, бир негиздүү, эки негиздүү, үч негиздүү болорун көрсөткүлө.

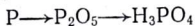
2. Төмөнкү кислоталарга ылайык келүүчү оксиддердин формулаларын жазгыла: H_2SO_4 , H_2CO_3 , HNO_3 .

3. Кандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө болот: $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

1. Бир негиздүү жана эки негиздүү, кычкылтектүү, ошондой эле кычкылтексиз кислоталардын формулаларын жазгыла. Алардын аттарын атагыла.

2. Кандай реакциялардын жардамы менен бул айланууларды жүргүзүүгө болот:



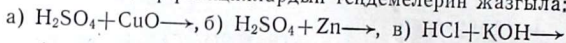
Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. CO_2 , SO_3 , N_2O_5 оксиддерине тиешелүү кислоталардын формулаларын жазгыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



Ар бир учурда химиялык реакциянын тибин аныктагыла.

2. Төмөндө формулалары келтирилген заттардын: Mg, MgO, SO₂, NaOH, Cu кайсынысы туз кислотасы менен реакцияга кирет?

Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Эгерде 100 мл сууда 100 г 50 проценттүү азот кислотасын эритсек канча проценттик концентрациядагы эритме пайда болот.

2-вариант

1. Туз кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Ар бир учурда химиялык реакциянын тибин көрсөткүлө.

2. Төмөндө формулалары келтирилген заттардын: K₂O, SO₃, NaOH, HCl, Ca кайсынысы фосфор кислотасы менен реакцияга кирет?

Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 200 мл сууга 50 г 98 проценттүү күкүрт кислотасын куйдук. Пайда болгон эритменин концентрациясын аныктагыла.

3-вариант

1. Күкүрт кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Ар бир учурдагы химиялык реакциянын тибин көрсөткүлө.

2. Азот кислотасынын барий гидроксиди менен нейтралдашуу реакциясынын теңдемесин түзгүлө.

3. Фосфор (V) оксиди ак түстөгү катуу зат, абада суюлуп агат. Мында кандай химиялык реакция жүрөт? Тиешелүү теңдемени жазгыла.

НЕГИЗДЕР

Тапшырма

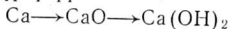
1-вариант

1. Төмөндө ар түрдүү заттардын формулалары келтирилген.

Негиздердин формулаларын өзүнчө көчүрүп жазып, алардын аттарын атагыла жана алардын ичинен кайсынысы сууда эрий турганын көрсөткүлө: CaCO_3 , Ca(OH)_2 , $\text{Ba(NO}_3)_2$, Ba(OH)_2 , CuO , CaO , Cu(OH)_2 , BaCl_2 , Mg(OH)_2 , FeSO_4 , Fe(OH)_2 , KOH , HNO_3 , NaOH .

2. Натрий гидроксиди төмөндө аталган заттардын кайсынысы менен аракеттенишет: көмүртек (IV) оксиди, жез (II) оксиди, азот кислотасы, күкүрт (VI) оксиди, калий гидроксиди? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана ар бир реакциянын тибиин көрсөткүлө.

3. Кайсы реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө болот:



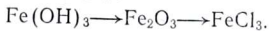
Бул реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү негиздердин формулаларын жазгыла жана алардын ичинен кайсылары сууда эрий турганын жана кайсылары эрибөөчү негиздер экенин көрсөткүлө: а) барий гидроксиди; б) калий гидроксиди, в) алюминий гидроксиди, г) жез (II) гидроксиди; д) кальций гидроксиди.

2. NaOH менен KOH ; NaOH менен HCl ; Ba(OH)_2 менен H_2SO_4 ; Ca(OH)_2 менен KOH бир учурда эритмеде боло алышабы? Жоопту тиешелүү реакциянын теңдемелери менен бышыктагыла.

3. Кандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө болот:



3-вариант

1. Бир валенттүү, эки валенттүү жана үч валенттүү металлдар аркылуу негиздердин экиден формуласын түзгүлө. Алардын аттарын атагыла.

2. Реакцияларды аягына чыгаргыла жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө:

- а) негиз + $\text{SO}_2 \rightarrow \text{BaSO}_3 + ?$
 б) негиз + $\text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + ?$
 в) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow ? + ?$

3. Сууда эрүүчү жана эрибөөчү негиздерге салыштырма мүнөздөмө бергиле. Ушул максат менен таблицаны көчүрүп жазгыла, аны толтургула (окшош касиеттеринин астын сызгыла):

| Негиздин мүнөздөмөсү | Сууда эрүүчү негиз | Сууда эрибөөчү негиз |
|---|--------------------|----------------------|
| Формуласы Аты Сырткы көрүнүшү Индикаторлорду өзгөртүшү Суудагы өзгөрүшү Кислоталар менен өз ара аракеттениши Ысытуудан өзгөрүшү | | |

ТУЗДАРДЫН СОСТАВЫ ЖАНА АТТАРЫ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Төмөндөгү туздардын аттарын атагыла: MgCl_2 , ZnSO_4 , Na_2CO_3 , KCl , Na_3PO_4 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, KNO_3 , CuSO_4 , NaCl .

2. Азот кислотасынын жана калий, кальций, алюминий, жез, цинк металлдарынын туздарынын формулаларын түзгүлө жана алардын аттарын атагыла.

3. Кандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгүдөй айланууну жүргүзүүгө болот? $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Реакциянын теңдемесин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү туздардын: кальций хлоридинин, алюминий сульфатынын, магний нитратынын, натрий карбонатынын, темир (III) хлоридинин формулаларын жазгыла.

2. HCl , H_2SO_4 , H_3PO_4 кислоталары менен натрий, магний, темир металлдарынан пайда болгон туздардын формулаларын түзгүлө. Алардын аттарын атагыла.

3. Натрий гидроксидинен кантип натрий хлоридин алууга болот? Реакциянын теңдемесин жазгыла жана химиялык реакциянын тибин аныктагыла.

3-вариант

1. Натрий, цинк, барий, темир (II), магний металлдары пайда кылган тиешелүү туздардын (нитраттардын, карбонаттардын, фосфаттардын) формулаларын түзгүлө.

2. Бир негиздүү, эки негиздүү жана үч негиздүү кислоталардын туздарына үч мисал келтиргиле.

3. Кислота кандайдыр бир зат менен аракеттенишип, туз пайда кыла турган реакциянын эки же үч теңдемесин жазгыла. Реакциянын тибин аныктагыла жана алынган туздардын аттарын атагыла.

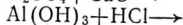
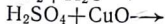
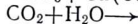
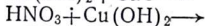
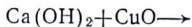
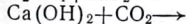
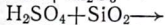
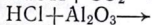
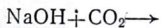
ОРГАНИКАЛЫК ЭМЕС ЗАТТАРДЫН НЕГИЗГИ КЛАССТАРЫНЫН ОРТОСУНДАГЫ ГЕНЕТИКАЛЫК БАЙЛАНЫШ.

ОКСИДДЕРДИН, НЕГИЗДЕРДИН, КИСЛОТАЛАРДЫН ЖАНА ТУЗДАРДЫН СОСТАВЫ МЕНЕН КАСИЕТТЕРИН КАЙТАЛОО

1-тапшырма

1-вариант

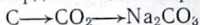
1. Иш жүзүндө жүргүзүүгө мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2. Барий оксиди, күкүрт кислотасы, суу, жез (II) оксиди берилди. Бул заттарды колдонуп, барий гидроксиди

дин, барий сульфатын, жез (II) сульфатын кантип алууга болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:

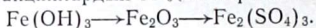


2-вариант

1. Төмөнкү заттардын кайсынысы менен туз кислотасы аракеттенише алат: жез, жез (II) оксиди, көмүртек (IV) оксиди, алюминий, натрий гидроксиди, алюминий гидроксиди, магний гидроксиди, магний, магний оксиди. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Керектүү бардык реактивдер бар болсо, темирден темир (III) хлоридин кантип алууга болот? Реакциянын теңдемесин жазгыла.

3. Төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:

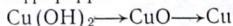


3-вариант

1. Эгерде силердин алдыңарда кальций оксиди, суу, күкүрт кислотасы жана цинк болсо, кандай жаңы заттарды алаар элеңер? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндө саналып өткөн заттардын кайсынысы менен калийдин гидроксиди реакцияга кирет: а) көмүртектин (IV) оксиди; б) азот кислотасы; в) жез (II) гидроксиди; г) кальций оксиди; д) туз кислотасы? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен жүргүзүүгө болот.



Тиешелүү теңдемелерди жазгыла жана реакциянын шарттарын көрсөткүлө.

2-тапшырма

1-вариант

1. Силерге белгилүү: а) оксиддердин, б) негиздердин, в) кислоталардын, г) туздардын катарына кирүүчү

заттардын үчтөн формуласын жазгыла. Ар бир заттын атын атагыла.

2. Жез (II) оксидин жезди ысытуудан жана жез карбонатын CuCO_3 ысытуудан алууга болот.

Реакцияларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла жана алардын типтерин көрсөткүлө.

3. Үч пробиркадагы фенолфталеиндин түссүз эритмесине: а) кислотанын эритмесин; б) натрий хлоридинин эритмесин; в) натрий гидроксидинин эритмесин куюшту. Кайсы пробиркадагы индикатордун түсү өзгөрүлөт?

2-вариант

1. а) Металлдардын, б) металл эместердин, в) тааал заттардын кычкылтек менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынан экиден теңдеме жазгыла. Бул реакциялардан пайда болгон оксиддердин аттарын атагыла жана алардын кайсынысы негиздик, ал эми кайсынысы кислоталык экенин аныктагыла.

2. Жаратылыштагы организмдердин тиричилигинин натыйжасында пайда болгон оксиддердин аттарын атап, формулаларын жазгыла.

3. Кальцийдин оксидин жана гидроксидин алууда силерге белгилүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

1. Натрий, магний, алюминий металлдары пайда кылган оксиддердин жана гидроксиддердин, ошондой эле сульфаттардын формулаларын жазгыла.

2. а) Жез (II) оксидин; б) кальций гидроксидин; в) натрий хлоридин алуунун силерге белгилүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

3. Суу менен өз ара аракеттенишпей турган негиздик жана кислоталык оксиддерге 2—3 мисал келтиргиле.

3-тапшырма

1-вариант

1. Кислоталык оксиддердин негиздер менен жана негиздик оксиддердин кислоталар менен өз ара аракеттенишүү реакцияларына экиден теңдеме жазгыла.

2. Кальций оксиди катыша ала турган мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Саналып өткөн металлдардын Mg, Na, Ag, Cu, Al кайсынысы туз кислотасы менен өз ара аракеттенише алат? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. а) Эки негиздүү кычкылтексиз кислотанын натрий гидроксиди менен, б) бир негиздүү кычкылтектүү кислотанын барий гидроксиди менен нейтралдашуу реакциясынын теңдемелерин жазгыла.

2. Натрондук акиташ натрий гидроксиди менен кальций гидроксидинин аралашмасы болуп саналат. Анын көмүртек (IV) оксидин сиңирип алуу үчүн колдонулушу эмнеге негизделген? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Төмөндөгү кислоталардан кислоталык калдыктарды көрсөткүлө жана алардын валенттүүлүктөрүн аныктагыла: HNO_3 , H_2S , HCl , H_3PO_4 .

3-вариант

1. Төмөндө саналып өткөн заттардын кайсынысы менен натрий гидроксиди аракеттенишет: а) магний оксиди, б) темир (II) оксиди, в) азот кислотасы, г) күкүрт (VI) оксиди, д) барий гидроксиди? Мүмкүн болгон бардык реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Иче турган сууну көмүртек (IV) оксиди менен каныктыруу аркылуу алынган газдалган сууда кандай кислота бар? Бул кислота канча негиздүү?

3. Жез (II) хлоридин төмөндөгү заттардын өз ара аракеттенишүүсүнөн алууга болот: а) жез менен хлордун; б) жез (II) оксиди менен туз кислотасынын; в) жез гидроксиди менен туз кислотасынын.

Реакцияларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла жана алардын ар бири реакциянын кайсы тибине таандык экенин көрсөткүлө.

4-тапшырма

1-вариант

1. Турмушта кеңири колдонулуучу төмөнкү туздардын аттарын эл аралык номенклатура боюнча атагыла:

NaCl — кайнатма туз, NaHCO_3 — аш содасы, Na_2CO_3 — кир жуучу сода, KNO_3 — калий селитрасы, AgNO_3 — ляпис, CaCO_3 — бор, мрамор, акиташ, Na_2SiO_3 — эригич айнек.

2. а) Барий гидроксиди менен азот кислотасынын; б) жез гидроксиди менен туз кислотасынын; в) калий гидроксиди менен күкүрт (IV) оксидинин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Барий гидроксиди менен силерге белгилүү кислоталардын ортосундагы нейтралдашуу реакциясына 3—4 теңдеме жазгыла жана мында пайда болгон туздардын аттарын атагыла.

2. Эгерде магний металлынын бөлүкчөлөрү чөгөрүлгөн, кызыл лакмус менен боёлгон сууну кайнатсак, суунун кызыл түсү көк түскө өтөт. Болгон кубулушту түшүндүргүлө жана реакцияга тиешелүү теңдемени жазгыла.

3-вариант

1. Туз кислотасы, кальций, жез (II) оксиди, күкүрт кислотасы, суу берилди. Бул заттардан силер суутекти, жез (II) сульфатын, жез хлоридин, жез (II) гидроксидин, кальцийдин хлоридин жана сульфатын алышыңар керек. Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

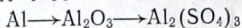
2. Аттары аталган кислоталардын кайсынысына тиешелүү болгон оксиддерди көрсөтүүгө мүмкүн эмес: плавик кислотасы (HF), күкүрттүү суутек (H_2S), күкүрттүү кислота (H_2SO_3), туз кислотасы (HCl), фосфор кислотасы (H_3PO_4)?

5-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү заттардын ортосундагы реакциянын теңдемелерин жазгыла: а) күкүрт (IV) оксиди менен калий гидроксидинин; б) хром (III) оксиди менен күкүрт кислотасынын; в) азот кислотасы менен алюминий гидроксидинин; г) фосфор кислотасы менен натрий гидроксидинин.

2. Қандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууну жүргүзүүгө болот:

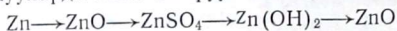


Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Силердин карамагыңарда металл түрүндөгү натрий, суу, цинк сульфаты, күкүрт кислотасы болсо, кандай жаңы заттарды ала алаар элеңер? Реакцияларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

2. Қандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга болот:



3-вариант

1. 50 г 20 проценттүү жана 100 г 50 проценттүү күкүрт кислотасынын эритмелерин аралаштырдык. Алынган эритменин концентрациясы кандай болуп калды?

2. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

ХИМИЯЛЫК ФОРМУЛАЛАР ЖАНА ТЕНДЕМЕЛЕР БОЮНЧА ЭСЕПТӨӨЛӨР

МОЛЬ — ЗАТТЫН ӨЛЧӨМҮНҮН ЧЕНИ

Тапшырма

1-вариант

1. 46 г натрий, 270 г алюминий, 280 г темир, 6,4 г жез, 1,2 г көмүртек, 7 г азот, 1,07 г күмүш канча молду түзөт?

2. 2 моль жез (II) оксидинин, 0,5 моль күкүрт кислотасынын, 0,1 моль натрий хлоридинин, 5 моль суунун массасын грамм менен эсептегиле.

3. 1 г күкүрттөбү же 1 г жездеби, кайсынысында атомдор көбүрөөк? Жоопту эсептөө менен бышыктагыла.

2-вариант

1. 0,1 моль O_2 массасын грамм менен эсептегиле.
2. 54 г алюминийде канча моль болот?
3. 28 г темирде канча атом болсо, ошончолук атом болуш үчүн магнийден канча грамм алуу керек?

3-вариант

1. Таразанын бир табагына 0,5 моль темир (III) оксидин салабыз. Тараза тең салмакта болуш үчүн анын экинчи табагына канча моль жез (II) оксидин салуу керек?
2. 1,5 кг цинк, 0,54 кг алюминий, 0,16 кг күкүрт канча молду түзөт?
3. 1 г алтында канча атом бар?

АВОГАДРО ЗАКОНУ. ГАЗДАРДЫН МОЛУНУН КӨЛӨМҮ. ГАЗДАРДЫН САЛЫШТЫРМА ТЫГЫЗДЫГЫ

Тапшырма

1-вариант

1. 2 моль кычкылтектин (нормалдуу шарттарда), 3 моль көмүртек (IV) оксидинин, 0,2 моль күкүрт (IV) оксидинин, 0,1 моль метандын (CH_4) көлөмүн аныктагыла.
2. Эгерде газдын 1 литри нормалдуу шарттарда 2,8 г болсо, анын молекулалык массасын аныктагыла.
3. Абадан оор келген газ түрүндөгү заттардын астын сызгыла: CH_4 , C_2H_6 , SO_2 , NH_3 , CO_2 .

2-вариант

1. Көлөмдөрү нормалдуу шарттарда ченелген төмөндөгү газдар кандай массада болот: 5,6 л CO_2 ; 11,2 л H_2 ; 0,224 л H_2S ; 1,12 л CH_4 .

2. Төмөндөгү газдардын: хлордун (Cl_2), көмүртек (IV) оксидинин, аммиактын (NH_3) тыгыздыгын суутек жана аба боюнча эсептеп чыгаргыла.

3. Эгер газдын тыгыздыгы (нормалдуу шарттарда) 1,250 г/л болсо, анын молекулалык массасын аныктагыла.

3-вариант

1. 14 г азоттон жана 7 г көмүртек (II) оксидинен турган аралашма (нормалдуу шарттарда) кандай көлөмдү ээлейт?

2. Төмөндөгү газдардын: күкүрт (IV) оксидинин, күкүрттүү суутектин (H_2S), пропандын (C_3H_8), бром суусунун (Br_2) тыгыздыгын кычкылтек жана аба боюнча эсептегиле.

3. Кандай аба жеңил келет: кургагыбы же нымдуусубу? Негизделген жооп бергиле.

ХИМИЯЛЫК ФОРМУЛАЛАР БОЮНЧА ЭСЕПТӨӨЛӨР

Тапшырма

1-вариант

1. Жез (II) оксидиндеги жез жана кычкылтек канча процентти түзүшөт?

2. 2 моль кычкылтек кандай өлчөмдөгү натрий гидроксидинде болот?

3. Натрий гидроксидиндеги элементтердин (натрийдин, кычкылтектин жана суутектин) массаларынын катышы кандай?

2-вариант

1. 10 процент кошундусу бар бир тонна акиташ ташында канча моль кальций бар?

2. Эгерде 49 г күкүрт кислотасын 90 г сууга эритсек, күкүрт кислотасынын ар бир молекуласына канча молекула суу туура келет?

3. Кальций нитратында да жана натрий нитратында да 42 граммдан азот болушу үчүн бул эки заттын ар биринен канча граммдан алыш керек?

3-вариант

1. 1 моль натрий хлоридине 1 моль калий хлориди туура келгендей кылып, бул эки заттан аралашма түзүлгөн. Бул аралашмада канча процент калий хлориди жана натрий хлориди бар?

2. 264 г аммоний сульфатын $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ чачканда топуракка канча азот берилсе, ошондой эле өлчөмдөгү азотту берүү үчүн кальций нитратынан топуракка канча өлчөмдө чачуу керек?

3. Кошулмалардын кайсынысында кычкылтек көбүрөөк:

KNO_3 би же KMnO_4 би?

ХИМИЯЛЫК ТЕНДЕМЕЛЕР БОЮНЧА ЭСЕПТӨӨЛӨР

1-тапшырма

1-вариант

1. 126 г азот кислотасын нейтралдоо үчүн канча грамм натрий гидроксиди керектелет?

2. 0,1 моль магний толугу менен күйгөндө канча моль магний оксиди пайда болот?

3. 132 г темир сульфидин пайда кылуу үчүн канча темир жана күкүрт керектелет?

2-вариант

1. 0,5 моль барий гидроксидинин эритмесин нейтралдоо үчүн 20 проценттүү күкүрт кислотасынан канча грамм сарпталат?

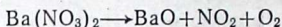
2. 3 г коксту күйгүзгөндө 9 г көмүртект (IV) оксиди пайда болду. Кокста канча процент таза көмүртект бар?

3. 7 г кальций оксидине суу куюшту. Бул учурда канча грамм кальций гидроксиди алынышы керек? Канча грамм суу реакцияга кирди?

3-вариант

1. 1 моль сымап оксидин жана 1 моль күмүш оксидин, 1 г күмүш оксидин жана 1 г сымап оксидин ажыратканда кычкылтек бирдей өлчөмдө алынабы?

2. Техникада барий оксидин барийдин нитратын ысытуу менен алышат. Реакциянын схемасы мындай:



Реакциянын тедемесин түзгүлө жана 261 кг барийдин нитратынан кандай өлчөмдө барий оксидин алууга болорун эсептегиле.

3. 2 моль магний оксиди менен ашыкча алынган күкүрт кислотасынын өз ара аракеттенишүүсүнөн канча магнийдин сульфаты пайда болот?

2-тапшырма

1-вариант

1. 3 г көмүрдүн күйүшү үчүн нормалдуу шарттарда кычкылтектин канча көлөмү керектелет?

2. Цинкти туз кислотасына таасир эткенде 4,48 л суутек (нормалдуу шарттарда) алынган. Канча цинк реакцияга катышкан?

3. 5,6 л (н. ш.) кычкылтекти алыш үчүн канча моль сымап (II) оксидин ажыратуу керек болот?

2-вариант

1. Жез (II) оксидин калыбына келтирип, 6,4 г жез алыш үчүн (нормалдуу шарттарда) суутектин канча көлөмү керек болот?

2. 1 г суу пайда болуш үчүн нормалдуу шартта суутек менен кычкылтектин канча көлөмү аракеттениши керек?

3. 10 г күкүрттү күйгүзүү үчүн 10 л кычкылтек (н. ш.) жетиштүү болобу?

3-вариант

1. 2,8 л суутек (н. ш.) алыш үчүн канча грамм 20 проценттүү күкүрт кислотасы жана цинк керек болот?

2. Адам суткасына 0,5 м³ге жакын көмүр кычкыл газын бөлүп чыгарат. Суткасына адамдын денесиндеги органикалык заттардын составына кирүүчү көмүртектин канча өлчөмү кычкылданат?

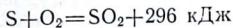
3. 9 г сууну ажыратканда пайда болгон нормалдуу шартка келтирилген суутек менен кычкылтек кандай көлөмдөрдү ээлешет?

**ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯНЫН ЖЫЛУУЛУК
ЭФФЕКТИ.
ТЕРМОХИМИЯЛЫК ТЕНДЕМЕЛЕР БОЮНЧА
ЭСЕПТӨӨЛӨР**

Т а п ш ы р м а

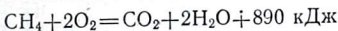
1-вариант

1. Термохимиялык теңдеме боюнча



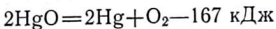
1 кг күкүрт күйгөндө канча энергия бөлүнүп чыгарын эсептегиле.

2. Термохимиялык теңдеме боюнча



Эгерде метанды күйгүзгөн учурда 178 кДж энергия бөлүнүп чыкса, нормалдуу шарттарда ченелген бул газдан канча литр күйгүзүлгөн? Жаратылыш газы метандын күйүшүн эсептеп чыгаргыла.

3. Эгерде реакциянын жылуулук эффекти төмөндөгү термохимиялык теңдеме:

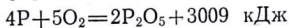


менен түшүндүрүлсө, 0,3 моль сымап (II) оксидин ажыратууга канча энергия сарпталаарын эсептегиле.

2-вариант

1. Эгерде 1 моль суутекти күйгүзгөндө 286 кДж энергия бөлүнүп чыкса, 5,6 л суутекти кычкылтекте күйгүзгөндө кандай өлчөмдөгү энергия бөлүнүп чыгат?

2. Эгерде фосфорду кычкылтекте күйгүзгөндө 60,18 кДж энергия сарпталган болсо, нормалдуу шарттарда өлчөнгөн кычкылтектен канча литр керектелет? Фосфордун күйүшүнүн термохимиялык теңдемеси:



3. Суутектин иод менен кошулуу реакциясы төмөнкү термохимиялык теңдеме:



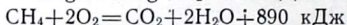
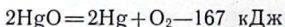
менен түшүндүрүлөт.

1 л суутек иод менен аракеттенишкенде канча энергия бөлүнүп чыгат?

3-вариант

1. Эгерде 1 моль кальций оксиди менен 1 моль суудан 1 моль кальций гидроксиди пайда болгондо 62,7 кДж бөлүнүп чыгары белгилүү болсо, кальций оксиди менен суудан 222 г кальций гидроксиди пайда болгон учурдагы бөлүнүп чыккан энергиянын өлчөмүн аныктагыла.

2. 108 г сымап оксидин ажыратуу үчүн кандай көлөмдөгү метанды (н. ш.) күйгүзүү зарыл экендигин термохимиялык теңдеме боюнча эсептегиле:



3. Эгерде 1 моль көмүртектин күйүү реакциясынын жылуулук эффекти 401 кДж болсо, 1 кг көмүр (көмүртек көмүрдүн 90%ин түзөт деп эсептегенде) күйгөндө канча энергия бөлүнүп чыгат?

«ХИМИЯЛЫК ФОРМУЛАЛАР ЖАНА ТЕНДЕМЕЛЕР БОЮНЧА ЭСЕПТӨӨЛӨР» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО

1-тапшырма

1-вариант

1. 0,64 г жезде канча атом болсо, ошондой эле атом кандай массадагы темирде болот?

2. 0,1 моль магний хлоридинен жана 0,2 моль калий хлоридинен турган аралашмада канча процент хлор бар?

3. Эгерде 40 моль суусу бар колбада 1 моль калий селитрасы эритилсе, канча проценттүү концентрациядагы эритме пайда болот?

2-вариант

1. Кенде 90 процент Fe_3O_4 жана 10 процент бош тек бар. Мындай кендин 1 тоннасында канча таза темир бар экенин аныктагыла.

2. Канча салмактагы өчүрүлбөгөн акиташта CaO_2 кг кальций болот?

3. 1 моль магний хлоридинен жана 0,5 моль магний сульфатынан турган аралашма бар. Бул аралашмада канча процент таза магний болот?

3-вариант

1. Жездин жаратылыштагы кошулмаларынын кайсынысында жездин өлчөмү көбүрөөк: а) жез жалтырагында Cu_2S ; б) жез колчеданында CuFeS_2 ; в) малахитте $\text{Cu}_2\text{CH}_2\text{O}_5$?

2. Цинк обманкасынын ZnO үлгүсүн анализдеген учурда бул кендин 100 граммында 32,5 г цинк бар экени аныкталган. Бул кенде канча процент ZnS болот?

3. Эгерде кошулма 1,57 процент суутектен, 22,24 процент азоттон, 76,19 процент кычкылтектен турса, анын формуласын тапкыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Канча өлчөмдөгү кызыл железнякта Fe_2O_3 1 т темир болот?

2. Төмөндө келтирилген кошулмалардын кайсынысында күкүрттүн массасы көп: H_2S , CuSO_4 , SO_2 , Na_2SO_4 , H_2SO_4 ?

3. Эгерде 0,5 л газдын массасы (н. ш.) 0,625 г экени белгилүү болсо, анын молекулалык массасын аныктагыла.

2-вариант

1. Кандай массадагы жүзүм кантында $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 100 г көмүртек болот?

2. 11 г көмүртек (IV) оксиди, 4 г кычкылтек, 14 г азот, 2 г метан (CH_4) (н. ш.) кандай көлөмдү ээлешет?

3. Оксиддердин кайсынысында кычкылтек көбүрөөк, H_2O би же Ag_2O би? Жоопту эсептөөлөр менен бышыктагыла.

3-вариант

1. 0,1 моль бертолет тузунда (KClO_3) канча кычкылтек болсо, ошондой эле кычкылтек кандай салмактагы сымап (II) оксидинде болот?

2. Буусу абадан жеңил болгон күкүрттүн кошулмалары болобу? Негиздүү жооп бергиле.

3. Бирдей өлчөмдөгү туз кислотасы куюлган стакандар таразада тең салмакка келтирилген. Стакандардын

бирине цинктин бир кесегин, экинчисине ошондой салмактагы магнийдин кесегин салабыз. Реакция бүткөндөн кийин тараза кандай абалга келет?

3-т а п ш ы р м а

1-вариант

1. 0,2 моль азот кислотасы бар эритмеге 0,1 моль барий гидроксиди бар эритмени куйдук. Бул учурда канча барий нитраты пайда болду?

2. 8,4 кг магний карбонатын ажыратуудан канча магний оксидин алууга болот?

3. 16 г кычкылтек алуу үчүн канча моль сымап (II) оксидин ажыратуу керек?

2-вариант

1. 0,1 моль жез (II) оксидин жез (II) хлоридине айландыруу үчүн 36 проценттүү туз кислотасынан канча грамм керектелет?

2. Кайсы учурда көбүрөөк суутек алууга болот: күкүрт кислотасына 1 г цинкти таасир эткендеби же 1 г алюминийди таасир эткендеби? Жоопту эсептөөлөр менен бышыктагыла.

3. 90 процент кальций карбонатын кармаган 100 т акиташты күйгүзгөндө, кандай өлчөмдөгү CaO өчүрүлбөгөн акиташ алууга болот?

3-вариант

1. Күкүрт кислотасынын 100 г эритмесин нейтралдоо үчүн 5,6 г калий гидроксиди сарпталган. Эритмедеги күкүрт кислотасынын проценттик концентрациясын аныктагыла.

2. 14 г кальций оксидин 0,5 моль күкүрт кислотасы бар эритме менен иштетишти. Бул реакциянын натыйжасында канча кальций сульфаты алынган?

3. 9,8 г жез (II) гидроксидин алуу үчүн натрий гидроксидинин 4 проценттүү эритмесинен жана жез (II) сульфатынан канча грамм керектелет?

4-т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Эгерде реакциянын натыйжасында 6,72 л (н. ш.) суутек алынса, реакцияга канча күкүрт кислотасы жана алюминий катышкан?

2. 0,5 моль бертолет тузун $KClO_3$ ажыратуудан келип чыккан кычкылтек нормалдуу шарттарда кандай көлөмдү ээлейт?

3. 50 г акиташ ташын ажыратуудан 10 л көмүр кычкыл газы алынган. Акиташ ташынын берилген үлгүсүндөгү башка аралашмалардын процентин аныктагыла.

2-вариант

1. 10,6 г натрий карбонатына туз кислотасынын ашыкча өлчөмүн таасир эткенде кандай көлөмдөгү (н. ш.) көмүр кычкыл газын алууга болот?

2. 36 г сууну алуу үчүн нормалдуу шарттарда ченелген кандай көлөмдөгү суутек жана кычкылтек керек болот?

3. 150 г 20 проценттүү күкүрт кислотасы менен цинк реакциялашканда канча көлөм (н. ш.) суутек алынат?

3-вариант

1. Темир (III) оксидинен 5,6 г темирди калыбына келтирүү үчүн (н. ш.) канча литр суутек керек болот?

2. Ысытылган жез (II) оксидинин үстүнөн суутекти өткөргөндө 3,2 г таза жез калыбына келген. Ушул өлчөмдөгү жезди калыбына келтирүү үчүн нормалдуу шартта канча литр суутек кеткен?

3. Кычкылтек толтурулган үч литрдик банкада 3 г жыгач көмүрүн толугу менен күйгүзүүгө болобу?

5-тапшырма

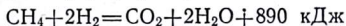
1-вариант

1. Эгерде реакция учурунда 114,2 кДж энергия бөлүнүп чыкса, канча литр суутек реакцияга катышканын термохимиялык теңдеме



боюнча эсептегиле.

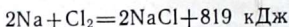
2. Метандын күйүшүнүн термохимиялык теңдемеси:



44,5 кДж энергия алыш үчүн (н. ш.) канча литр метанды CH_4 күйгүзүү керек экенин эсептегиле.

2-вариант

1. Натрийдин хлордо күйүү реакциясынын жылууулук эффекти



тендемеси менен түшүндүрүлөт.

Эгерде реакция учурунда 40,95 кДж энергия бөлүнүп чыкса, натрий менен (н. ш.) кандай көлөмдөгү хлор реакцияга киргенин эсептегиле.

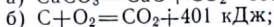
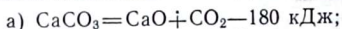
2. Термохимиялык тендеме боюнча:



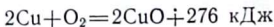
1 кг темирди күйгүзгөндө канча энергия бөлүнүп чыгаарын эсептегиле.

3-вариант

1. 1 т өчүрүлбөгөн акиташты СаО алыш үчүн 90 проценти көмүртектен турган таш көмүрдүн кандай эн аз өлчөмү керектелээрин термохимиялык тендемелер боюнча эсептегиле:



2. 5 моль жезди кычкылданткан учурда канча энергия бөлүнүп чыгат:



Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ ТҮЗГӨН ЭЛЕМЕНТТЕРДИН МЕЗГИЛДИК ЗАКОНУ ЖАНА МЕЗГИЛДИК СИСТЕМАСЫ. ЗАТТАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ

ХИМИЯЛЫК ЭЛЕМЕНТТЕРДИ КЛАССИФИКАЦИЯЛООДОГУ АЛГАЧКЫ АРАКЕТТЕР

Тапшырма

1-вариант

1. Кадимки металлдар кандай жалпы касиеттери менен мүнөздөлүшөт?

2. Силерге белгилүү жакшы электр өткөргүчтүккө ээ болгон металл эместердин аттарын атагыла.

3. Силерге белгилүү амфотердик касиетке ээ болгон оксиддердин жана гидроксиддердин формулаларын жазгыла.

2-вариант

1. Металл эместер кандай жалпы касиеттери менен мүнөздөлүшөт?

2. Металлдар үчүн да мүнөздүү болгон физикалык касиеттери байкалган силерге белгилүү металл эместердин аттарын атагыла.

3. а) Цинк гидроксиди менен күкүрт кислотасынын;
б) цинк гидроксиди менен натрий гидроксидинин ортосундагы химиялык реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

1. Металлдар жана металл эместер деп аларды кескин түрдө бөлүүгө болобу жана эмне үчүн? Жоопту мисалдар менен бышыктагыла.

2. Амфотердүү касиеттерди көрсөтө турган кандай кошулмалар белгилүү? Бул кошулмалардын формулаларын жазып аттарын атагыла.

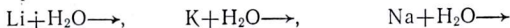
3. Цинк гидроксидинин амфотердүү касиеттерин далилдөөгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

ЩЕЛОЧТУУ МЕТАЛЛДАРДЫН ТАБИГЫ ГРУППАСЫ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



2. Натрий менен туз кислотасынын ортосундагы реакциянын теңдемесин түзгүлө жана химиялык реакциянын тибин аныктагыла.

3. Щелочтуу металлдардын гидроксиддери кандай жалпы касиеттери менен мүнөздөлүшөт? Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2-вариант

1. Литийдин, натрийдин, калийдин, рубидийдин жана цезийдин оксиддеринин гидратация реакциясынын теңдемелерин жазгыла. Алынган продуктылар кандай жалпы касиеттери менен мүнөздөлүшөт? Жоопту реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

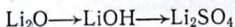
2. Литий, натрий, калий, рубидий жана цезий металлдарынын хлориддеринин жана сульфаттарынын формулаларын жазгыла.

3. Элементтердин атомдук массаларынын көбөйүшү менен щелочтуу металлдардын эрүү температуралары кандай өзгөрөт?

3-вариант

1. Натрий менен калийдин химиялык касиеттеринин окшоштуктары эмнеден көрүнүп турат? Жообун реакцияга тиешелүү теңдемелер менен бышыктагыла.

2. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла жана аларды жүргүзүүнүн шарттарын көрсөткүлө.

3. Элементтердин атомдук массасынын өзгөрүшү менен щелочтуу металлдардын тыгыздыгы кандай өзгөрөт?

ГАЛОГЕНДЕРДИН ТАБИГИЙ ГРУППАСЫ

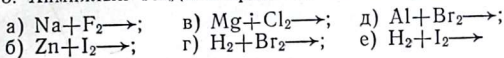
Тапшырма

1-вариант

1. Кошулмаларында 1, 2, 3 валенттүүлүктү көрсөтүрүлгөн металлдардын хлордо күйүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Реакциянын продуктыларынын аттарын атагыла.

2. Галогендердин суутек менен болгон кошулмаларынын формулаларын жазгыла жана алардын суудагы эритмелери кандай касиеттерге ээ экенин көрсөткүлө.

3. Химиялык теңдемелерди аягына чыгаргыла:



2-вариант

1. Хлор менен суутектин, бром менен алюминийдин, фтор менен кальцийдин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2. Суутекке карата химиялык активдүүлүгүнүн азайышы боюнча галогендерди силер кандай катарга жайлаштыра аласыңар?

3. Силерге белгилүү жолдор менен магний хлоридин алуунун теңдемелерин түзгүлө.

3-вариант

1. Суутек, кычкылтек, цинк бар. Ушул заттардын кайсынысы хлор, бром менен түздөн-түз кошула алышат? Реакцияларга таандык теңдемелерди жазгыла.

2. Жогорку кычкылтектүү кошулмаларында хлор менен иод жети валенттүүлүккө ээ. Бул кошулмалардын формулаларын жазгыла жана алардын гидроксиддери кандай касиеттерге ээ экенин көрсөткүлө.

3. Галогендердин атомдук массасынын көбөйүшү менен алардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт? Жоопту реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

Д. И. МЕНДЕЛЕЕВДИН МЕЗГИЛДИК ЗАКОНУ

2-тапшырма

1-вариант

1. Мезгилдик системадан атомунун ядросунун заряды 19га жана 34кө барабар болгон элементтерди тапкыла. Бул элементтердин кайсынысында металлдык касиеттер ачык байкалат?

2. Катар номерлери 19 жана 34 болгон элементтердин жогорку оксиддеринин жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла.

3. Элементтерди металл эместик касиеттеринин өсүшү боюнча катарга жайгаштыргыла: Cl, Mg, S, F, C, I, Na.

2-вариант

1. Мезгилдик системадан катар номерлери 11, 12 жана 13 болгон элементтерди тапкыла. Алардын атомунун яросунун заряддарынын өсүшүнө жараша, бул элементтер пайда кылган жөнөкөй заттардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт?

2. III мезгилдеги элементтердин (№ 11, 12, 13) оксиддеринин жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла жана атомдордун ядролук заряддарынын көбөйүшү менен алардын касиеттеринин мүнөзү кандай өзгөрөрүн көрсөткүлө.

3. Кайсы затта металлдык касиеттер ачык байкалат: бордобу же бериллийдеби? Жообун түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Мезгилдик системадан атомдорунун яросунун заряддары 12 жана 56 болгон элементтерди тапкыла. Бул элементтердин атомдору пайда кылган жөнөкөй заттардын өзү эмне болуп саналат?

2. Катар номерлери 12 жана 56 болгон элементтердин кайсынысында металлдык касиеттер ачык байкалат? Эмне үчүн?

3. II мезгилдин элементтеринин жогорку оксиддеринин формулаларын жазгыла жана атомдорунун яросунун зарядынын өсүшүнө карата алардын касиеттеринин мүнөзү кандай өзгөрөрүн көрсөткүлө.

2-тапшырма

1-вариант

1. Силерге белгилүү инерттүү газдардын аттарын атагыла жана алардын жалпы касиеттерин сүрөттөгүлө.

2. Алюминийдин гидроксиди амфотердик касиетке ээ экенин кантип далилдөөгө болот?

3. 4,6 г натрий суудан канча суутекти сүрүп чыгарса, ошондой эле өлчөмдөгү суутекти сүрүп чыгарыш үчүн канча грамм калий алуу керек?

2-вариант

1. Щелочтуу металлдар кандай жалпы химиялык касиеттер менен мүнөздөлүшөт?

2. Хром (II) оксиди амфотердик касиетке ээ. Хром (III) гидроксидинин кислота түрүндөгү химиялык формуласын келтиргиле.

3. Биринчи идиште 4 г натрий, ал эми экинчисинде— 3 г калий суу менен реакцияга кирди, кайсы учурда жана канчага суутек көбүрөөк алынды?

3-вариант

1. Натрий менен туз кислотасынын өз ара аракеттенишүүсүнөн 1,12 л суутек (н. ш.) бөлүнүп чыккан. Ушул учурда канча натрий хлориди пайда болгон?

2. Суудан 1 л суутекти сүрүп чыгарыш үчүн щелочтуу металлдардын кайсынысынын эң кичине массасы талап кылынат?

3. Кайсы кошулмада натрийдин массасы көбүрөөк, NaCl би же NaBr би?

3-тапшырма

1-вариант

1. Хлордун жана иоддун жогорку оксиддеринин жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла. Бул гидроксиддер кандай касиеттерге ээ?

2. Ар бир адам жылына 6 кг натрий хлоридин колдонот. Туздун ушул өлчөмүндө канча хлор бар экенин эсептегиле.

3. Фтор, бром, хлор жана иод менен литий, кальций, алюминий металлдарынын ортосундагы өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Бул реакциялардан пайда болгон туздардын аттарын атагыла.

2-вариант

1. Бирдей массадагы күкүрт кислотасын нейтралдоо үчүн щелочтуу металлдардын (литийдин, натрийдин же калийдин) кайсынысынын гидроксидинин эң кичине массасы керектелет? Жоопту эсептөөлөр менен бышыктагыла.

2. 3,5 литийдин 100 мл суу менен өз ара аракеттенишүүсүнүн натыйжасында кандай проценттик концентрациядагы щелочь пайда болот?

3. Алюминий 4 г бромдо күйгөндө канча алюминий бромиди пайда болот?

3-вариант

1. 5 л суутекти хлордо күйгүзүү менен алынган хлордуу суутекти 100 мл сууга эритишкен. Кандай проценттик концентрациядагы туз кислотасынын эритмеси пайда болгонун аныктагыла.

2. 5,6 г темир, 0,7 г литий, 4,5 г натрий толук күйүп бүтүш үчүн канча көлөм хлор (н. ш.) керектелет?

3. Адам тамак-аш аркылуу күнүнө 0,2 мг жакын иодду кабыл алат. Калий иодидинин кандай массасында ушундай өлчөмдөгү иод болот?

4-тапшырма

1-вариант

1. Қатар номерлери 3, 4, 7, 13, 16, 17 болгон элементтердин жогорку оксиддеринин жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла жана алардын касиеттеринин мүнөздөрүн көрсөткүлө.

2. Үчүнчү мезгилдин элементтеринин кайсынысында металлдык жана металл эместик касиеттер ачык байкалат?

3. Қатар номерлери 51 жана 83 болгон элементтерден пайда болгон жөнөкөй заттар кандай заттар болот? Бул заттардын кайсынысында металлдык касиеттер ачык байкалат?

2-вариант

1. Қатар номерлери 37 жана 53 болгон элементтердин кошулуу реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Пайда болгон кошулмалардын аттарын атагыла.

2. Қатар номери 32 болгон элементтин жогорку оксидинде канча процент кычкылтек бар экенин аныктагыла.

3. Қатар номери 13 болгон элементтин гидроксиди менен кандайдыр бир кислотанын ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Жогорку оксиди RO_3 формуласына туура келе турган элементтин атын атагыла, ал эми суутек менен бул элемент 5,88 процент суутеги бар кошулманы пайда кылат.

2. Катар номерлери 33, 42, 53, 74 болгон элементтердин гидроксиддеринин химиялык формулаларын түзгүлө. Ар бир гидроксиддин касиеттерин көрсөткүлө.

3. Гидроксиддердин кайсынысында — КОН же $Ca(OH)_2$ би — негиздик касиеттер ачык байкалат?

АТОМДОРДУН ЭЛЕКТРОНДУК КАТМАРЛАРЫНЫН ТҮЗҮЛҮШҮ

Тапшырма

1-вариант

1. Натрийдин, магнийдин, алюминийдин атомдорунун электрондук катмарларынын схемаларын түзгүлө жана алардын түзүлүштөрүндөгү окшоштугун жана айырмаланып турган жактарын көрсөткүлө.

2. Жогоруда көрсөтүлгөн үч металлдын ичинен кайсынысынын металлдык касиеттери ачык байкалат жана эмне үчүн?

3. Атомунун тышкы электрондук катмарында экиден электрон жайланышкан элементтердин химиялык белгилерин жазгыла.

2-вариант

1. Литийдин, бериллийдин, көмүртектин, азоттун, фтордун атомдорунун электрондук катмарларынын схемаларын чийгиле. Бул элементтердин атомдору пайда кылган жөнөкөй заттардын кайсынысы ачык байкала турган металл эместик касиетке ээ болоорун көрсөткүлө.

2. Атомдун түзүлүшү жөнүндөгү окуунун негизинде заттардагы металл эместик касиеттин өсүшүн кандайча түшүндүрүүгө болот?

3. Атомунун тышкы электрондук катмарында үчтөн электрону бар элементтердин химиялык белгилерин жазгыла.

3-вариант

1. Кремнийдин, фосфордун, күкүрттүн, хлордун, аргондун атомдорунун электрондук катмарларынын схемаларын чийгиле. Алардын түзүлүшүндөгү окшоштукту жана айырмалуулукту көрсөткүлө.

2. Щелочтуу металлдардын окшоштугунун себеби эмнеде?

3. Мезгилдик системаны колдонуп, атомдорунда эң аз жана эң көп сандагы электрондору бар белгилүү элементтердин химиялык белгилерин жазгыла.

ЭЛЕМЕНТТЕРДИН МЕЗГИЛДИК СИСТЕМАСЫ

1-тапшырма

1-вариант

1. I группанын негизги подгруппасын кандай элементтер түзөт? Бул элементтердин гидроксиддеринин формулаларын жазгыла жана алардын ичинен кайсынысы эң күчтүү негиз экенин көрсөткүлө.

2. Мезгилдик системаны колдонуп, эң активдүү металлдын жана эң активдүү металл эместин атын атагыла. Бул заттардын ортосундагы химиялык реакциянын теңдемесин жазгыла.

3. Катар номери 35 болгон элементтин суутек кошулмасынын формуласын жазгыла. Бул кошулманын суудагы эритмеси кандай мүнөздө болот?

2-вариант

1. V группанын негизги подгруппасынын элементтеринин химиялык белгилерин жазгыла. Көрсөтүлгөн элементтердин атомдорунан түзүлгөн жөнөкөй заттардын кайсынысы жакшы байкалуучу металлдык касиетке ээ экенин көрсөткүлө. Эмне үчүн?

2. Бир мезгилде жайланышкан элементтердин атомдорунун түзүлүштөрүндө кандай жалпылык бар?

3. Атомдорунун тышкы электрондук деңгээли толук элементтердин химиялык белгилерин жазгыла. Бул элементтер мезгилдик системанын кайсы жеринде жайланышкан?

3-вариант

1. III мезгилдеги элементтердин жогорку оксиддеринин жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла жана алардын атомдорунун ядросунун заряддарынын өсүшү менен алардын касиеттеринин мүнөзүнүн кандайча өзгөрөрүн көрсөткүлө.

2. Стронцийдин гидроксиди менен селен (VI) оксидинин ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

3. Кычкылтектик кошулмаларындагы жогорку валенттүүлүгү өзү жайланышкан группасынын номерине туура келбеген силерге белгилүү элементтердин аттарын атагыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Мезгилдик системаны колдонуп, катар номерлери 20, 25, 33, 37 болгон элементтердин жогорку кычкылтектик кошулмаларынын формулаларын жазгыла жана ар бир оксиддин мүнөзүн көрсөткүлө.

2. Селен кислотасы менен литий гидроксидинин ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

3. IV жана V группадагы элементтердин ичинен кайсылары суутек менен абада боло турган газ түрүндөгү кошулманы пайда кыла алат?

2-вариант

1. Д. И. Менделеев алдын ала айтып кеткен жана ал тирүү кезинде ачылган элементтердин хлориддеринин формулаларын жазгыла.

2. Мезгилдик системаны колдонуп, төмөнкү кошулмалардын: марганецтин жогорку оксидинин жана марганец кислотасынын формуласын жазгыла.

3. Алюминий теллуриди теллурдун алюминий менен түздөн-түз кошулушунан алынат. Ага сууну таасир эткенде теллурдуу суутекке жана алюминий гидроксидине айланат. Алюминий теллуридинин пайда болушу жана анын суу менен болгон реакциясынын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. IV мезгилге таандык болгон, Д. И. Менделеев алдын ала айтып кеткен элементтердин бири 34,78 процент

кычкылтеги бар оксидди пайда кылат. Бул элементтин атын атагыла.

2. Күкүрт эң жогорку валенттүүлүктү көрсөткөн 1 л күкүрттүн фтордуу кошулмасынын суутек боюнча тыгыздыгын, аба боюнча тыгыздыгын, ошондой эле массасын аныктагыла.

3. а) Селен кислотасы менен стронций оксидинин; б) рубидий гидроксиди менен күкүрт кислотасынын ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

ХИМИЯЛЫК БАЙЛАНЫШ. КЫЧКЫЛДАНУУ ДАРАЖАСЫ. ТЕРС ЭЛЕКТРДҮҮЛҮК

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Хлордун, хлордуу суутектин, натрий хлоридинин молекулаларынын пайда болуу реакцияларынын электрондук теңдемелерин жазгыла жана химиялык байланыштардын типтерин аныктагыла.

2. Төмөнкү элементтердин иондорунун жана атомдорунун түзүлүшүнүн схемасын көрсөткүлө: К, К⁺, Mg, Mg²⁺, Br, Br⁻.

3. Мезгил ичиндеги элементтердин терс электрдүүлүгү кандайча өзгөрөт? Муну II мезгилди мисалга алып көрсөткүлө.

2-вариант

1. Литий фторидинин, кычкылтектин, бромдуу суутектин молекулаларындагы байланыштардын типтерин аныктагыла.

2. Кошулмалардагы элементтердин кычкылдануу даражаларын көрсөткүлө: CaCl₂, Al₂S₃, CuCl, FeS, Mn₂O₇.

3. Подгруппа ичиндеги элементтердин терс электрдүүлүгү кандайча өзгөрөт? Мисал келтиргиле.

3-вариант

1. Молекуладагы атомдорунун байланышы коваленттик уюлсуз жана коваленттик уюлдуу болгон заттардан экиден формула келтиргиле.

2. Атомдордун жана иондордун схемаларын чийгиле: S, S²⁻, N, N³⁻, Al, Al³⁺.

3. Терс электрдүүлүгү эң жогору болгон үч элементтин атын атагыла.

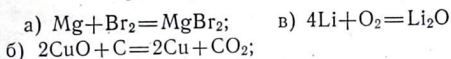
КЫЧКЫЛДАНУУ-КАЛЫБЫНА КЕЛҮҮ РЕАКЦИЯЛАРЫ

Т а п ш ы р м а

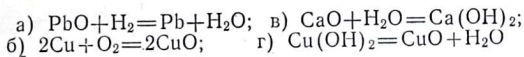
1-в а р и а н т

1. а) Натрий менен фтордун; б) натрий менен кычкылтектин; в) натрий менен күкүрттүн ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана бул реакциялар жүргөн учурда натрийдин атомунда кандай өзгөрүүлөр болоорун көрсөткүлө.

2. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелеринен кайсы элементтер кычкылданып, ал эми кайсы элементтер калыбына келишерин көрсөткүлө:



3. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелеринин кайсылары кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларына таандык экенин аныктагыла:

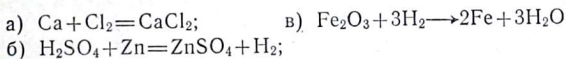


2-в а р и а н т

1. а) Калий менен хлордун; б) калий менен күкүрттүн ортосундагы химиялык реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

Бул реакцияларга кирген элементтердин атомдорунда кандай өзгөрүүлөрү болоорун көрсөткүлө.

2. Теңдемелери келтирилген реакциялардагы элементтердин кайсылары кычкылданткыч, ал эми кайсылары калыбына келтиргич болуп саналат:



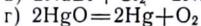
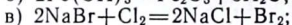
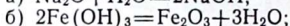
3. Кычкылдануу-калыбына келүү реакциясына эки-

ден кем эмес мисал келтиргиле, андагы кычкылданткыч жана калыбына келтиргич элементтерди көрсөткүлө.

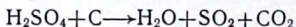
3-вариант

1. Кычкылдануу-калыбына келүү реакциясынан теңдеме жазып, андагы кычкылдандыргыч жана калыбына келтиргич элементтерди көрсөткүлө.

2. Төмөндө келтирилген теңдемелердин кайсынысын кычкылдануу-калыбына келүү реакциясына киргизүүгө болот:



3. Төмөндөгү кычкылдануу-калыбына келүү реакциясынын теңдемесиндеги коэффициенттерди коюп, бул реакцияда кайсы элементтер кычкылданарын, ал эми кайсы элементтер калыбына келерин көрсөткүлө, мында кайсы элемент кычкылданткыч, ал эми кайсы элемент калыбына келтиргич болуп саналат?



КРИСТАЛЛДЫК ТОРЧОЛОР

Тапшырма

1-вариант

1. Иондуу кристаллдык торчолору бар 2—3 заттын формулаларын жазгыла.

2. Иондуу кристаллдык торчолору бар заттарга кандай физикалык касиеттер мүнөздүү болот?

3. Жаратылыштагы эң катуу заттын кандай типтеги кристаллдык торчосу болот?

2-вариант

1. Молекулалык кристаллдык торчолору бар силерге белгилүү 2—3 затты атагыла жана бул заттар кандай касиеттер менен мүнөздөлөрүн көрсөткүлө.

2. Координациялык сан деген эмне? Натрий хлоридинин кристаллдык торчосундагы натрийдин жана хлордун иондорунун координациялык саны канча?

3. Балкып эрүү температурасы жогору болгон заттардын кристаллдык торчолору кандай болот?

3-вариант

1. Атомдук кристаллдык торчолору бар силерге белгилүү заттардын атын атагыла. Бул заттар кандай касиеттери менен мүнөздөлөт?

2. Алмаздын кристаллдык торчосундагы көмүртектин атомунун координациялык саны канча?

3. Оңой эрий турган жана оңой буулана турган заттардын кристаллдык торчолору кандай болот?

АТОМДУК ЯДРОЛОРДУН СОСТАВЫ. ИЗОТОПТОР

Тапшырма

1-вариант

1. Бул изотоптордун ядролорунда канча нейтрон бар:

^{16}O , ^{17}O , ^{18}O , ^3He .

2. Атомдорунун ядролорунда: а) 8 нейтронун жана 8 протонун; б) 14 нейтронун жана 14 протонун бар элементтердин аттарын атагыла.

2-вариант

1. Кремний хлоридинде SiCl_4 массасы боюнча ар түрдүү болгон молекуланын канча түрү бар? (Изотоптук кубулушту эске алуу керек. Кремний изотопторунун атомдук массасы 28 жана 30, хлор изотопторунун атомдук массасы 35 жана 37).

2. Атомдук массасы 79,916 болгон бромдогу ^{79}Br жана ^{81}Br изотопторунун проценттик катышын эсептегиле.

3-вариант

1. Суутектин үч изотобунан (^1H , ^2H , ^3H) жана кычкылтектин үч изотобунан (^{16}O , ^{17}O , ^{18}O) суунун молекуласынын канча түрүн алууга болот? Тиешелүү формулаларды жазгыла.

2. Жаратылыш неону 90 процент ^{20}Ne жана 10 процент ^{22}Ne изотопторунан турат. Жаратылыш неонунун орточо атомдук массасын эсептегиле.

«ЭЛЕМЕНТТЕРДИН МЕЗГИЛДИК ЗАКОНУ ЖАНА СИСТЕМАСЫ. ЗАТТАРДЫН ТҮЗҮЛҮШҮ» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО ЖАНА ЖЫЙЫНТЫКТОО

1-тапшырма

1-вариант

1. Схемада кайсы элементтердин атомдору сүрөттөлгөн: а) 2) 8) 1), б) 6), в) 2) 8) 7), г) 2) 8) 8)

Бул элементтердин кайсынысы эркин түрүндө ачык байкалган металлдык касиетке ээ?

2. Бордун, күкүрттүн, бериллийдин, магнийдин жана кальцийдин электрондук катмарынын түзүлүшүнүн схемасын чийгиле. Бул элементтердин кайсыларынын атомдорунун тышкы электрондук деңгээли окшош түзүлүшкө ээ жана ушул окшоштук бул элементтер пайда кылган жөнөкөй заттардын касиеттерине кандай таасир этет?

3. Атомунун сырткы электрондук деңгээлинин толукталышына бир электрон жетишпеген мезгилдик системадагы бардык элементтердин атын атагыла. Бул элементтер эмне деп аталат?

2-вариант

1. Неондун жана аргондун атомдорунун электрондук деңгээлинин түзүлүшүнүн схемасын чийгиле. Мындай түзүлүш бул элементтерден пайда болгон жөнөкөй заттардын касиетине кандай таасир этет?

2. Азыркы учурда белгилүү элементтердин кайсынысынын атомунун эң көп сандагы электрондору бар? а) Бул элементтин катар номерин; б) атомундагы электрондук катмарларынын санын; в) тышкы катмарындагы электрондорунун санын көрсөткүлө.

3. Элементтердин касиеттеринин өзгөрүшүндөгү мезгилдүүлүк эмнеге көз каранды?

3-вариант

1. Атомдору үч электрондук катмардан турган мезгилдик системанын элементтерин атагыла. Бул элементтер кайсы мезгилде жайланышкан?

2. Катар номерлери 37, 50, 52, 55, 85 болгон элементтердин канча электрондук катмары бар жана тышкы катмарында канча электрон жайланышкан. Бул элементтердин аттарын атагыла.

3. Элементтер кандай белгилери боюнча бир группага бириктирилген? VI группанын негизги подгруппасынын элементтеринин химиялык белгилерин жазгыла жана аттарын атагыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Барийдин, магнийдин, цинктин, кальцийдин жана стронцийдин гидроксиддеринин формулаларын жазгыла. Булардын ичинен кайсынысынан өтө күчтүү, ал эми кайсынысынан өтө күчсүз даражада негиздик касиеттерди байкоого болот?

2. Мезгилдик системанын V, VI, VII группаларынын жогорку кычкылтектик кошулмаларынын формулаларын жазгыла. Бул кошулмалар кандай мүнөздө болоорун аныктагыла.

3. Үчүнчү мезгилдин IV, V, VI жана VII группаларынын элементтеринин суутектик кошулмаларынын формулаларын жазгыла.

2-вариант

1. Элементтин жогорку оксиди R_2O_5 формуласына ээ, ал эми анын суутек менен болгон газ түрүндөгү кошулмасында 17,65 процент суутек бар. Бул элементтин атын атагыла.

2. II группанын 20 г металлынын суу менен өз ара аракеттенишүүсүнөн 11,2 л суутек (н. ш.) бөлүнүп чыккан. Бул металлдын атын атагыла.

3. а) Рубидий гидроксиди менен селен кислотасынын, б) кадмий оксиди менен азот кислотасынын, в) селендүү суутек менен радий гидроксидинин ортосундагы реакциялардын тендемелерин жазгыла.

3-вариант

1. А жана В элементтери бир мезгилде жайланышкан жана A_2B_3 кошулмасын пайда кылат. А элементи кычкылтек менен 47 процент кычкылтеги бар кошулманы пайда кылат. В элементинин суутек менен болгон

кошулмасында 5,9 процент суутек бар. Бул элементтердин аттарын атагыла жана эскертилген кошулмалардын бардыгынын формулаларын жазгыла.

2. Мезгилдик системадагы стронцийдин жайланышкан абалына жараша: а) анын атомунун түзүлүшүнүн схемасын чийгиле; б) анын оксидинин жана гидроксидинин формуласын жазгыла.

3. Мезгилдик системадагы марганецтин жайланышкан абалына жараша, анын жогорку оксидинин, гидроксидинин жана марганец кислотасынын калий тузунун формуласын жазгыла.

3-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү атомдордун жана иондордун электрондорунун сандарында кандай айырма бар: Al жана Al^{3+} , Br жана Br^{-} , Li жана Li^{+} , N жана N^{3-} .

2. Төмөнкү кошулмалардагы: H_2Se , NH_3 , I_3N , ClF_3 , CO_2 , OF_2 , NO_2 , NO элементтердин кычкылдануу даражаларын аныктагыла жана аны формулаларынын үстүнө жазгыла.

3. Коваленттик уюлсуз байланыштагы эки затты мисалга келтиргиле. Алардын молекулалык түзүлүшүнүн электрондук схемасын көрсөткүлө.

2-вариант

1. Иондук жана коваленттик уюлдуу байланыштагы заттардан экиден мисал келтиргиле. Алардын түзүлүштөрүнүн электрондук схемасын чийгиле.

2. Элементтердин атомдорунун жана иондорунун схемасын чийгиле: P жана P^{3-} , Na жана Na^{+} , F жана F^{-} , O жана O^{2-} .

3. Төмөндөгү элементтерди: Cl, Mg, Br, O, S, N, F, P терс электрдүүлүгүнүн чоңоюшуна жараша жайлаштыргыла.

3-вариант

1. H_2S , MgO , $LiCl$, H_2O , ZnS , O_2 заттарынын электрондук жана структуралык формулаларын жазгыла жана химиялык байланыштарынын тибин көрсөткүлө.

2. Төмөнкү кошулмалардагы: Na_2SO_4 , FeCl_3 , KNO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, K_3PO_4 элементтердин кычкылдануу даражасын аныктагыла жана аны формулаларынын үстүнө белгилегиле.

3. Группасынын номерине барабар валенттүүлүктү көрсөткөн оксиддер сегизинчи группанын кайсы элементтерине мүнөздүү?

4-тапшырма

1-вариант

1. Силерге белгилүү: а) иондук; б) коваленттик уюлдуу; в) коваленттик уюлсуз байланыштагы заттардын аттарын атагыла.

2. Иод менен нафталинди молекулалык кристаллдык торчолуу заттардын катарына кандай белгилери боюнча кошууга болот?

3. Катар номери 34 болгон элементтин суутек менен болгон кошулмасынын формуласын жазгыла. Бул кошулманын суудагы эритмесине эмне мүнөздүү?

2-вариант

1. Металлдардын кристаллдык торчосунун кандай өзгөчөлүктөрү бар? Анын иондук жана атомдук торчолор менен окшоштуктары эмнеде?

2. Магнийдин, кремнийдин, күкүрттүн, аргондун атомдорунун түзүлүшүнүн электрондук схемасын түзгүлө. Булардын электрондук түзүлүшүнөн кандай жалпылыкты жана айырмачылыкты белгилөөгө болот?

3. Амфотердүү касиетке ээ болгон, силерге белгилүү элементтердин гидроксиддеринин формулаларын жазгыла.

3-вариант

1. Төмөндөгү элементтердин: ${}^6\text{Li}$ жана ${}^7\text{Li}$, ${}^{35}\text{Cl}$ жана ${}^{37}\text{Cl}$, ${}^{28}\text{Si}$ жана ${}^{30}\text{Si}$ атомдорунун ядролорундагы протондордун жана нейтрондордун санын аныктагыла.

2. Магний оксиди массасы боюнча канча түрдүү молекуланы кармап турат жана алардын молекулалык массасы кандай? (Магний изотопторунун атомдук масса-

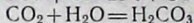
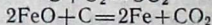
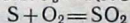
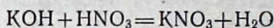
лары: 24, 25, 26 кычкылтек изотопторунун атомдук масалары: 16, 17, 18.)

3. Абразивдүү материалдардын кристаллдык торчолору кандай болушу керек?

5-тапшырма

1-вариант

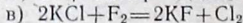
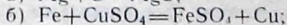
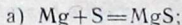
1. Тендеменин оң жана сол жагындагы элементтердин кычкылдануу даражасын белгилегиле жана алардын кайсынысы кычкылдануу-калыбына келүү реакциясы экенин аныктагыла:



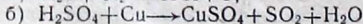
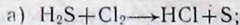
2. Биринчи көнүгүүдө берилген бардык кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларынын тендемелерин өзүнчө жазып алгыла жана андагы кычкылдантуучу жана калыбына келтирүүчү элементтерди, эмне кычкылданарын жана эмне калыбына келерин көрсөткүлө.

2-вариант

1. Төмөндөгү кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларынан кычкылдантуучу жана калыбына келтирүүчү элементтерди көрсөткүлө:



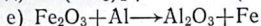
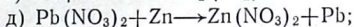
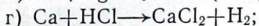
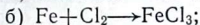
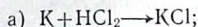
2. Кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларынын тендемелериндеги коэффициенттерди коюп чыккыла:



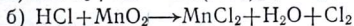
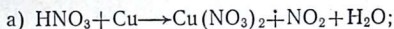
Кычкылдантуучу жана калыбына келтирүүчү элементтерди көрсөткүлө.

3-вариант

1. Кычкылдануунун жүрүшүн электрондук-иондук теңдеме түрүндө белгилегиле жана төмөндөгү реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2. Кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларынын теңдемелериндеги коэффициенттерди коюп чыккыла:



ГАЛОГЕНДЕР

**ХЛОР, АНЫН КАСИЕТТЕРИ, ЖАРАТЫЛЫШТА
КЕЗДЕШИШИ ЖАНА КОЛДОНУЛУШУ**

Тапшырма

1-вариант

1. Д. И. Менделеевдин элементтердин мезгилдик системасындагы хлордун жайланышына карата хлордун атомунун, ионунун түзүлүшүнүн электрондук схемасын жана хлордун молекуласынын электрондук формуласын жазгыла. Хлордун молекуласы кайсы типтеги химиялык байланышка ээ?

2. а) Хлор менен натрийдин; б) хлор менен кальцийдин; в) хлор менен темирдин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Бул учурда алынган заттардын кристаллдык торчолору кандай болот?

3. Эмне үчүн хлор жаратылышта эркин түрдө кездешпейт?

2-вариант

1. Суюлтулган газ куюлган болот баллондо 35,5 кг суюк хлор бар. Аны газ абалына келтирсе, нормалдуу шартта кандай көлөмдү ээлейт?

2. Хлор менен суутектин, хлор менен суунун реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө. Химиялык реакциялардын жүрүү шартын көрсөткүлө.

3. Күнүмдүк турмушуңарда силер хлордун кайсы кошулмасын колдоносуңар?

3-вариант

1. Темир хлоридинин мала жашыл түстөгү эритмеси аркылуу хлорду өткөрсөк, суюктук сары болуп калат. Бул көрүнүштү түшүндүргүлө.

Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө жана реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2. Хлордун текстиль жана кагаз өнөр жайындагы колдонулушу анын кандай касиетине негизделген? Жообун реакциянын теңдемеси менен бышыктагыла.

3. Жез хлордо күйгөндө 40,5 г жез (II) хлориди пайда болсо, хлордо канча масса жез күйгөн?

**ХЛОРДУУ СУУТЕК. ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯ
УЧУРУНДАГЫ ГАЗДАРДЫН КӨЛӨМДҮК КАТЫШЫ.
ТУЗ КИСЛОТАСЫ. ХЛОРИДДЕР**

1-тапшырма

1-вариант

1. Натрий хлоридинин натрийдин гидросульфатына айлануусун кандайча ишке ашырууга болот? Реакциянын теңдемесин жазгыла жана анын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Бул процессти реакциялардын кайсы тибине кошууга болот?

2. Хлордуу суутектин молекуласы кандай химиялык байланышта болот?

3. 3 м³ суутектин жана 2 м³ хлордун өз ара аракеттенишүүсүнөн канча көлөм хлордуу суутек (н. ш.) алынат?

2-вариант

1. Хлордуу суутекти натрийдин хлоридинен жана күкүрт кислотасынан алуу реакциясынын биринчи стадиясынын теңдемесин жазгыла. Анын жүрүү шарттарын жана химиялык реакциянын тибин көрсөткүлө.

2. Хлордуу суутектин молекуласынын электрондук формуласын жазгыла. Берилген заттын молекуласындагы химиялык байланыштын түрүн көрсөткүлө.

3. Эвдиометрде 10 мл хлордон, 5 мл кычкылтектен жана 25 мл суутектен турган газ аралашмасы жардырылды. Жарылуудан кийин газ аралашмасынын көлөмү кандай өзгөрөт жана эвдиометрде кандай газдар пайда болот?

3-вариант

1. Катуу зат түрүндөгү хлордуу суутекке кандай кристаллдык торчо мүнөздүү болот? Эмне үчүн?

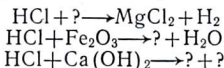
2. Хлордуу суутекти натрий хлориди менен күкүрт кислотасынан алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла. Химиялык реакциянын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 0,5 л хлордон жана 1,5 л суутектен турган аралашма жарылгандан кийин идиште кандай көлөмдө кайсы газ пайда болот?

2-тапшырма

1-вариант

1. Реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:



Химиялык реакциялардын жүрүү шарттарын жана типтерин көрсөткүлө.

2. Медицинада туз кислотасын кандай максатта колдонушат?

2-вариант

1. Туз кислотасынын: а) жез (II) оксиди, б) цинк гидроксиди, в) алюминий, г) күмүш нитраты менен болгон реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

2. Суу проводдорундагы жана кудук сууларындагы туз кислотасынын туздарын кантип аныктоого болот? Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

3-вариант

1. Саналып өткөн заттардын кайсынысы менен туз кислотасы аракеттенише алат: алюминий, кальций оксиди, күмүш нитратынын эритмеси, кремний, көмүртек (IV) оксиди, цинк гидроксиди? Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла, химиялык реакциялардын типтерин жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2) Туз кислотасынын 10 кг 37 проценттүү эритмесин даярдоо үчүн канча килограмм хлордуу суутек керектелет?

ХЛОРДУН КЫЧКЫЛТЕКТҮҮ КОШУЛМАЛАРЫ

Тапшырма

1-вариант

HClO ажыроо реакциясынын теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

2-вариант

KClO_3 ажыроо реакциясынын теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

3-вариант

Ca(ClO)_2 ажыроо реакциясынын теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

ФТОР, БРОМ, ИОД

1-тапшырма

1-вариант

1. а) Бром менен калийдин; б) бром менен цинктин, в) иод менен алюминийдин ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Ар бир учурда кайсы заттар кычкылданарын жана кайсылары калыбына келерин көрсөткүлө.

2. Жез (II) бромидинен жезди жана бромду кантип алууга болот? Реакцияга тиешелүү теңдемени жазгыла.

3. Хлордуу жана бромдуу суу сыяктуу эле фтордуу сууну алууга болобу? Жоопту тиешелүү теңдемелер менен бышыктагыла.

2-вариант

1. 0°C жана $1,01 \cdot 10^5$ Па басымда бир көлөм сууда 600 көлөм бромдуу суутек эрийт. Бул учурда пайда болгон эритмедеги HBr дун проценттик концентрациясы кандай?

2. Галогендердин кайсынысы хлорбу, же бромбу — чоң терс электрдүүлүккө ээ? Эмне үчүн?

3. Эгерде 1,66 г калий нодиди бар эритме аркылуу хлорду ашыкчараак өткөрсөк, эритмеден канча грамм нод бөлүнүп чыгат?

3-вариант

1. Фтордуу суутектин буусунун тыгыздыгы 30°C та суутек менен салыштырганда 19,66 га барабар. Ушул шартта фтордуу суутектин молекулалык формуласы кандай?

2. Бромду бар пробиркага алюминий фольгасынын бөлүкчөсүн салсак, эмне байкалат?

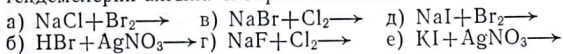
3. Газ түрүндөгү ноддуу суутекти ысыткан учурда ал кызгылт-көк түскө өтөт. Эмне үчүн? Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Фтордун жана хлордун химиялык касиеттериндеги окшоштуктар жана айырмачылыктар эмнеде? Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2. Реакция жүрө турган учурлар үчүн реакциянын теңдемелерин аягына чыгарып жазгыла:



3. Туз кислотасындагы хлордун кошундусун кантип билүүгө болот?

2-вариант

1. Бромдун жана иоддун химиялык касиеттериндеги окшоштуктар жана айырмачылыктар эмнеде? Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2. Бир эле учурда:

- а) AgCl жана HCl ; г) NaBr жана AgNO_3 ;
б) HBr жана HCl ; д) HBr жана Cl_2
в) KI жана AgNO_3 ;

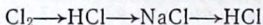
болгон эритмелерди даярдоого болобу? Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

3. Натрий хлоридиндеги натрий иодидинин кошундусун кантип билүүгө болот?

3-вариант

1. Калий бромиди жана калий иодиди бар эритме аркылуу ашыкча өлчөмдөгү хлорду өткөрдүк. Андан кийин эритмени буулантып, чөкмөнү аябай ысыттык. Ысыткандан кийинки калдык эмне болуп саналат?

2. Төмөндөгү айланууларды сүрөттөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



3. Эмне үчүн плавик кислотасын айнек идиште сактоого болбойт. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

«ГАЛОГЕНДЕР» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО

1-тапшырма

1-вариант

1. Алынган хлориддердин кычкылдануу даражасы +1, +2, +3 боло турган хлордун металлдар менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Алынган кошулмалардагы химиялык байланыштын түрү кандай?

2. Гексахлорциклогексан $C_6H_6Cl_6$ айыл чарба зыян-кечтери менен күрөшүүдө колдонулат. Анда канча процент хлор бар экенин аныктагыла.

3. Хлордуу суутектин молекуласынын пайда болуу реакциясынын электрондук теңдемесин жазгыла.

2-вариант

1. Хлордуу суутекти алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Адамдын организмнде 25 процент хлор бар. Эгерде адамдын салмагы 60 кг болсо, хлордун массасын аныктагыла.

3. Хлор колдонула турган эң маанилүү тармакты көрсөткүлө жана алар хлордун кайсы касиеттерине негизделгенин белгилегиле.

3-вариант

1. Туз кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөй ала турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла, алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Жез хлордо күйгөндө 1,35 г жез (II) хлориди алынган. Реакцияга канча литр хлор (н. ш.) кирген.

3. Хлордун катышуусу менен кандай органикалык эмес заттарды алышат? Аларды алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Атомдордун жана молекулалардын түзүлүштөрүнүн негизинде хлордун жана иоддун химиялык касиеттерин салыштыргыла. Алардын окшоштугун жана айырмасын белгилөө аркылуу жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2. Қайнатма тузду концентрацияланган күкүрт кислотасы менен ысытканда 10 моль хлордуу суутек алынган. Қанча грамм натрий хлориди реакцияга кирген?

3. 15 л суутек менен 20 л хлор күйгөндө алынган хлордуу суутектин көлөмүн аныктагыла.

2-вариант

1. Формулалардын үстүнө кислоталардын молекулаларынын бекемдигинин өсүшүн, астына кислоталардын күчүнүн өсүшүн көрсөтүүчү стрелкаларды койгула: HF, HCl, HBr, HI.

Жообун түшүндүргүлө.

2. Эгерде 23,4 г натрий хлоридин концентрацияланган күкүрт кислотасынын ашыкча өлчөмү менен ысытканда канча хлордуу суутек пайда болот?

3. 4 моль кристалл түрүндөгү натрий хлориди концентрацияланган күкүрт кислотасынын ашыкча өлчөмү менен аракеттенишкен учурда канча литр хлордуу суутек (н. ш.) пайда болот?

3-вариант

1. Кайсы учурда галогендер кычкылданткыч касиетке, ал эми кандай учурда калыбына келтиргич касиетке ээ болушат? Жообун мисалдар менен бышыктагыла.

2. Концентрацияланган күкүрт кислотасы менен 0,5 моль натрий хлоридинин өз ара аракеттенишүүсүнөн алынган хлордуу суутекти 200 мл сууга эритишти. Кандай проценттик концентрациядагы кислотанын эритмеси алынат?

3. 44 м³ хлор суутектин ашыкча өлчөмү менен өз ара аракеттенишкенде канча куб метр хлордуу суутек пайда болот?

3-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Эки пробиркада эркин түрдөгү иоддун жана калий нодиинин эритмелери бар. Аларды тышкы көрүнүштөрү боюнча кантип аныктайсыңар? Алар бири-биринен эмнеси менен айырмаланышат? Ар бир эритмени кандай химиялык жолдор менен ажыратып билүүгө болот?

Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

3. Эмне үчүн жарыкта күмүш бромидинде жыт пайда болот? Жообун реакциянын теңдемеси менен бышыктагыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



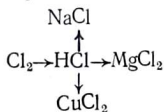
Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Үч пробиркада калий иодидинин, калий бромидинин, калий хлоридинин түссүз эритмелери бар. Кандай реактивдердин жардамы менен бул заттарды ажыратып билүүгө болот?

3. Кальций бромидин төрт жол менен алуу реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.



Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Үч пробиркада хлордуу, бромдуу жана иоддуу суунун эритмелери бар. Бул заттарды ажыратып билүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Натрий хлоридине концентрацияланган күкүрт кислотасын таасир эткенде түссүз газ — хлордуу суутек бөлүнүп чыгат, ал эми ошол эле кислотаны натрий бромидине же натрий иодидине таасир эткенде түстүү зат пайда болот. Бул кубулушту түшүндүргүлө.

КЫЧКЫЛТЕК ПОДГРУППАСЫ. ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ЖҮРҮШҮНҮН ЗАКОН ЧЕНЕМДҮҮЛҮКТӨРҮ

КЫЧКЫЛТЕК МЕНЕН КҮКҮРТ АТОМДОРУНУН
ТҮЗҮЛҮШТӨРҮ.

КҮКҮРТТҮН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

1-тапшырма

1-вариант

1. Кычкылтек менен күкүрт атомдорунун түзүлүшүнүн схемаларын сүрөттөп көрсөткүлө. Алардын ортосунда кандай окшоштук жана айырмачылык бар экенин көрсөткүлө.

2. Кычкылтек менен күкүрттүн төмөндөгү металлдар менен өз ара аракеттенишүү реакциясынын теңдемесин түзгүлө: Li, Mg, Al. Алынган оксиддерди жана сульфиддерди составы боюнча салыштыргыла.

3. Күкүрт менен суутектин ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла. Бул реакцияны кандай шарттарда ишке ашырууга болоорун көрсөткүлө. Күкүрттүү суутектин молекуласындагы химиялык байланыштын түрү кандай?

2-вариант

1. Суутектин атомдору менен химиялык байланыш түзүүгө кычкылтек менен күкүрттүн атомдорунун тышкы электрондук катмарынын кайсы электрондору катышат? Суунун жана күкүрттүү суутектин молекулаларынын түзүлүшүнүн электрондук схемасын сүрөттөгүлө жана химиялык байланыштын түрүн көрсөткүлө.

2. Алынган сульфиддеринде күкүрттүн кычкылдануу даражасы +1, +2, +3 болгон күкүрт менен металлдардын ортосундагы реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Бул реакцияларды кычкылдануу жана калыбына келүү көз карашында талдап, ар бир учурда кайсы зат кычкылданарын, кайсынысы калыбына келерин аныктагыла.

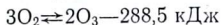
3. 4 г күкүрттү күйгүзүүгө канча литр аба керектелет? (Абадагы кычкылтектин көлөмү 20 процент деп эсептегиле.)

3-вариант

1. Мезгилдик системадагы орду жана атомдук түзүлүшүнүн негизинде кычкылтектин жана күкүрттүн химиялык касиеттерине салыштырма мүнөздөмө бергиле.

2. Төмөнкү заттарды: а) магнийдин сульфидин; б) алюминийдин сульфидин алыш үчүн металлдын ар бир граммына канча грамм күкүрт алуу керек экендигин эсептегиле.

3. 18 моль кычкылтектен канча моль озон алууга болот? Бул учурда канча килоджоуль энергия сарпталат? Реакциянын жылуулук эффекти:



КҮКҮРТТҮҮ СУУТЕК

Тапшырма

1-вариант

1. Күкүрттүү суутекти алууга мүмкүн болгон химиялык реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Эгерде күкүрттүү суутектин жалынына сууланган көк лакмус кагазын кармаса, кагаздын түсү кызылга өзгөрөт. Бул кубулушту түшүндүргүлө жана тиешелүү реакциянын теңдемесин түзгүлө.

3. 2,24 л күкүрттүү суутекти толук күйгүзгөндө канча грамм күкүрттүү газ алууга болот?

2-вариант

1. Күкүрттүү суутек калыбына келтиргич касиетке ээ болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процесстерин түшүндүргүлө.

2. Суутек күкүрттүү суутек кошундусун кармап турат. Суутекти жогоруда көрсөтүлгөн кошундудан тазалоо үчүн силер төмөндөгү эритмелердин: хлордуу суутектин эритмесин, щелочь эритмесин, жез сульфатынын эритмесинин кайсынысын аласыңар жана кантип пайдала-

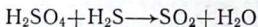
насыңар? Жообун реакциялардын теңдемелери менен түшүндүргүлө.

3. Коргошун нитратынын эритмеси аркылуу күкүрттүү суутекти ашыгыраак өткөргөндө 2,39 г чөкмө пайда болду. Эритмеде канча грамм коргошун нитраты болгон?

3-вариант

1. Натрий сульфиди абадан көмүртек оксидин жана нымды өзүнө сиңирип алып, соданы жана күкүрттүү суутекти пайда кылгандыктан, аны оозу жакшы бекий турган идиште сактоого туура келет. Бул учурда жүрүүчү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2. Күкүрттүү суутек концентрацияланган күкүрт кислотасы менен аракеттенишет. Бул процессти схема түрүндө мындайча көрсөтүүгө болот:



Коэффициенттерин коюп, стрелканы барабар белгиси менен алмаштыргыла. Бул реакция күкүрттүү суутектин кандай касиетин бышыктайт?

3. Төмөндөгү айлануулардын теңдемелерин жазгыла:



КҮКҮРТТҮН ОКСИДДЕРИ

Тапшырма

1-вариант

1. Күкүрт (IV) оксидинин тыгыздыгын суутек, аба жана кычкылтек боюнча эсептеп чыгаргыла.

2. Күкүрт (IV) оксидинин: а) суу менен; б) щелочтун эритмеси менен; в) кычкылтек менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

3. 5 моль күкүрт (IV) оксиди кычкылданган учурда канча грамм күкүрт (IV) оксиди пайда болот?

2-вариант

1. Күкүрт (IV) оксиди менен күкүрт (VI) оксидинин химиялык касиеттерин салыштыргыла. Алардын ортосунда кандай жалпылык бар жана алар эмнеси менен айырмаланышат?

2. Эмне үчүн суусуз күкүрт кислотасын бууландырып айдоо жана бууландырып кургатуу жолу менен алууга болбойт?

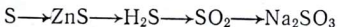
3. Натрий гидроксидинин 400 г 10 проценттүү эритмеси күкүрт (IV) оксидинин кандай эң чоң көлөмүн өзүнө сиңирип ала алат?

3-вариант

1. 100 проценттүү күкүрт кислотасын алыш үчүн 10 г 96 проценттүү күкүрт кислотасында эритиле турган күкүрт (VI) оксидинин өлчөмүн аныктагыла.

2. Калий гидроксиди, туз кислотасы, суутек, суу, бериллий оксиди бар, саналып өткөн заттардын кайсынысы менен күкүрт (VI) оксиди реакцияга кирет. Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

3. Кандай реакциялардын жардамы менен төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга болот:

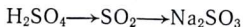


КҮКҮРТ КИЛОТАСЫ. СУЛЬФАТТАР

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айлануулардын реакциясынын теңдемелерин жазгыла:



Булар кандай шарттарда ишке ашырыларын көрсөткүлө:

2. Реакциянын натыйжасында суу, күкүрт (IV) оксиди жана көмүртек (IV) оксиди пайда болорун билүү менен жыгач көмүрү менен концентрацияланган күкүрт кислотасын ысытканда жүрө турган реакциянын теңдемесин жазгыла. Бул реакцияда кайсы заттар кычкылданарын, ал эми кайсылары калыбына келерин көрсөткүлө.

3. 4 моль күкүрт кислотасы менен 2 моль барий хлориди аракеттенишкенде канча грамм барий сульфаты пайда болот?

2-вариант

1. Калий гидроксиди, кычкылтек, цинк оксиди, көмүртек (IV) оксиди, барий хлориди, темир (III) гидроксиди, суюлтулган күкүрт кислотасы саналып өткөн заттардын кайсынысы менен өз ара аракеттенишет. Иш жүзүндө мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Эгерде 4 г натрийдин гидроксиди бар эритмени 9,8 г күкүрт кислотасы бар эритмеге куйсак, канча өлчөмдө жана кандай туз пайда болот?

3. Концентрацияланган күкүрт кислотасын күкүрт менен ысытсак, күкүрт (IV) оксиди бөлүнүп чыгат да, суу пайда болот. Реакциянын теңдемесин жазгыла жана кайсы зат кычкылданарын, ал эми кайсы зат калыбына келерин көрсөткүлө.

3-вариант

1. Суюлтулган күкүрт кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндө саналып өткөн газдардын кайсынысын концентрацияланган күкүрт кислотасы аркылуу өткөрүү менен кургатууга болот: SO_2 , H_2S , HCl , H_2 , Cl_2 ?

3. Концентрацияланган күкүрт кислотасын сымап менен ысыткандагы алардын өз ара аракеттенишүү реакциясынын теңдемесин жазгыла жана 2,8 л күкүрт (IV) оксидин (н. ш.) алыш үчүн күкүрт кислотасынан жана сымаптан канча керек болорун реакциянын теңдемеси боюнча эсептеп чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. 100 г жез сульфатында жана ушул эле туздун 100 г кристаллогидратында канча жез бар экенин эсептегиле.

2. Калий, кальций жана алюминий металлдарынан пайда болгон сульфаттардын жана гидросульфаттардын формулаларын түзгүлө.

3. Жазуусу жок үч пробиркага Na_2SO_4 , Na_2SO_3 , NaCl туздарынын эритмелери куюлган. Кандай реакциялардын жардамы менен ар бир тузду ажыратып билүүгө болот? Реакцияга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

2-вариант

1. 2 кг жез купоросунда канча жез сульфаты бар?

2. Этикеткалары жок үч банкада: натрий сульфаты, натрий сульфити, натрий сульфиди бар. Бир гана реактивди (кандай?) колдонуу менен кайсынысында кандай туз бар экенин кантип аныктайбыз?

3. 4,88 г суусуз магний сульфатынан 10 г кристаллогидрат алынды. Бул кристаллогидратта канча молекула кристаллдашкан суу бар? Анын формуласын жазгыла.

3-вариант

1. Эгерде 161 г. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ кристаллогидратынан 71 г суусуз натрий сульфаты алынса, кристаллогидраттагы суунун молекуласынын санын аныктагыла.

2. Этикеткалары жок үч айнек идиште төмөнкү заттардын: күкүрт кислотасынын, калий сульфатынын, калий хлоридинин эритмелери бар. Көрсөтүлгөн заттарды кандай заттын жардамы менен жана кандай ырааттуулукта аныктоого туура келет? Реакцияларга тиешелүү теңдемени жазгыла.

3. Күкүрт кислотасын мүмкүн болушунча аз сарптап, 20 кг жез купоросун алуу керек. Кайсы затты колдонуу керек: жез (II) оксинби же жездиби? Жоопту тиешелүү эсептөөлөр менен бышыктагыла.

VI ГРУППАНЫН НЕГИЗГИ ПОДГРУППАСЫНДАГЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү заттардын: селен (IV) оксинини, селен (VI) оксинини жана ага таандык кислоталардын формулаларын жазгыла. Селен кислотасы менен калий гидроксинини ортосундагы реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2. Атомдорунун ядролорунун заряддарынын өсүшү менен кычкылтек подгруппасындагы элементтердин суутектик кошулмаларынын мүнөзү кандай өзгөрөт?

3. Галогендердин суутектик кошулмалары менен кычкылтек подгруппасындагы элементтердин суутектик

кошулмаларынын ортосундагы окшоштук жана айырмачылык эмнеде?

2-вариант

1. Күкүрттүн, селендин жана теллурдун химиялык касиеттериндеги окшоштук жана айырмачылык эмнеде?

2. Теллурдуу суутектин электрондук жана структуралык формуласын жазгыла жана химиялык байланыштын тибин көрсөткүлө.

3. Төмөндөгү реакциялардын: селен кислотасы менен натрий оксидинин, селендүү суутек менен литий гидроксидинин теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

1. Кычкылтек менен күкүрттүн жана алардын кошулмаларынын касиеттериндеги окшоштуктардын жана айырмачылыктардын себеби эмнеде?

2. Кычкылтек подгруппасындагы элементтер менен галогендер подгруппасындагы элементтердин касиеттериндеги окшоштуктун жана айырмачылыктын себеби эмнеде?

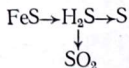
3. Кычкылтек подгруппасынын элементтеринде аллотропиялык кубулуштун болушун, ал эми галогендерде анын болбогондугун эмне менен түшүндүрүүгө болот?

2-тапшырма

1-вариант

1. Концентрацияланган күкүрт кислотасы менен күмүштүн өз ара аракеттенишүү реакциясынын теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



Бул кошулмалардагы элементтердин кычкылдануу даражасын көрсөткүлө.

2. Күкүрттүү суутек — калыбына келтиргич экенин далилдей ала турган реакциялардын теңдемесин жазгыла.

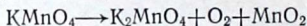
3. Эгерде реакциянын натыйжасында 12,6 г натрий сульфити алынса, натрий гидроксиди менен канча литр күкүрт (IV) оксиди реакцияга кирген?

3-вариант

1. Цинк, күкүрт жана күкүрт кислотасы бар болсо, күкүрттүү суутекти кантип алууга болот? Реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Концентрацияланган күкүрт кислотасы менен күмүштүн ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

3. Лабораторияда кычкылтекти калий перманганатын (KMnO_4) ажыратуу менен алышат:

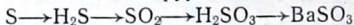


Коэффициенттерин коюп чыккыла жана 10 кг калий перманганатын ажыратууда канча литр кычкылтек пайда болорун эсептеп чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



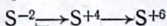
Тишелүү реакциялардын теңдемелерин түзгүлө. Формулалардын астына заттардын аттарын жазып койгула.

2. Натрий сульфаты менен барий сульфатынын аралашмасын кантип бөлүүгө болот?

3. Күкүрт кислотасы менен 1,26 г натрий сульфитинин өз ара аракеттенишүүсүнөн кандай көлөмдөгү күкүрт (IV) оксиди алынат?

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды жүргүзүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2. Кошулмалардагы күкүрттүн кычкылдануу даражасын көрсөткүлө: SO_2 , SO_3 , H_2S .

3. 142 г натрий сульфити менен 20 мл күкүрт кислотасынын 81 проценттүү (тыгыздыгы 1,74) эритмесинин өз ара аракеттенишүүсүнөн канча литр күкүрт (IV) оксиди пайда болот?

3-вариант

1. Концентрацияланган күкүрт кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөй ала турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

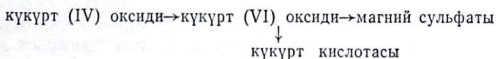
2. Күкүрттүү суутекти алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла.

3. 5,6 л күкүрт (IV) оксидин алыш үчүн концентрацияланган күкүрт кислотасы менен канча натрий сульфити реакцияга кириши керек? Газдын көлөмү нормалдуу шартта өлчөнгөн.

3-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2. Төмөндөгү туздардын: натрий сульфатынын, калий гидросульфатынын, барий гидросульфитинин, литий гидросульфидинин формулаларын жазгыла.

3. Темир купоросунда $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ канча процент кристаллдашкан суу бар?

2-вариант

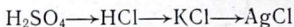
1. Кальций гидроксиди, туз кислотасы, хлор, суу, кычкылтек, көмүртек (IV) оксиди саналып өткөн заттардын кайсынысы менен күкүрт (IV) оксиди реакцияга кире алат. Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү туздардын: кальций сульфидинин, калий сульфидинин формулаларын жазгыла. Калий сульфидинин молекуласы кандай химиялык байланышка ээ?

3. 71 г натрий сульфити 0,5 моль күкүрт кислотасы менен өз ара аракеттенишкенде канча күкүрт (IV) оксиди пайда болот?

3-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Бул реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

2. Жез (II) оксидинен, жез (II) гидроксидинен жана жезден жездин (II) сульфатын алгыла. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

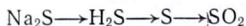
3. Кристаллогидраттын формуласы — $\text{ZnSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Эгерде бул туздун 143,5 граммын ысытсак, 80,5 г суусуз туз алынат. Бул заттагы цинк сульфатынын бир молекуласына кристаллдашкан суунун канча молекуласы туура келерин аныктагыла.

4-тапшырма

1-вариант

1. Күкүрт кислотасынын кычкылданткыч касиетин кандай тажрыйба далилдей алат? Реакциянын теңдемесин жазгыла жана анын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Бул реакциянын жүрүшүндө эмне кычкылданарын жана эмне калыбына келерин белгилегиле.

2. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 20 л SO_2 ни (н. ш.) алыш үчүн канча литр күкүрттүү суутекти күйгүзүү керек?

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:

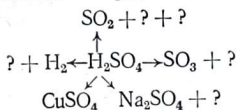
күкүрт (IV) оксиди → натрий сульфити → күкүрт (IV) оксиди → күкүрт (VI) оксиди

2. Күкүрт (IV) оксидин алуунун бардык белгилүү жолдорунун реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

3. 100 г балкып эриген күкүрт аркылуу 33,6 л суутекти өткөрдүк. Кандай өлчөмдө жана кандай газ пайда болду?

3-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакцияларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

2. Күкүрт (IV) оксиди менен күкүрт (VI) оксидинин химиялык касиеттерин салыштыргыла.

3. 20 мл 60 проценттүү күкүрт кислотасын тыгыздыгы 1,14 29,03 г барий хлориди бар эритме менен куюштуруудан келип чыккан барий сульфатынын массасын аныктагыла.

5-тапшырма

1-вариант

1. Кычкылтек подгруппасындагы элементтерге таандык кошулмалардагы байланыштын уюлдуулугу кандай өзгөрөт? Жообун түшүндүргүлө. Бул кошулмалардын молекулалык формулаларын жазгыла.

2. № 34-элементти мүнөздөгүлө (мезгилдик системадагы орду, атомунун түзүлүшү, составы жана кошулмаларынын мүнөзү).

3. 2 кг бертолет тузун (KClO_3) ажыратканда канча көлөм кычкылтек пайда болот?

2-вариант

1. Суунун жана күкүрттүү суутектин химиялык касиеттерин салыштыргыла.

2. Төмөндөгү заттардын: селен (IV) оксидинин, теллурдуу кислотанын, селен кислотасынын, натрий селенитинин формулаларын жазгыла.

3. 2,24 л (н. ш.) күкүрттүү суутекти толук күйгүзгөндө канча грамм күкүрттүү газ алынат?

3-вариант

1. Мезгилдик системанын IV группасынын негизги подгруппасында жайланышкан элементтердин жогорку кычкылтектик кошулмаларынын жана гидроксиддеринин формулаларын жазгыла.

2. VI группанын негизги подгруппасындагы элементтердин атомдук массаларынын өсүшүнө жараша алардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт?

3. 26,1 г барий нитраты бар эритмеге 0,25 моль натрий сульфаты бар эритмени кошуп, пайда болгон чөкмөнү филтрледик. Филтратка эмне өттү?

ХИМИЯЛЫК РЕАКЦИЯЛАРДЫН ЫЛДАМДЫГЫ. ХИМИЯЛЫК ТЕҢ САЛМАКТУУЛУК

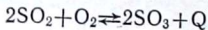
1-тапшырма

1-вариант

1. Реакциялануучу заттардын концентрациясын көбөйткөн учурда эмне үчүн химиялык реакциялардын ылдамдыгы жогоруларын түшүндүргүлө.

2. Температураны ар бир 10° га жогорулаткан сайын химиялык реакциянын ылдамдыгы 2 эсе жогорулайт. Эгерде аракеттенишүүчү заттардын температурасын 50 дөн 100° C га чейин жогорулатса, реакциянын ылдамдыгы канча эсе көбөйөт?

3. Температураны жогорулатканда жана төмөндөткөндө реакциянын химиялык тең салмактуулугу кайсы жакты көздөй жылат?



2-вариант

1. Бөлмө температурасындагы идиште эки газ бар: А жана В. а) Басымды 2 эсе жогорулатканда; б) А газынын концентрациясын 2 эсе көбөйткөндө; в) туруктуу көлөмдө температурасын төмөндөтсө, бул газдардын ортосундагы реакциянын ылдамдыгы кандай өзгөрөт?

2. Силерге белгилүү катализдик реакциялардан мисал келтиргиле жана бул процесстерде кандай катализаторлорду колдонуу керек экенин көрсөткүлө. Тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

3. Эгерде кургак чаң түрүндөгү күйүүчү зат көп өлчөмдө чогулса, эмне үчүн жарылуу коркунучу пайда болорун түшүндүргүлө.

3-вариант

1. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + 96$ кДж реакциясынын теңдемесинин негизинде: а) тең салмактуулуктун SO_3 пайда болгон тарапка жылышына кандай шарттар жакшы ыңгай түзөрүн; б) 1 г SO_3 пайда болуш үчүн канча грамм кычкылтек керек болорун көрсөткүлө.

2. Химиялык тең салмактуулуктун жылышына катализатор таасир эте алабы?

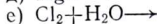
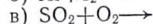
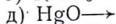
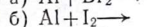
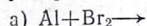
3. Активдештирүү энергиясы деген эмне? Катализатор менен температура ага кандай таасир көрсөтөт?

2-тапшырма

1-вариант

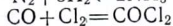
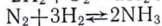
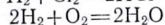
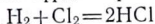
1. Эгерде $A + B = C$ реакциясында биринчи учурда өз ара аракеттенишүүчү ар бир заттын концентрациясы литрине 0,02 моль, экинчи учурда литрине 0,06 моль болсо, кайсы учурда химиялык реакциянын ылдамдыгы чоң болот жана канча эсеге?

2. Төмөндө келтирилген реакциялардын схемасынын коэффициенттерин коюп чыккыла, алардын ар биринин баарбардык белгисинин үстүнө катализаторун көрсөткүлө:



2-вариант

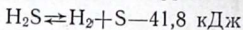
1. Химиялык реакциялардын ылдамдыгынын реакциялануучу заттардын концентрациясына көз карандылыгын математикалык түрдө көрсөткүлө:



2. Катализдик реакцияларга мисал келтиргиле жана алардын ар бириндеги катализатордун ролун түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Температураны төмөндөтүүдөн жана басымды



жогорулатуудан химиялык реакциянын тең салмактуулугу кайсы жакты көздөй жылат?

2. Эгерде $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ реакциясында биринчи учурда реакциялануучу заттардын ар биринин концентрациясы литрине 0,01 моль, экинчи учурда литрине 0,03 моль болсо, кайсы учурда химиялык реакциянын ылдамдыгы жогору болот жана канча эсеге?

КҮКҮРТ КИСЛОТАСЫН ӨНДҮРҮҮ

1-тапшырма

1-вариант

1. Азыркы мезгилдеги күкүрт кислотасынын өндүрүштөрүндө күкүрт кислотасын өндүрүү үчүн сырьё катары колдонулуучу заттардын формулаларын жазгыла жана аттарын атагыла.

2. Күкүрттөн күкүрт кислотасын алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла. 1 т таза күкүрттөн концентрациясы 100 проценттүү болгон күкүрт кислотасынан канча литр алуу мүмкүн экендигин эсептеп чыгаргыла.

3. Биздин өлкөдө эл чарбасынын кайсы тармагы күкүрт кислотасын негизги керектөөчү болуп саналат?

2-вариант

1. Күкүрт кислотасынын өндүрүшүндөгү маанилүү аппараттарды жана установкаларды тегеректер же квадраттар менен белгилеп, анын схемасын чийгиле жана кайсы установкаларда кандай процесстер жүрөрүн көрсөткүлө. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. 12,8 т күкүрт (IV) оксидин абадагы кычкылтек менен кычкылдантканда 14,4 т күкүрт (VI) оксиди

алынган. Бул өлчөм анын теориялык жактан мүмкүн болгон алынышынын канча процентин түзөт?

3. Күкүрт кислотасы колдонулуучу маанилүү тармактарды көрсөткүлө. Анын бул же тигил тармактагы колдонулушу күкүрт кислотасынын кандай касиеттерине негизделет?

3-вариант

1. Күкүрт кислотасын контакттык жол менен өндүрүүнүн негизин түзгөн негизги илимий принциптерди санагыла.

2. Күкүрт кислотасын күкүрттүү суутектен алуу учурунда жүрө турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана 1 т 96 проценттүү күкүрт кислотасын алуу үчүн канча күкүрттүү суутек керектелерин эсептеп чыгаргыла.

3. Химиялык тең салмактуулукту күкүрт (VI) оксидинин пайда болуу жагына жылдыруу үчүн контакт аппаратында кандай шарттарды түзүү зарыл? Эмне үчүн?

2-тапшырма

1-вариант

Күкүрт кислотасын контакт жолу менен өндүрүүдө 42,4 процент күкүртү бар 14 т пириттен 18 т кислота алынган. Бул өлчөм теориялык жактан мүмкүн болгон алынышынын канча процентин түзөт?

2-вариант

500 т 98 проценттүү күкүрт кислотасын өндүрүүгө зарыл болгон 15 процент кошундусу бар темир колчеданынын өлчөмүн эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

45 процент күкүртү бар 250 кг пиритти күйгүзгөндө 220 кг күкүрт (IV) оксиди пайда болот. Бул өлчөм теория боюнча мүмкүн болгон алынышынын канча процентин түзөт?

VIII КЛАССТЫН ХИМИЯ КУРСУ БОЮНЧА
БИЛИМДИ КОРУТУНДУЛОО ЖАНА БЕКЕМДӨӨ

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгүлөрдү: а) молекулалык түзүлүшүн жана химиялык байланышынын тибин; б) физикалык абалын, түсүн, жытын, сууда эригичтигин; в) суутек жана металлдар менен өз ара аракеттенишүүсүн белгилөө менен № 9-элементтин атомдорунан пайда болгон жөнөкөй заттардын касиеттерин кыскача баяндап жазгыла. Реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана алынган кошулмалардагы химиялык байланыштардын тибин көрсөткүлө.

2. Эгерде реакцияга: а) натрий; б) 1 г иод катышса, термохимиялык теңдеме



боюнча канча энергия бөлүнүп чыгарын эсептегиле.

3. Концентрацияланган күкүрт кислотасы жез менен өз ара аракеттенишкен учурда газ бөлүнүп чыкты. Бул газ натрий гидроксидинин 50 г 16 проценттүү эритмесин нейтралдоого жумшалды. Канча жез жана концентрацияланган күкүрт кислотасы реакцияга катышты?

2-вариант

1. Төмөндөгүлөрдү: а) молекулалык түзүлүшүн жана химиялык байланышынын тибин; б) физикалык абалын, түсүн, жытын, сууда эригичтигин; в) суутек, металлдар жана суу менен өз ара аракеттенишүүсүн белгилөө менен № 35-элементтин атомдорунан түзүлгөн жөнөкөй заттардын касиеттерин кыскача сүрөттөп жазгыла. Реакцияга тиешелүү теңдемелерди түзгүлө жана алынган кошулмалардагы химиялык байланыштын тибин көрсөткүлө.

2. Эгерде температураны 10°C га жогорулатканда реакциянын ылдамдыгы 3 эсе көбөйөөрү белгилүү болсо, температураны 20°C тан 160°C га чейин жогорулатсак, химиялык реакциянын ылдамдыгы кандай өзгөрөт?

3. 44,8 л күкүрттүү суутекти күйгүзүүдөн алынган күкүрт (IV) оксиди натрий гидроксидинин (тыгыздыгы 1,28) 0,5 л 25 проценттүү эритмеси аркылуу өткөрүлдү. Кандай составдагы туз пайда болот?

3-вариант

1. Мышыяктын мезгилдик системадагы жайланышынын негизинде а) жогорку оксидинин; б) гидроксидинин; в) бул элементтин суутектик кошулмаларынын формулаларын жазгыла. Бул кошулмалардагы байланыштын тибин аныктагыла.

2. 1 моль белгисиз газдан жана 2 моль кычкылтектен турган аралашманы жардыруудан 2 моль көмүртек (IV) оксиди жана 1 моль азот пайда болгон. Белгисиз газдын формуласын тапкыла.

3. 17,1 г барий гидроксидинин эритмеси канча моль жана канча литр күкүрттүү суутекти өзүнө сиңирип алат?

2-тапшырма

1-вариант

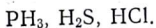
1. Мезгилдик системанын негизги подгруппасынын элементтеринен пайда болгон жөнөкөй заттардын жана алардын кошулмаларынын химиялык касиеттери кандайча өзгөрөт?

2. Кандай шарттарда химиялык тең салмактуулук кайталанбас реакция тарабына жылат?

3. Эгерде 46 процент күкүртү бар 100 т темир колчеданынан 125 т күкүрт кислотасы алынса, күкүрттүн керектелишинин процентин эсептегиле.

2-вариант

1. II мезгилдин элементтеринин суутектик кошулмаларынын бекемдиги кандайча өзгөрөт:



Негизделген жооп бергиле.

2. Эгерде аракеттенишүүчү заттарды 20 дан 80° С га чейин ысытсак, реакциянын ылдамдыгы канча эсе кө-

бөйөт. Температураны ар бир 10°C га жогорулатканда реакциянын ылдамдыгы 3 эсеге көбөйөрү белгилүү.

3. 2 кг темир купоросунда канча кристаллдашкан суу бар?

3-вариант

1. Төмөндөгү жазуулар кайсы элементтердин атомдук түзүлүштөрүн белгилейт.

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $1s^2$ | $2s^2$ | $2p^6$ | $3s^2$ | $3p^5$ | |
| $1s^2$ | $2s^2$ | $2p^6$ | $3s^2$ | $3p^6$ | $4s^1$ |

2. Күкүрт кислотасын пириттен алууга негизделген реакциянын теңдемесин жазгыла. Реакциянын шарттарын көрсөткүлө. Күйгүзүүчү печтердин иштешине негизделген илимий принциптерди санап чыккыла. Пириттин күйүү ылдамдыгы эмненин эсебинен көбөйөт?

3. Төмөндөгү заттардын молекулаларындагы химиялык байланыш кандай типке кирет: KCl , CO_2 , H_2SO_3 ?

IX Класс ЭЛЕКТРОЛИТИК ДИССОЦИАЦИЯ ТЕОРИЯСЫ

ЭЛЕКТРОЛИТТЕР ЖАНА ЭЛЕКТРОЛИТ ЭМЕСТЕР

Тапшырма

1-вариант

1. Натрий гидроксидинин эритмеси, спирт, натрий хлоридинин эритиндиси, дистиллирленген суу, саналып өткөн заттардын ичинен электролиттерге таандык болгондорун көчүрүп жазгыла.

2. Натрий бромидинин кристаллдарында кандай иондор бар?

2-вариант

1. Суюк аммиак (NH_3), хлордуу суутектин суудагы эритмеси, темир (II) хлоридинин эритмеси, канттын эритмеси, саналып өткөн заттардын ичинен электролиттерге таандык болгондорун көчүрүп жазгыла.

2. Калий сульфатынын кристаллдарында кандай иондор бар?

3-вариант

1. Суюк фтордуу суутек, калий хлоридинин эритиндиси, хлордуу суутектин бензолдогу (C_6H_6) эритмеси, кальций карбонаты, саналып өткөн заттардын ичинен электролиттерге таандык болгондорун көчүрүп жазгыла.

2. Алюминий сульфатынын кристаллдарында кандай иондор бар?

ЭЛЕКТРОЛИТИК ДИССОЦИАЦИЯНЫН МЕХАНИЗМИ

Тапшырма

1-вариант

Натрий хлоридинин электролиттик диссоциациясынын механизмдин түшүндүргүлө.

2-вариант

Хлордуу суутектин суудагы эритмесинин электролиттик диссоциациясынын механизмин түшүндүргүлө.

3-вариант

Ар түрдүү мүнөздөгү химиялык байланыштагы заттардын эрүү механизмин түшүндүргүлө.

КИСЛОТАЛАРДЫН, ЩЕЛОЧТОРДУН ЖАНА ТУЗДАРДЫН ДИССОЦИАЦИЯСЫ

Тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү заттардын: H_3AsO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, FeCl_2 , HBr , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ электролиттик диссоциациясынын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

Төмөндө саналып өткөн электролиттердин ичинен кайсынысынын суудагы эритмесинде суутектин иондору бар: LiOH , HNO_3 , KHSO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 . Электролиттик диссоциациясынын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

Кандай заттар суудагы эритмесинде H_3O^+ , Br^- , CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , HSO_4^- , MgOH^- , Fe^{3+} иондорун пайда кыла алышат?

Бул заттардын формулаларын жана электролиттик диссоциация теңдемелерин жазгыла.

ЭЛЕКТРОЛИТТИК ДИССОЦИАЦИЯ ДАРАЖАСЫ. КҮЧТҮҮ ЖАНА КҮЧСҮЗ ЭЛЕКТРОЛИТТЕР

Тапшырма

1-вариант

1. Эгерде электролиттин ар бир 100 молекуласынан 40 молекула иондорго ажыраса, анын электролиттик диссоциация даражасын аныктагыла.

2. Күчтүү кислоталардын формулаларын көчүрүп жазгыла: HCl , H_2S , H_2SO_4 , HClO , HClO_4 , H_2CO_3 .

2-вариант

1. Эгерде электролиттин ар бир 20 молекуласынан 12 молекула диссоциацияга дуушар болсо, анын электролиттик диссоциация даражасы эмнеге барабар?

2. Начар негиздердин формулаларын көчүрүп жазгыла: NaOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

3-вариант

1. Электролиттик диссоциация даражасы 0,3кө барабар, эритилген заттын ар бир 10 молекуласына эритмедеги иондорго ажыраган канча молекула туура келет?

2. Күчсүз кислоталардын жана күчтүү негиздердин экиден формуласын жазгыла.

ИОНДОРДУН КАСИЕТТЕРИ

Тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү иондор түстүүбү. (жана кандай түскө ээ): Na^+ , MnO_4^- , Cu^{2+} , Fe^{3+} , OH^- , H^+ Cl^- .
Катиондордун астын сызгыла.

2-вариант

Түстүү жана түссүз иондорго: а) катиондордон; б) аниондордон экиден мисал келтиргиле.

3-вариант

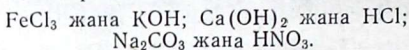
Иоддуу суу жана калий иодиди бар эки пробиркага крахмал клейстерин кошушту. Эмне болду? Жообун түшүндүргүлө.

ИОН АЛМАШУУ РЕАКЦИЯЛАРЫ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Төмөндөгү заттардын эритмелеринин ортосунда жүрө турган реакциялардын иондук (толук жана кыскартылган) теңдемелерин жазгыла:



2-вариант

Эмне үчүн кристалл түрүндөгү калий хлориди менен күкүрт кислотасынын концентрацияланган эритмеси, натрий карбонаты менен кальций хлориди, күкүрт кислотасынын эритмеси менен барий нитраты өз ара аракеттенишкенде практика жүзүндө реакциялар аягына чейин жүрөт? Реакциялардын толук жана кыскартылган түрдөгү иондук теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

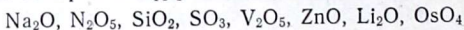
Төмөндөгү чөкмөлөрдү алуу реакцияларынын толук түрдөгү иондук теңдемелерин жазгыла: BaSO_4 , Fe(OH)_3 , CaCO_3 , AgCl .

ОКСИДДЕР, ГИДРОКСИДДЕР

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Негиздик, кислоталык жана амфотердүү оксиддерди өз-өзүнчө көчүрүп жазгыла:



Суу менен реакцияланыша турган оксиддердин гидратация реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

2. а) Жез (II) оксиди менен туз кислотасынын; б) күкүрт (VI) оксиди менен натрий гидроксидинин ортосунда боло турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Таблицаны көчүрүп жазып, толтургула:

| Оксиддердин аттары | Молекулалык формуласы | |
|---|-----------------------|-----------------|
| | оксиддердин | гидроксиддердин |
| Калий оксиди Алюминий оксиди Кальций оксиди Көмүртек (IV) оксиди Күкүрт (VI) оксиди | | |

2. Көмүртек (IV) оксидинин химиялык касиеттерин мүнөздөй ала турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3-вариант

Д. И. Менделеевдин химиялык элементтердин мезгилдик системасындагы III мезгилдин элементтеринин жогорку оксиддеринин жана гидроксиддеринин молекулалык формулаларын жазгыла. Ар бирин атагыла. Оксиддердин жана гидроксиддердин касиеттеринин өзгөрүү себептерин түшүндүргүлө.

КИСЛОТАЛАРДЫН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөнкү кислоталардын күчү кайсы багытта өзгөрөт: HF, HCl, HBr, HI (стрелка менен көрсөткүлө)? Жообун тактагыла.

2. Суюлтулган күкүрт кислотасынын химиялык касиеттерин мүнөздөгүлө. Реакциялардын иондук (толук жана кыскартылган түрдө) теңдемелерин жазгыла жана кычкылдануу-калыбына келүү процессинин маанисин түшүндүргүлө.

3. 10 г калий гидроксидинин эритмеси менен азот кислотасынын 400 г 5 проценттүү эритмеси өз ара аракеттенишкенде канча туз пайда болот?

2-вариант

1. Эмне үчүн туз кислотасы цинк жана көптөгөн башка металлдар менен аракеттенишет, ал эми суюлтулган суусуз хлордуу суутек аракеттенишпейт? Жообун далилдегиле.

2. Марганецтүү кислотанын H_2MnO_4 структуралык формуласын жазгыла.

3. Натрий гидроксидинин 200 г 2 проценттүү эритмеси менен туз кислотасынын 200 г 10 проценттүү эритмеси өз ара аракеттенишкенде, канча грамм туз пайда болот?

3-вариант

1. а) Туз кислотасы менен кальций оксидинин; б) азот кислотасы менен кальций карбонатынын; в) күкүрт кислотасы менен калий гидроксидинин, туз кислотасы менен алюминийдин реакцияларынын кыскартылган түрдөгү нондук тендемелерин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

2. Фосфор кислотасынын (ортофосфор) структуралык формуласын жазгыла.

3. Калий гидроксидинин 200 г 2 проценттүү эритмеси менен күкүрт кислотасынын 200 г 10 проценттүү эритмеси өз ара аракеттенишкенде канча өлчөмдө жана кандай туз пайда болот?

НЕГИЗДЕРДИН ЖАНА АМФОТЕРДҮҮ ГИДРОКСИДДЕРДИН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Төмөндөгү гидроксиддердин: $LiOH$, $NaOH$, KOH , $RbOH$, $CsOH$ химиялык касиеттери кандай өзгөрөт. Жообун тактагыла.

2. Натрий гидроксидинин химиялык касиеттерин мүнөздөй ала турган реакциялардын нондук тендемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Бериллий, фосфор (+5), күкүрт (+6), марганец (+7), селен (+6), стронций элементтеринин гидроксиддеринин формулаларын жазгыла.

2. Щелочтордун жана эрибөөчү негиздердин окшош жана айырмаланган жактарын белгилеп, химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жоопту реакциялардын теңдемелери менен көрсөткүлө.

3-вариант

Магний, бериллий, кремний элементтеринин гидроксиддеринин химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жообуна реакциялардын иондук теңдемелери менен сүрөттөгүлө. Берилген кошулмалардын касиеттеринин өзгөрүшүнүн себеби эмнеде?

ТУЗДАРДЫН ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ. ТУЗДАРДЫН ГИДРОЛИЗИ

Тапшырма

1-вариант

1. Темир (III) хлоридинин химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын иондук теңдемесин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процесстерин түшүндүргүлө.

2. Цинк хлоридинин гидролизинин толук жана кыскартылган түрдөгү иондук теңдемесин жазгыла.

2-вариант

1. Реакциялардын теңдемелерин иондук түрдө аягына чыгарып жазгыла:

- а) $K_2CO_3 + ? \rightarrow CO_2 + ? + ?$ г) $AgNO_3 + ? \rightarrow NaNO_3 + ?$
б) $CuCl_2 + ? \rightarrow HCl + ?$ д) $NaCl + ? \rightarrow NaNO_3 + ?$
в) $Pb(NO_3)_2 + ? \rightarrow Pb + ?$

Кычкылдануу-калыбына келүү процесстерин түшүндүргүлө.

2. Калий карбонатынын гидролиз реакциясынын толук иондук теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Магний хлоридин алуунун бардык белгилүү жолдорунун реакцияларынын иондук теңдемелерин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

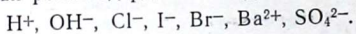
2. $Al_2(SO_4)_3$ жана Na_2S эритмелерин аралаштырганда чөкмөгө алюминий гидроксиди чөгөт. Эмне үчүн? Тиешелүү реакциянын теңдемесин жазгыла.

«ЭЛЕКТРОЛИТИК ДИССОЦИАЦИЯ ТЕОРИЯСЫ» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО ЖАНА ЖЫЙЫНТЫКТОО

1-тапшырма

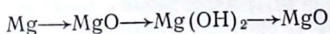
1-вариант

1. Төмөндөгү иондордун эритмеде бар экенин билиш үчүн кандай реактивдерди колдонууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:

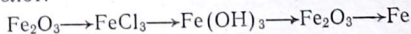


3. 2 процент кошундусу бар 20 г натрий карбонаты менен азот кислотасы өз ара аракеттенишкенде кандай өлчөмдөгү туз пайда болот?

2-вариант

1. Суу, чөкмө, газ пайда кылуу менен жүргөн реакциялардын иондук теңдемелеринен бирден мисал жазгыла.

2. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:



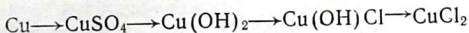
Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 10 процент кошундусу бар 1 кг акиташ ташы менен туз кислотасынын өз ара аракеттенишүүсүнөн алынган туздун салмагы канча?

3-вариант

1. а) Натрий гидроксиди менен калий гидроксиди; б) кальций гидроксиди менен күкүрт кислотасы; в) натрий карбонаты менен туз кислотасы; г) калий нитраты менен натрий сульфаты эритмеде бир учурда боло алышабы. Негизделген жооп бергиле.

2. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:



Реакциялардын тендемелерин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 5% кошундусу бар 10 г мрамор менен туз кислотасынын өз ара аракеттенишүүсүнөн канча газ пайда болот?

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:

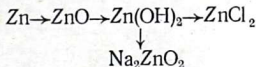


Реакциялардын тендемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү туздардын гидролиз реакциясынын тендемесин иондук түрдө жазгыла: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, CuCl_2 . Жообун түшүндүргүлө.

2-вариант

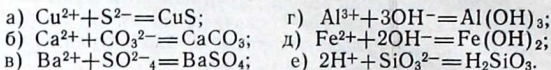
1. Төмөндөгү айлануулардын реакцияларынын тендемелерин жазгыла:



2. Төмөндөгү заттардын суудагы эритмелери реакцияны беришет (нейтралдуу, кычкыл же туу): NaCl , Na_2CO_3 ? Жоопту түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Кыскартылган иондук теңдемеге тиешелүү реакциялардын толук иондук теңдемелерин жазгыла:



2. Төмөндөгү туздардын суудагы эритмелери кандай реакцияны беришет. CrCl_3 , NaHCO_3 , K_2S ? Жоопту түшүндүргүлө.

АЗОТ ЖАНА ФОСФОР

АММИАК. АММИАК СУУСУ

1-тапшырма

1-вариант

1. Аммиакты алуунун лабораториялык жолун көрсөтүүчү реакциянын теңдемесин жазгыла.

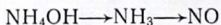
2. Төмөнкү айлануулардын реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.



2-вариант

1. Аммиакты аныктоонун жолдорун санап өткүлө. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



3-вариант

1. Үч цилиндрде аммиак, хлордуу суутек, азот бар. Кайсы цилиндрде кандай зат бар экенин билиш үчүн кандай реакцияларды жүргүзүүгө туура келет? Бул ишти аткаруунун планын түзгүлө.

2. Аммиак менен суунун ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла. Аммоний гидроксидинин молекуласынын пайда болуу механизмин түшүндүргүлө.

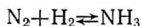
2-т а п ш ы р м а

1-в а р и а н т

1. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелерин иондук түрдө аягына чыгаргыла:

- а) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl} \longrightarrow$
- б) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \longrightarrow$
- в) $\text{NH}_4\text{OH} \longrightarrow$

2. Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай:

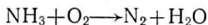


2-в а р и а н т

1. Төмөндөгү реакциялардын теңдемелерин аягына чыгаргыла:

- а) $\text{NH}_4\text{OH} + ? \longrightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
- б) $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^\circ}$
- в) $\text{NH}_4\text{OH} + ? \longrightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$

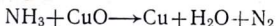
2. Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай:



3-в а р и а н т

1. а) Аммоний гидроксиди менен кислотанын; б) аммоний гидроксиди менен туздун ортосундагы реакциянын; в) аммоний гидроксидинин ажыроо реакциясынын теңдемелерин иондук түрдө жазгыла.

2. Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай:



АММОНИЙ ТУЗДАРЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү заттардын ортосундагы реакциялардын теңдемелерин молекулалык жана иондук (толук жана кыскартылган) түрдө жазгыла.

- NH_4Cl менен AgNO_3 ;
- NH_4NO_3 менен NaOH ;
- $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ менен HCl

2. Аммоний хлоридинин структуралык формуласын жазгыла. Берилген заттагы химиялык байланыштын түрүн көрсөткүлө:

2-вариант

1. Реакциялардын теңдемелерин молекулалык жана иондук (толук жана кыскартылган) түрдө жазгыла:

- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + ? \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{BaSO}_4$;
- $\text{NH}_4\text{Cl} + ? \rightarrow ? + \text{NH}_4\text{OH}$;
- $(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow ? + ?$

2. Аммоний нитратынын структуралык формуласын жазгыла. Химиялык байланыштын түрүн көрсөткүлө.

3-вариант

1. а) Аммоний тузу менен туздун; б) аммоний тузу менен щелочтун; в) аммоний карбонаты менен туз кислотасынын ортосундагы реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. Аммоний сульфатынын структуралык формуласын жазгыла. Берилген заттын молекуласындагы химиялык байланыштын түрүн көрсөткүлө.

АЗОТ КИСЛОТАСЫ ЖАНА НИТРАТТАР

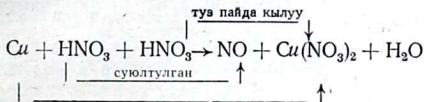
1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү заттардын ортосундагы реакциялардын: азот кислотасы менен алюминий оксидинин, барий гидроксиди менен кальций карбонатынын ортосундагы

реакциялардын иондук тендемелерин (толук жана кыскартылган түрдө) жазгыла.

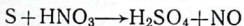
2. Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай:



2-вариант

1. Аты аталган заттардын: натрий карбонаты, жез (II) оксиди, алтын, көмүртек (IV) оксиди, кайсылары суюлтулган азот кислотасы менен өз ара аракеттенише алат. Тиешелүү реакциялардын тендемелерин жазгыла.

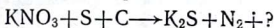
2. Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай:



3-вариант

1. Концентрацияланган азот кислотасы, кычкылтек, күмүш, аммиак болсо кандай заттарды алууга болор эле? Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөтүү менен алардын тендемелерин жазгыла.

2. Кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларынын тендемелерин аягына чыгарып жазгыла:



Заттардын ортосунда жүрүүчү процессти түшүндүргүлө.

2-тапшырма

1-вариант

Жез нитратын жез карбонатынын кошундусунан кандай эң жөнөкөй жол менен тазалоого болот? Реакциянын тендемесин жазгыла.

2-вариант

Аммоний нитратынын эритмеси индикаторго кандай реакция берет? Жоопту түшүндүргүлө.

3-вариант

Үч пробиркада: аммоний хлоридинин, аммоний гидроксидинин жана аммоний нитратынын эритмелери бар. Көрсөтүлгөн заттардын эритмелерин кантип ажырата билебиз?

Аларды аныктоонун ирээттүүлүгүн сактоо менен реакциялардын нондук теңдемелерин жазгыла.

АММИАКТЫ ЖАНА АЗОТ КИСЛОТАСЫН ӨНДҮРҮҮ

Тапшырма

1-вариант

1. Аммиакты алуунун силерге белгилүү бардык жолдорунун реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

2. Азот кислотасын алууга негизделген реакциянын теңдемесин жазгыла.

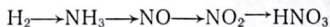
2-вариант

1. Синтетикалык аммиакты өндүрүүгө негизделген илимий принциптерди санап өткүлө. Алар кандай максат менен колдонуларын көрсөткүлө.

2. 34 г аммиакты алуу үчүн сарпталган азот менен суутектин көлөмүн (н. ш.) эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

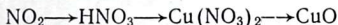
2. Теориялык мүмкүнчүлүгүнө салыштырганда чыгышы 90 процент болсо, 1 т аммиактан канча 100 проценттүү азот кислотасын алууга болот?

«АЗОТ» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО

Т а п ш ы р м а

1-в а р и а н т

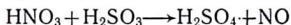
1. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. 15 процент кошундусу бар акиташ ташы менен азот кислотасы аракеттенишкенде (н. ш.) кандай көлөмдөгү газ пайда болот?

3. Төмөндөгү реакцияда кычкылдануу-калыбына келүү реакциясынын мааниси кандай?

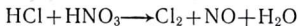


2-в а р и а н т

1. Барий хлоридин, аммоний хлоридин, аммоний карбонатын кандай жолдор менен айрып таанууга болот. Ажырата билүүнүн планын жана тиешелүү реакциялардын кыскартылган түрдөгү иондук теңдемелерин жазгыла.

2. Аммоний нитратын алуу үчүн (н. ш.) 11,2 л аммиак алынган. Реакциянын натыйжасында канча продукты пайда болот?

3. Төмөндөгү реакцияда кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай?

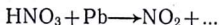


3-в а р и а н т

1. Кандай химиялык процесстерге «жалынсыз түтүн болбойт» деген сөз туура келбейт?

2. Эгерде практика жүзүндө чыгышы 90 процент болсо, 1 т аммиактан канча 100 проценттүү азот кислотасын алууга болот?

3. Төмөндөгү реакцияда кычкылдануу-калыбына келүү реакциясынын мааниси кандай?



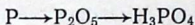
ФОСФОР

Тапшырма

1-вариант

1. Орто фосфор кислотасынын барий гидроксиди менен баскычтуу өз ара аракеттенишүү реакциясынын теңдемесин жазгыла.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2-вариант

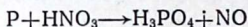
1. Натрий гидрофосфатынын гидролиз реакциясынын теңдемесин жазгыла. Бул туздун суудагы эритмесинде лакмустун түсү кандай өзгөрөт? Эмне үчүн?

2. Кальций гидрофосфатын эки жол менен алуунун реакциясынын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Азот менен фосфордун атомдорунун түзүлүшүнүн схемасын сүрөттөгүлө. Ушунун негизинде азот менен фосфордун касиеттеринин окшош жана айырмаланган жактарын белгилегиле.

2. Реакциялардын теңдемелерин түзгүлө жана кычкылдануу-калыбына келүү процессинин маанисин түшүндүргүлө:



МИНЕРАЛДЫК ЖЕР СЕМИРТКИЧТЕР

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү таблицаны толтургула:

| Азот жер семирткичинин аты | Формуласы | Азоттун болушу процент менен |
|----------------------------|-----------|------------------------------|
| | | |

2. Кош суперфосфатты алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла:

2-вариант

1. Төмөндөгү таблицаны толтургула:

| Фосфор жер семирткичинин аты | Формуласы |
|--|-----------|
| Фосфорит уну Преципитат Суперфосфат Кош суперфосфат Аммофос Диаммофос | |

2. Топуракка 45 кг байланышкан азотту чачуу керек. Бул үчүн канча аммоний нитратын алууга туура келет?

3-вариант

1. Төмөндөгү таблицаны толтургула:

| Жер семирткичтердин негизги түрлөрү | Сырьёсу | Алуунун реакциялык теңдемеси |
|-------------------------------------|---------|------------------------------|
| | | |

АЗОТ ПОДГРУППАСЫ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Төмөнкү тартип боюнча жайланышкан оксиддердин касиеттери кандай өзгөрөрүн көрсөткүлө: N_2O_3 , P_2O_3 , As_2O_3 , Sb_2O_3 , Bi_2O_3 . Жообун түшүндүргүлө.

2-вариант

Азот подгруппасындагы кычкылдануу даражасы жогору болгон борбордук атомдун гидроксиддеринин касиеттери кандайча өзгөрөт? Жообун түшүндүргүлө.

3-вариант

Азот подгруппасындагы элементтердин суутектик кошулмаларынын химиялык формулаларын жазгыла. Аммиактан висмуттун гидридине өткөндө алардын бекемдиги кандай өзгөрөрүн көрсөткүлө. Жообун түшүндүргүлө.

КӨМҮРТЕК ЖАНА КРЕМНИЙ

КӨМҮРТЕКТИН ОКСИДДЕРИ

Тапшырма

1-вариант

1. Көмүртектин (IV) оксиди саналып өткөн заттардын кайсынысы менен аракеттенишет: H_2O , $Ba(OH)_2$, HCl , $CuCl_2$, CaO , SO_2 , CO ? Реакцияларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

2. 100 л көмүртектин (II) оксиди күйүшү үчүн кычкылтектин (%) менен) кандай көлөмү талап кылынат?

2-вариант

1. Натрий гидроксидин оозу начар бекитилген айнек идиште сактаганда эмне үчүн ал ак түстөгү порошок сыяктуу массага айланып кетет? Реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. 10% кошундусу бар 5 кг акиташ ташын ысытканда кандай көлөмдөгү көмүртек (IV) оксиди пайда болот?

3-вариант

1. Көмүртек (II) оксиди менен көмүртек (IV) оксидинин молекулалык түзүлүштөрүн салыштыргыла. Бул оксиддердин химиялык касиеттерин белгилегиле.

2. Күн жакшы тийген күнү өсүмдүктөрдүн жалбырактарынын ар бир квадрат метр бети 5 граммга жакын көмүр кычкыл газын сиңирип алат. Жалбырагынын бетинин жалпы аянты $1,8 \text{ м}^2$ барабар болгон күн карама күнүнө канча грамм көмүр кычкыл газын сиңирип аларын эсептегиле.

КӨМҮР КИСЛОТАСЫ ЖАНА АНЫН ТУЗДАРЫ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазып, анын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2-вариант

Төмөндөгү заттар: BaCl_2 , CaCl_2 , HCl менен натрий карбонатынын ортосундагы реакциянын иондук теңдемесин (толук жана кыскартылган формада) жазгыла.

3-вариант

Литий карбонатынын химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

ОТУНДАРДЫН НЕГИЗГИ ТҮРЛӨРҮ

Т а п ш ы р м а

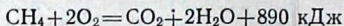
1-вариант

1. 10% кошундусу бар 1 т көмүр күйгөндө кандай көлөмдөгү көмүртек (IV) оксиди (н. ш.) пайда болот.

2. Шамдын жалынынын ар бир бөлүгүндө кандай процесстер жүрөт? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Термохимиялык тендеме:



боюнча 178 кДж жылуулук алыш үчүн кандай өлчөмдөгү метанды күйгүзүү керек экенин эсептеп чыгаргыла.

2. Жалынсыз күйүүчү затка мисал келтиргиле. Бул кубулушту түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Катуу, суюк жана газ абалындагы отундардын негизги түрлөрүнө мисал келтиргиле.

2. 92% көмүртеги бар 1 т көмүрдү күйгүзгөндө нормалдуу шартта канча көлөм көмүртек (IV) оксиди пайда болот?

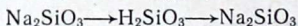
КРЕМНИЙ ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Кремний (IV) оксидинин химиялык касиеттерин мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү айлануулардын нондук теңдемелерин (толук жана кыскартылган түрдө) жазгыла:



Химиялык реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 92% кремний (IV) оксиди бар 100 г кумду соданын ашыкча өлчөмү менен балкытып эриткенде канча грамм натрий силикаты пайда болот?

2-вариант

1. Кумду 5% кошундусу бар 62,2 кг сода менен балкытып эриткенде канча натрий силикаты пайда болот?

2. Негизинен калийдин жана натрийдин силикатынан турган канцелярдык клей ачык идиште турганда эмне үчүн килкилдек массага айланат?

3. а) Корунддун; б) карборунддун; в) кремнезёмдун молекулалык жана структуралык формуласын жазгыла.

3-вариант

1. Көмүртек (IV) оксиди менен кремний (IV) оксидинин химиялык касиеттерин жана молекулалык түзүлүштөрүн салыштырып, алардын окшош жана айырмаланган жактарын белгилегиле.

2. Төмөнкү заттардын: кварц куму, коргошун оксиди, натрий карбонаты, калий карбонаты, кальций карбонатынын ортосунда жүрө турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 30 кг акиташ ташын кум менен балкытып эриткенде 29 кг кальций силикаты пайда болду. Акиташ ташында канча процент кальций карбонаты болгонун аныктагыла.

«КӨМҮРТЕК ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО

1-тапшырма

1-вариант

Таблицаны көчүрүп жазып, толтургула:

| Көмүртек подгруппасындагы элементтердин химиялык белгилери | Атомунун түзүлүшү | Формулалар | |
|--|-------------------|----------------------|------------------|
| | | жогорку оксиддердики | гидроксиддердики |
| | | | |

Берилген заттардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт? Себеби эмнеде?

2-вариант

Таблицаны көчүрүп жазып, толтургула:

| Көмүртек подгруппасындагы элементтердин химиялык белгилери | Атомунун түзүлүшү | Суутектик кошумчаларынын формулалары |
|--|-------------------|--------------------------------------|
| | | |

Суутектик кошулмаларынын касиеттери кандай өзгөрөт? Себеби эмнеде?

3-вариант

Мезгилдик системанын IV группасындагы элементтердин суутектик кошулмаларынын формулаларын жазгыла. Бул кошулмалардын касиеттери кандай өзгөрөт? Негизделген жооп бергиле.

2-тапшырма

1-вариант

1. Алмаз менен графит — көмүртектин аллотропиялык түр өзгөрүшү экенин кантип далилдөөгө болот? Жообун түшүндүргүлө.

2. а) Аммоний карбонатын; б) натрий сульфатын; в) натрий сульфитин кандай жолдор менен айрып таанууга болот. Негизделген жооп бергиле. Тиешелүү химиялык реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. 2 кг кокс (аны көмүртектен турат деп эсептегиле) көмүртек (IV) оксиди менен өз ара аракеттенишкенде кандай көлөмдөгү көмүртек (II) оксиди пайда болот?

2. Тооктун жумурткасынын кабыгында карбонат бар экенин кантип далилдөөгө болот? Тиешелүү реакциянын пондук теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Кальцийдин оксиди менен көмүр өз ара аракеттенишкенде кальцийдин карбиди CaC_2 пайда болот. Берилген реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2. Күчтүү кислоталарды карбонаттар менен нейтралдаштырууга болобу? Тиешелүү реакцияларды мисалга келтирүү менен түшүндүргүлө.

МЕТАЛЛДАР

МЕТАЛЛДАРДЫН ЖАЛПЫ ФИЗИКАЛЫК ЖАНА ХИМИЯЛЫК КАСИЕТТЕРИ. МЕТАЛЛДАРДЫН ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫК ЧЫҢАЛУУ КАТАРЫ

Тапшырма

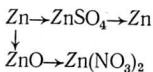
1-вариант

1. а) Кадимки шарттарда; б) жогорулатылган температурада металлдардын кычкылдануусу жүрө турган реакцияга мисал келтиргиле. Кычкылданбай турган металлдарды санап өткүлө.

2. Таблицаны көчүрүп жазып, толтургула, аны мисалдар менен түшүндүргүлө:

| Металлдар | | | | | |
|------------------|----------------------------|-------|-----|-------|--------|
| оной эрий турган | кыйындык менен эрий турган | жеңил | оор | катуу | жумшак |

3. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?



Кычкылдануу-калыбына келүү процесстеринин маанисин түшүндүрүп, реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2-вариант

1. Металлдардын электр өткөргүчтүгү кандай шарттарда өзгөрөт? Жообун түшүндүргүлө.

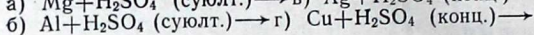
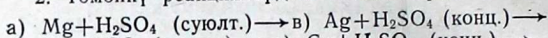
2. Металлдар менен суунун ортосундагы кадимки шарттарда жана жогорулатылган температурада жүрүүчү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. а) $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \rightarrow$ б) $\text{Zn}^0 + ? \rightarrow \text{Zn}^{2+}$
реакцияларына тиешелүү иондук теңдемелерди (толук формада) жазгыла.

3-вариант

1. Металлдардын түзүлүшү менен алардын физикалык касиеттеринин ортосунда кандай байланыш бар?

2. Төмөнкү реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



Кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай?

3. Мезгилдик системадан орун алышына жараша 104-химиялык элементи сүрөттөп жазгыла.

ЭЛЕКТРОЛИЗ

1-тапшырма

1-вариант

Көмүр электроддуу натрий хлоридинин суудагы эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

2-вариант

Жез электроддуу жез купоросунун суудагы эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

3-вариант

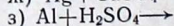
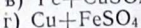
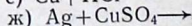
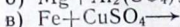
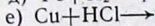
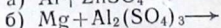
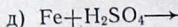
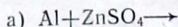
Көмүр электроддуу натрий сульфатынын суудагы эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

2-тапшырма

1-вариант

1. Көмүр электроддуу сымап (II) хлоридинин эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

2. Мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



2-вариант

1. Кайсы металлдын иону оңоюраак калыбына келет? Жообун түшүндүргүлө.
2. Көмүр электроддуу калий карбонатынын эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

3-вариант

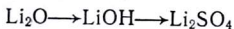
1. Кайсы металл оңоюраак кычкылданат? Жообун түшүндүргүлө.
2. Көмүр электроддуу калий карбонатынын эритмесинин электролизинин схемасын түзгүлө.

ЩЕЛОЧТУУ МЕТАЛЛДАР

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот?



Бул реакциялардын тендемелерин жазгыла. Химиялык реакциялардын типтерин жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

2. Эң күчтүү щелочь кайсы? Бул кошулманын химиялык касиеттерин мүнөздөй ала турган реакциялардын тендемелерин жазгыла. Жообун түшүндүргүлө.

3. 20 г натрий гидроксиди менен 40 г хлордуу суутек (эритмедеги) өз ара аракеттенишкенде канча туз пайда болот?

2-вариант

1. Абада узак убакыт турган натрий металлынын сырткы бетиндеги кабыкчанын составы кандай? Натрийдин сырткы бетинде жүрө турган реакциянын тендемесин түзгүлө.

2. Натрий гидроксидинин эритмеси саналып өткөн заттардын кайсынысы менен өз ара аракеттенишет: O_2 ,

CuO , H_2SO_4 , CuCl_2 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$? Реакцияларга тиешелүү иондук теңдемелерди жазгыла.

3. 10 кг литий менен $44,8 \text{ м}^3$ хлордун өз ара аракеттенүүсүнөн пайда болгон литий хлоридинин массасы кандай?

3-вариант

1. Щелочтуу металлдарга салыштырма мүнөздөмө бергиле. Окшоштугун жана айырмачылыгын белгилегиле. Жообун мисалдар менен түшүндүргүлө.

2. Натрий хлоридинин 300 г 2 проценттүү эритмесинин күмүш нитратынын 200 г 1 проценттүү эритмесинен өз ара аракеттенишүүсүнөн пайда болгон чөкмө кандай массага ээ?

КАЛЬЦИЙ ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ

1-тапшырма

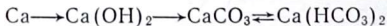
1-вариант

1. а) Кальций гидрокарбонатынын ажыроо; б) кальцийдин суу менен аракеттенишүү; в) кальций оксидинин суу менен өз ара аракеттенишүү; г) кальций оксидинин туз кислотасы менен өз ара аракеттенишүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Реакциялардын типтерин көрсөтүп, кычкылдануу-калыбына келүү процессинин маанисин түшүндүргүлө.

2. $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ реакциясынын кыскартылган жана толук иондук теңдемесин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?

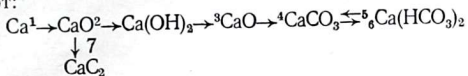


Химиялык реакциялардын жүрүү шарттарын, типтерин көрсөтүү менен алардын теңдемелерин жазгыла. Алуу жолдору ар кандай болууга тийиш.

2. 96% кальций оксидинен турган 1 тонна өчүрүлбөгөн акиташка сууну таасир этсек, канча өчүрүлгөн акиташ алынат?

3-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот:



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Кальций гидроксиди менен кальций хлоридин оозу ачык банкада сактоого болобу? Жообун мисалдар менен түшүндүргүлө.

2-тапшырма

1-вариант

Кальций оксидин кайсы жаратылыш тузунан алуу ыңгайлуу? Муну кантип ишке ашырууга болот? Реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Кальций оксиди кайда колдонулат?

2-вариант

Имараттарды силикат кышынан курууда акиташ эритмесин колдонушат. Андагы жүрүүчү процессти түшүндүрүүчү реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

Кальцийдин кошулмаларынын колдонулушун көрсөткүлө. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Жооп берүү менен таблицаны толтургула.

| Заттын аты | Составы | Колдонулушу |
|---|---------|-------------|
| Өчүрүлбөгөн акиташ Бор Мрамор Акиташ | | |

II ГРУППАНЫН НЕГИЗГИ ПОДГРУППАСЫНДАГЫ ЭЛЕМЕНТТЕРДИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Тапшырма

1-вариант

Экинчи группанын негизги подгруппасындагы элементтерге мүнөздөмө бергиле. Жооп берүү менен бирге таблицаны толтургула:

| II группанын негизги подгруппасындагы элементтердин химиялык белгилери (атомунун ядролук зарядынын өсүшүнө жараша) | Атомунун түзүлүшү | Кошулмалардагы элементтердин кычкылдануу даражасы | Оксиддеринин формуласы |
|--|-------------------|---|------------------------|
| | | | |

2-вариант

II группанын негизги подгруппасындагы элементтердин гидроксиддеринин формулаларын жазгыла. Алардын мүнөздөрүн көрсөткүлө. Бул кошулмалардын химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жообун түшүндүргүлө.

3-вариант

Бериллий менен кальцийдин атомдук түзүлүштөрүн салыштыргыла. Бул элементтер үчүн кандай химиялык касиеттер мүнөздүү келет? Жооп берүү менен таблицаны толтургула.

| Элементтин химиялык белгиси | Атомдук түзүлүшү | | Химиялык касиеттери | |
|-----------------------------|------------------|----------|---------------------|----------|
| | Окшоштугу | Айырмасы | Окшоштугу | Айырмасы |
| | | | | |

АЛЮМИНИЙ ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ

1-тапшырма

1-вариант

Алюминийдин бром, суюлтулган күкүрт кислотасы, жез (II) сульфаты жана хром (III) оксиди менен өз ара аракеттенишүү реакциясынын теңдемесин жазгыла.

2-вариант

Алюминийдин колдонулушунун анын касиеттерине көз карандылыгын белгилей турган таблицаны көчүрүп жазып толтургула.

| Алюминийдин касиеттери | | Алюминийдин колдонулушу |
|------------------------|----------|-------------------------|
| физикалык | химиялык | |
| | | |

3-вариант

Натрий гидроксидинин, магний гидроксидинин, алюминий гидроксидинин атомдук түзүлүштөрүн жана химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жооп берүү менен таблицаны толтургула:

| Элементтин химиялык белгиси | Атомдук түзүлүшү | | Химиялык касиеттери | |
|-----------------------------|------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | окшоштугу | айырмачылыгы | окшоштугу | айырмачылыгы |
| | | | | |

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот:

алюминий сульфаты → алюминий хлориди → алюминий гидроксиди → калий метаалюминаты

Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Калий сульфити менен алюминий сульфатын эритмеден кандай реакциялардын жардамы менен аныктоого болот?

Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү жазуулардын негизинде реакциялардын иондук теңдемелерин түзгүлө:



2. Алюминий сульфидинин гидролиз реакциясынын иондук теңдемесин толук жана кыскартылган түрдө жазгыла.

3-вариант

1. Алюминий хлоридин алуунун төрт жолунун реакциясынын теңдемесин жазгыла.

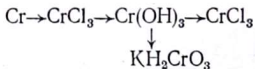
2. Төрт пакетте: алюминий сульфаты, барий нитраты, аммоний хлориди жана натрий сульфити бар. Калий гидроксидинин эритмесин жана анын жардамы менен белгилүү болгон алюминий сульфатын пайдаланып, калган бардык заттарды аныктагыла.

ХРОМ ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?



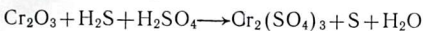
Реакциялардын теңдемелерин жазып, заттардын аттарын формулаларынын астына жазып койгула.

2. Төмөндөгү кошулмалардан хромдун кычкылдануу даражасын аныктагыла: CrSO_4 , Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, KCrO_2 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Формулалардын астына заттардын аттарын жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндөгү реакцияга кычкылдануу-калыбына келүү процессинин мааниси кандай?



2. Хромдун кычкылдануу даражасы +2, +3, +6 болгон оксиддеринин формулаларын жазгыла. Алардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт? Жообун түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Хромдун кычкылдануу даражасы +2, +3, +6 болгон гидроксиддеринин формулаларын жазгыла. Алардын химиялык касиеттери кандай өзгөрөт? Жообун түшүндүргүлө.

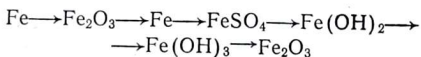
2. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ затынын ажыроо реакциясынын теңдемесин жазгыла. Бул реакциядагы кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

ТЕМИР ЖАНА АНЫН КОШУЛМАЛАРЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот:

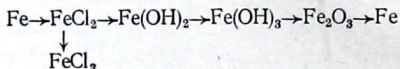


Реакциялардын шарттарын жана алынган заттардын аттарын көрсөтүп, реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Темир (III) хлориди менен калий гидроксидинин аракеттенишүүсүнөн 10, 7 г темир (III) гидроксиди алынды. Канча моль темир (III) хлориди жана калий гидроксиди реакцияга кирген?

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?



Кычкылдануу-калыбына келүү процессин түшүндүргүлө.

2. Эритмедеги темирдин ионун кандай реактивдердин жардамы менен аныктоого болот?

3-вариант

1. Темир менен концентрацияланган күкүрт кислотасы өз ара аракеттенишкенде кычкылдануу даражасы +2 болгон темирдин тузу, күкүрт (IV) оксиди жана суу пайда болот. Реакциянын теңдемесин жазгыла жана кычкылдануу-калыбына келүү процессинин маанисин түшүндүргүлө.

2. Темир (III) хлоридине натрий карбонатынын эритмесин таасир эткенде темир (III) гидроксиди чөкмөгө чөгөт. Реакциянын теңдемесин түзгүлө.

МЕТАЛЛДАРДЫН КОРРОЗИЯСЫ

Тапшырма

1-вариант

Ag менен Al, Al менен Fe, Cu менен Zn металлдары тийишип турса, кайсынысы тезирээк коррозияланат? Жообун реакциялардын теңдемелери менен түшүндүргүлө.

2-вариант

Эмне үчүн калай менен капталган идиштин коргоочу катмарынын бузулган жерин дат басып, тез эле жыртылып калат? Жообун түшүндүрүп, реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

Эмне үчүн цинктелген темир идиштин чийилип калган жериндеги цинк бузулат, ал эми темирди дат баспайт? Жообун түшүндүрүп, реакциянын теңдемесин жазгыла.

МЕТАЛЛУРГИЯ

Тапшырма

1-вариант

1. Чоюн өндүрүшүндөгү сырьёнун составы кандай? Анын милдети кандай? Домнада жүрө турган реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. 4 кг алюминийди балкытып эритип алуу үчүн 8 кг алюминий оксиди сарпталат. Металлдын алынышы теория боюнча алынышынын канча процентин түзөрүн эсептегиле.

2-вариант

1. Алюминийди электролиттик жол менен өндүрүүгө негиз кылып алынган реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. 95% темири бар 800 т чоюнду балкытып эритип алуу үчүн канча тонна Fe_2O_3 талап кылынат?

3-вариант

1. Конвертордо кычкылтек менен үйлөтүп, чоюнду болотко айландырууга негизделген реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. 87% марганец (IV) оксиди бар 1 кг минералдан марганецти калыбына келтирүү үчүн кандай өлчөмдөгү алюминий талап кылынат?

X класс УГЛЕВОДОРОДДОР.

ЧЕКТҮҮ УГЛЕВОДОРОДДОР

1-тапшырма

1-вариант

1. Углеводород 3-этилпентандын электрондук жана структуралык формуласын жазгыла.

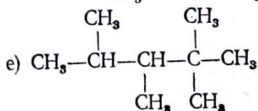
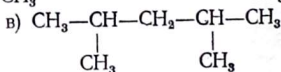
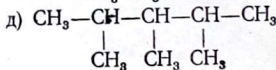
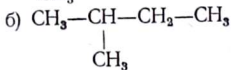
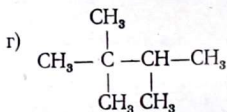
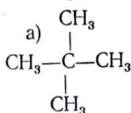
2. Бутан менен бутенди кандай реакциялардын жардамы менен аныктоого болот? Жообун түшүндүргүлө.

3. 1 кг гептан толук күйгөндө канча литр CO_2 (н. ш.) пайда болот?

2-вариант

1. 2,4-дибромгексан деп аталган углеводороддун электрондук жана структуралык формуласын жазгыла. Бул заттын молекуласы кандай химиялык байланыштын негизинде пайда болот? Жообун түшүндүргүлө.

2. Төмөндө формулалары келтирилген кошулмалардын ичинен изомерлерди жана гомологдорду көчүрүп жазып, аттарын эл аралык номенклатура боюнча атагыла:



3. Чектүү углеводороддун хлор туундусунун молекулалык массасы 237ге барабар. Бул кошулманын проценттик составы төмөндөгүчө: Cl — 89,9%, C — 10,1%. Анын молекулалык формуласын аныктагыла.

3-вариант

1. Эмне үчүн чектүү углеводороддун галоген туундулары чектүү углеводороддордун өзүлөрүнө караганда реакциялашууга жөндөмдүү келерин химиялык жана электрондук түзүлүш теориясы боюнча түшүндүргүлө.

2. Метанды хлордоонун механизмин түшүндүргүлө.

3. 1,45 г органикалык затты күйгүзгөндө 1,12 л көмүр кычкыл газы (н. ш.) жана 0,9 г суу алынган. Бул заттын буусунун тыгыздыгы суутек боюнча 45ке барабар. Текшерилип жаткан заттын молекулалык формуласын чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Метандын катарындагы углеводороддордо суутектин атомдорунун саны эмне үчүн так сан болушу мүмкүн эмес? Негизделген жооп бергиле.

2. Нормалдуу шартта 11,2 л этандын массасын аныктагыла.

2-вариант

1. Электр тогун этан аркылуу өткөргөндө этан ажырайт. Мындан анын көлөмү көбөйөбү же азаябы жана канча эсеге?

2. 22 г пропан нормалдуу шартта кандай көлөмдү ээлейт?

3-вариант

1. Ар бир кошулма белгилүү составга ээ. Ал эми белгилүү составга бир гана кошулма туура келет деп тескерисинче айтууга болобу? Негизделген жооп бергиле.

2. 5 м³ метанды күйгүзүү үчүн кандай көлөмдөгү аба (н. ш.) талап кылынат? Кандай көлөмдөгү көмүртек (IV) оксиди пайда болот? (Абанын составында 20% кычкылтек бар деп эсептегиле).

3-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндө формулалары келтирилген углеводороддордун кайсынысы чектүү болуп саналат: C_2H_2 , C_7H_{14} , C_8H_{18} , C_6H_6 , C_3H_6 , C_9H_{20} , $C_{22}H_{44}$.

Жообун түшүндүргүлө.

2. Молекулалык массасынын көбөйүшүнө жараша чектүү углеводороддордогу суутектин проценттик составы кандай өзгөрөт?

2-вариант

1. Составы: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$; $(CH_3)_3C-N$ болгон заттарды бромдодук. Булардын кайсынысы те-зирээк бромдолот? Эмне үчүн? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Иоддуу метил менен иоддуу пропилдин аралаш-масына металл түрүндөгү натрийди таасир эткенде кайсы углеводород пайда болот. (Вюрцтун реакциясы)? Тиешелүү реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Кайсы углеводороддордун бөлүкчөлөрүндө көмүр-тек менен байланышкан электрондордун саны так бол-бойт? Эмне үчүн?

2. Метандын күйүү реакциясынын жылуулук эффек-тин аны стадияларга бөлүү менен аныктагыла. (CO_2 —402,2 кДж, суунун буусу—241,8 кДж жана метан—162,2 кДж жылуулук бөлүп чыгаруу менен пайда бо-лот.)

ЧЕКСИЗ УГЛЕВОДОРОДДОР

1-тапшырма

1-вариант

1. Молекулалык формуласы C_6H_{12} болгон углеводо-роддун бардык изомерлеринин структуралык формула-ларын жазгыла. Алардын аттарын атагыла. Этилендин катарындагы углеводороддордун изомериясы эмне ме-нен түшүндүрүлөт? Жообун түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган процесстерди түшүндүргүлө:

этил спирти→этилен→хлордуу этил

Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. Бром бар идиш аркылуу этиленди өткөрсөк, идиштин салмагы 1,4 граммга көбөйгөн. Бром менен реакцияга кирген этилендин көлөмүн (н. ш.) эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. Структуралык жана электрондук теория боюнча чектүү жана чексиз углеводороддордун касиеттериндеги айырмачылыкты эмне менен түшүндүрүүгө болот? Жообун айкын мисалдар менен бышыктагыла.

2. Составы $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH=CH—CH}_3$ болгон углеводороддун касиеттери кандай? Бул заттын атын атагыла жана берилген кошулманын катышуусу менен жүргөн реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 4,2 г зат күйгөн учурда 13,2 г көмүртек (IV) оксиди жана 5,4 г суу пайда болот. Бул заттын буусунун тыгыздыгы аба боюнча 2,9 га барабар. Углеводороддун молекулалык составын аныктагыла.

3-вариант

1. «σ», «π» байланыштарынын бирдей эместигин кантип аныктоого болот? Конкреттүү мисал келтиргиле жана реакциянын теңдемелерин структуралык жана электрондук формада жазгыла.

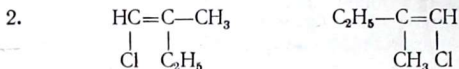
2. а) Метан менен бромдун; б) этилен менен суунун ортосундагы реакциялар химиялык реакциялардын кайсы тибине кирет? Алардын айырмасы эмнеде? Жообун реакциянын механизмин жазуу менен бышыктагыла.

3. 3 проценттүү бром суусу ($d=1,02$) бар көлөмү 250 мл болгон идиш аркылуу 3 л этан менен этилендин аралашмасы өткөрүлгөн. Натыйжада 4,7 г дибромэтан алынган. Аралашмадагы углеводороддордун составын (% менен) жана реакцияга кирбей калган бромдун өлчөмүн аныктагыла.

2-тапшырма

1-вариант

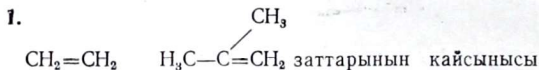
1. Метанды этилендин кошундуларынан кантип тазалоого болот?



көрсөтүлгөн углеводороддорду гидрлегенде же бромдогондо кандай кошулмалар (бирдейби же ар кандайбы) алынат?

3. 5,6 л газды күйгүзгөндө 16,8 л көмүртек (IV) оксиди жана 13,5 г суу алынган (н. ш.). Бир литр газдын массасы 1,875 г ды түзөт. Газдын молекулалык формуласын аныктагыла.

2-вариант



менен бромду кошуп алуу реакциясы тезирээк жүрөт? Негизделген жооп бергиле.

2. Полиэтиленди полихлорвинилден кантип айырмалоого болот? Жообун түшүндүргүлө.

3. 28 мл газды күйгүзгөндө 84 мл көмүртек (IV) оксиди жана 67,5 мг суу алынган. Газдын тыгыздыгы суутек боюнча 21 ге барабар. Бул газдын молекулалык формуласы кандай?

3-вариант

1. 2-метилбутен-2нин, 2-этилгептен-3түн, *транс*-дихлорэтендин, *цис*-бутен-2нин структуралык формулаларын жазгыла.

2. Этилендин полимерлешүү реакциясынын механизмин карап өткүлө. Түшүндүрмө бергиле.

3. Эгерде продуктынын чыгышы теория боюнча мүмкүн болгон алынышынын 90%тин түзсө, 448 м³ этиленди гидратациялоо менен канча өлчөмдөгү этил спиртин алууга болот?

1-тапшырма

1-вариант

1. Гексан суюктугун жана 1,2-гексадиен суюктугун кандай реакциялардын жардамы менен ажырата билүүгө болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин структуралык формада жазгыла жана аларды түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?

этилен→этанол→бутадиен→СК

Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла жана алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 2 м³ бутандан (н. ш.) дивинилди катализдик жол менен алуу учурунда канча көлөм суутек бөлүнүп чыгат?

2-вариант

1. Пропан менен пропадиендин касиеттерин салыштыргыла. Бул касиеттерди мүнөздөй турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Изопрен менен изобутилендин сополимеризациясы тигил жана бул мономердин бирдей сандагы молекулалары менен жүрөт деп эсептеп, бул процесс үчүн реакциянын теңдемесин түзгүлө.

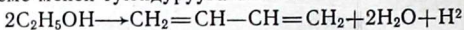
3. Натуралдык изопрен каучугун алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла. Эгерде полимерлешүү даражасы 2500гө барабар болсо, полимердин молекулалык массасын эсептегиле.

3-вариант

1. Таза түрүндөгү пентадиенди анын пентан менен болгон аралашмасынан кандай жолдор менен бөлүп алууга болот?

2. Жаратылыш газы менен крекинг газынан хлорпрен каучугун кантип алууга болот? Реакциялардын теңдемелерин структуралык формада жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, заттардын аттарын атагыла.

3. С. В. Лебедевдин жолу боюнча этил спиртинен дивинилди (бутадиенди) алуу реакциясын төмөндөгү теңдеме менен туюндурууга болот:



Дивинилдин алынышы теориялык алынышынын 75% ин түзөт. 200 л 96% түү ($d=0,8$) этил спиртинен канча килограмм дивинил алына турганын эсептеп чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Углеводороддун молекулалык формуласы C_4H_6 . Мунун молекуласында канча кош байланыш бар?

2. Бутадиенди нефть сырьёсунан алуунун өндүрүштүк жолу бутиленди дегидрлөө болуп саналат. Бул реакциянын теңдемесин түзгүлө.

2-вариант

1. Изопрендин бардык изомерлеринин формулаларын жазып, алардын аттарын атагыла.

2. Хлоропрен ортоңку звенолорунун биринин суутегги хлорго алмашылган бутадиендин туундусу болуп саналат. Хлоропрендин структуралык формуласын жана анын полимерлешүү реакциясынын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. 2,3-диметилбутадиен-1,3тү бромдоо реакциясынын механизмин ачып көрсөткүлө.

2. Бутадиенди пайда кылуу менен жүрүүчү бутанды дегидрлөө реакциясынын теңдемесин түзгүлө жана 1000 т бутадиен каучугун өндүрүү үчүн бутандын канча көлөмү (н. ш.) керек болорун эсептеп чыгаргыла.

АЦЕТИЛЕН

1-тапшырма

1-вариант

1. Этандын жана ацетилендин молекулалык түзүлүшүн сүрөттөп көрсөткүлө. Алардын молекулаларынын түзүлүшү кандайча айырмаланат?

3. Эгерде 2,24 л углеводородду күйгүзгөндө 4,48 л көмүртек (IV) оксиди жана 1,8 г суу пайда болсо, ал эми анын тыгыздыгы 1,1607 ге барабар болсо, углеводороддун молекулалык формуласын чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

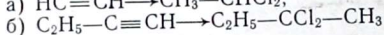
1. Хлорвинилдин полимерлешүү реакциясынын электрондук схемасын сүрөттөгүлө. Электрондук теориянын негизинде полимерлешүү реакциясынын радикалдык механизмин түшүндүргүлө.

2. Ацетилендин бир канча гомологдорунун структуралык формулаларын түзгүлө.

3. 8 л ацетиленди (н. ш.) алыш үчүн канча таза кальций карбиди керек болот?

2-вариант

1. Төмөнкү айланууларды:



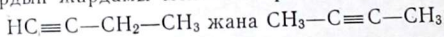
ишке ашырууга мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Жообун түшүндүргүлө.

2. Кальций карбидинин үстүндө күйүп жаткан газдын жалынын суу менен өчүрүүгө болобу? Негизделген жооп бергиле.

3. 1 м³ ацетилен күйгөн учурда канча көлөм кычкылтек реакцияга кирет?

3-вариант

1. Төмөндөгү заттарды бири-биринен кандай реакциялардын жардамы менен ажырата билүүгө болот?



Негизделген жооп бергиле.

2. Бромдуу этилди ацетиленден алуу жолун ойлоп көргүлө жана реакцияга тиешелүү теңдемени жазгыла.

3. 33,6 л хлорвинилди алуу үчүн канча өлчөмдөгү ацетилен керектелет, эгерде анын 75% ти пайдаланылса?

**«ЧЕКТҮҮ ЖАНА ЧЕКСИЗ
УГЛЕВОДОРОДДОР» ДЕГЕН ТЕМАНЫ
КАЙТАЛОО**

Тапшырма

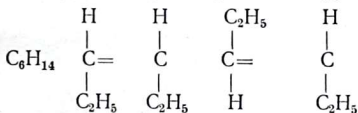
1-вариант

1. Метанды өндүрүштө кайрадан иштетип чыгарууну:



схемасы түрүндө сүрөттөөгө болот. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Төмөндөгү кошулмаларды, алар күйгөн учурда пайда болгон газдардын көлөмү боюнча (суунун буусун эсепке алуу менен) ажыратып билүүгө болобу?



Негизделген жооп бергиле.

3. Чектүү углеводороддордун жана полиэтилендин химиялык жактан туруктуулугун кантип түшүндүрүүгө болот? Жообун түшүндүргүлө.

2-вариант

1. Эгерде молекуласында бир үч байланыш бар экени белгилүү болсо, молекулалык формуласы C_4H_6 болгон углеводороддордун структуралык жана электрондук формуласын жазгыла. Анын атын атагыла.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



3. Ацетиленди элементтерге ажыратууга болот. Ацетиленди синтездөө реакциясы экзотермикалыкпы же эндотермикалыкпы? Жообун түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Чектүү жана чексиз углеводороддордун пайда болушунун мааниси эмнеде? Молекулалык түзүлүшүнүн

электрондук схемасын сүрөттөп, электрондорунун өз ара аракеттенишүүсүнүн түрлөрүн (σ -жана π -байланыштарын, электрон булутчаларынын конфигурацияларын) көрсөтүү менен айкын мисалда (этан, этилен, ацетилен) көрсөткүлө.

2. Бутадиен каучугун вулканизациялоо реакциясынын теңдемесин жазгыла. Вулканизациянын кандай мааниси бар экенин түшүндүргүлө.

3. Жалпы салмагы 15 г болгон пентан менен пентен-2нин аралашмасына 30 г бромду таасир эткенде, реакциянын натыйжасында 7,1 г бром сарпталбай калганы белгилүү болгон. Алгачкы аралашманын практикалык составын аныктагыла.

ЖЫПАР ЖЫТТУУ УГЛЕВОДОРОДДОР. БЕНЗОЛ

1-тапшырма

1-вариант

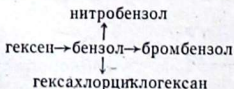
Чектүү жана чексиз углеводороддор менен бензолдун химиялык касиеттерин салыштырып, окшош жактарын белгилегиле. Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2-вариант

Чектүү жана чексиз углеводороддор менен бензолдун химиялык касиеттерин салыштыргыла. Айырмаланган жактарын белгилегиле. Жообун реакциянын теңдемелери менен бышыктагыла.

3-вариант

Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакцияларды анын жүрүү шарттарын көрсөтүү менен жазгыла.



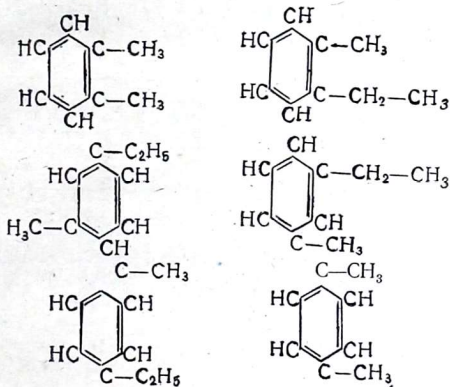
2-тапшырма

1-вариант

Толуол менен бензолду аныктап билүүгө жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

Төмөндө келтирилген органикалык кошулмалардын формулаларынын ичинен гомологдордун жана изомерлердин формулаларын өз-өзүнчө көчүрүп, алдына аттарын жазып койгула.



3-вариант

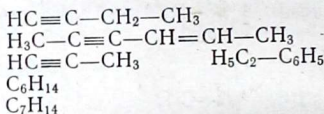
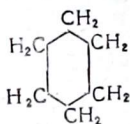
Бензол менен толуолдун химиялык касиеттерин салыштырып, окшош жана айырмаланган жактарын белгилегиле. Жообун реакцияларга тиешелүү теңдемелер менен бышыктагыла.

**УГЛЕВОДОРОДДОРДУН КЛАССТАРЫНЫН
ОРТОСУНДАГЫ ГЕНЕТИКАЛЫК
БАЙЛАНЫШ**

Тапшырма

1-вариант

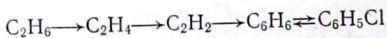
Таблицаны колдонуп, төмөнкү составдагы заттарды класстарга бөлгүлө:



| Чектүү углеводороддор | Циклопарафиндер | Этилендер | Ацетилендер | Диендер | Жыпар жыттуулар |
|-----------------------|-----------------|-----------|-------------|---------|-----------------|
| | | | | | |

2-вариант

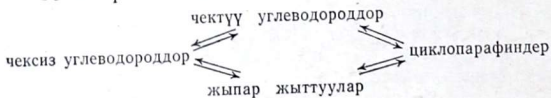
Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот:



Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөтүү менен аларга тиешелүү теңдемелерди жазгыла.

3-вариант

Төмөнкү схеманы:



пайдаланып, конкреттүү заттардын айлануусунун реакцияларынын теңдемелерин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

УГЛЕВОДОРОДДОРДУН ЖАРАТЫЛЫШТЫК БУЛАКТАРЫ

Тапшырма

1-вариант

1. Жаратылыш газынын (метандын) колдонулушун мүнөздөй турган реакциянын тендемелерин түзгүлө.

2. 8,4 г затты күйгүзгөндө 26,4 г көмүртектин (IV) оксиди жана 10,8 г суу алынган. Бул заттын буусунун аба боюнча тыгыздыгы 2,9 га барабар. Заттын молекулалык формуласын аныктагыла.

2-вариант

1. Жыпар жыттуу углеводороддорду алуунун силерге белгилүү жолдорун көрсөткүлө.

2. Автомашина 850 км жүргөндө 200 кг бензин сарп кылды. Эгерде бензиндин составында 85% углеводород жана 15% суутек (абада 20% кычкылтек болот) болсо, анын күйүшү үчүн сарптала турган абанын көлөмүн эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. Коксохимия өндүрүштөрүндө кандай негизги продуктыларды алышат? Бул заттардын аттарын жана формулаларын жазгыла.

2. 28 мл газды күйгүзгөндө 84 мл көмүртектин (IV) оксиди жана 67,5 г суу алынган. Газдын тыгыздыгы суутек боюнча 21 ге барабар. Газдын молекулалык формуласын аныктагыла.

КЫЧКЫЛТЕКТҮҮ ОРГАНИКАЛЫК КОШУЛМАЛАР

БИР АТОМДУУ ЧЕКТҮҮ СПИРТТЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. 23 г этил спиртине 2,5 г натрийди таасир эткенде алынган суутек (н. ш.) кандай көлөмдү ээлейт?

2. Суутектин башка атомдоруна салыштырганда спирттин молекуласындагы гидроксиддик суутек атомунун өтө кыймылдуулугун түшүндүргүлө.

2-вариант

1. Эгерде 57,5 мл таза спирт ($d=0,8$) 1 моль металл түрүндөгү натрий менен аракеттенишсе, канча көлөм суутек (н. ш.) бөлүнүп чыгат?

2. Этил спиртинин электрондук жана структуралык формулаларын жазгыла, электрондук тыгыздыгынын жылышын стрелка менен белгилеп, мунун негизинде этил спиртине кандай типтеги химиялык реакциялар мүнөздүү экенин көрсөткүлө.

3-вариант

1. 2,3 г зат күйгөн учурда 4,4 г көмүртектин (IV) оксиди жана 2,7 г суу пайда болду. Бул заттын буусунун тыгыздыгы аба боюнча 1,59 га барабар. Заттын молекулалык формуласын аныктап, изомерия кубулушун эске алуу менен анын структуралык формуласын жазгыла.

2. Этан менен этил спиртинин электрондук жана структуралык формулаларын салыштырып, электрондук тыгыздыгынын жылышын стрелка менен көрсөткүлө. Мунун негизинде заттардын касиеттеринин атомдорунун өз ара таасирленишине көз каранды экендигин далилдегиле.

2-тапшырма

1-вариант

1. Этил спирти төмөндөгү заттардын: суутек, натрий гидроксиди, кычкылтек, калий, жез, кальций оксиди, хлордуу суутек, кайсынысы менен реакцияга кирет. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Чектүү углеводороддордун галоген туундуларын щелочтун суудагы эритмеси менен ысытканда спирттер пайда болот. Иоддуу метилден, хлордуу этилден жана бромдуу пропилден спирттерди алуу реакциясынын теңдемелерин жазгыла. Берилген химиялык реакциялардагы щелочтун ролун аныктагыла.

3. Эгерде продуктынын чыгышы теориялык жактан мүмкүн болгон алынышынын 80% ин түзсө, этил спир-

3-вариант

1. Чектүү углеводороддордун төмөндөгүдөй хлор туундулары бар:

а) 1-хлор-3-метилбутан; б) 3-хлор-3 метилбутан.

Тиешелүү реакциядан кийин кандай спирттер пайда болот? Жообун теңдемелер менен тактагыла.

2. Төмөндөгү айланууларды кандайча ишке ашырууга болот:

кальций карбиди→ацетилен→этилен→этан→
хлордуу этил→этил спирти→этилен

3. 100 мл 96 проценттүү ($d=0,8$) спиртке 2 моль натрийди таасир эткенде канча литр суутек алынат?

КӨП АТОМДУУ СПИРТТЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Этиленгликолдун электрондук жана структуралык формулаларын жазгыла. Анын молекуласы кандай химиялык байланыштын негизинде түзүлгөн?

2. Структуралык формулаларын пайдалануу менен, глицериндин галоген туундуларынын пайда болуу реакцияларынын теңдемелерин түзгүлө.

3. Этиленгликолдун 40 кг 62 проценттүү эритмесин даярдоо үчүн андан канча алуу керек? Бул эритме кайда колдонулат? Анын колдонулушу кандай касиеттерине негизделген?

2-вариант

1. Глицериндин күчсүз (начар) кислоталык касиетке ээ болушунун себебин түшүндүргүлө. Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелери менен тактагыла.

2. Глицерин татаал эфирлерди кандайча пайда кыла алат? Глицериндин татаал эфирин азот кислотасы аркылуу алуу реакциясынын теңдемесин түзгүлө. Алынган заттар кайда колдонулат?

3. Эгерде реакцияга глицеринден ($d=1,265$) 72,7 мл алсак, анын гидроксил группаларындагы суутекти толугу менен алмаштыруу үчүн 69 г натрий жетиштүү болобу?

3-вариант

1. Пропил спирти менен глицериндин электрондук жана структуралык формулаларын салыштыргыла. Электрондук тыгыздыгынын жылышын стрелкалар менен көрсөткүлө.

2. Жез сульфатын, металл түрүндөгү натрийди, концентрацияланган күкүрт кислотасын пайдаланып, глицерин, этил спирти, диметил эфири куюлган жазуусу жок идиштердин кайсынысында эмне бар экенин кантип аныктоого болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Заттардын аттарын атагыла.

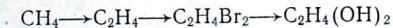
3. Эгерде заттын буусунун тыгыздыгы суутек боюнча $31g$ барабар болуп, ал эми проценттик составы: $C - 38,7\%$, $O - 51,6\%$, $H - 9,7\%$ болсо, анын молекулалык формуласын аныктагыла. Заттын атын атагыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Структуралык формулаларын пайдаланып, этиленден этиленгликолду алуунун эки жолунун реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла:



Заттардын аттарын атагыла.

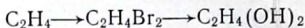
3. Глицерин менен этил спиртин алардын физикалык жана химиялык касиеттери боюнча кантип ажыратып билүүгө болот? Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Төмөндө формулалары келтирилген заттарды кошулмалардын класстарына бөлгүлө, алардын аттарын атагыла:

- | | |
|------------------------|----------------------|
| а) $CH_3-CH=CH-CH_3$; | д) $C_{17}H_{34}$; |
| б) $C_2H_4(OH)_2$; | е) CH_3OH ; |
| в) CH_2Cl_2 ; | ж) C_8H_{18} ; |
| г) $C_3H_5(OH)_3$; | з) $CH_2=CH-CH=CH_2$ |

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла:



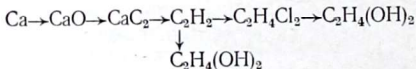
3. Металл түрүндөгү натрийди пайдаланып, этиленгликолду глицеринден кантип ажыратып билүүгө болот? Тиешелүү реакциянын теңдемесин жазгыла.

3-вариант

1. Төмөндөгү заттарды кошулмалардын класстары боюнча бөлүштүргүлө. Алардын аттарын атагыла:

- | | |
|--|--|
| а) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$; | г) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$; |
| б) $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OH}$; | д) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$; |
| | е) $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{CH}_3$; |
| в) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$; | ж) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$. |

2. Төмөндөгү айланууларды кантип ишке ашырууга болот?



Реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, заттардын аттарын атагыла.

3. Составы $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ болгон заттын бардык мүмкүн болгон изомерлеринин молекулалык жана структуралык формулаларын жазгыла. Алардын аттарын атап, алар кайсы класска таандык экенин аныктагыла.

ФЕНОЛ

1-тапшырма

1-вариант

1. Фенолдун электрондук жана структуралык формулаларын сүрөттөгүлө. Электрондук тыгыздыгынын жылышын стрелка менен көрсөткүлө. Фенолдун начар

кислоталык касиетке ээ болушу эмнеге байланыштуу экенин түшүндүргүлө.

2. Фенолго соданын эритмесин таасир этип, натрийдин фенолятын алууга болобу?

3. 20 г калий гидроксиди менен 20 г фенолдон канча өлчөмдөгү калий фенолятын алууга болот?

2-вариант

1. Фенолдун молекуласындагы атомдордун өз ара аракеттениши эмнеден байкаларын көрсөткүлө. Ал кандай тажрыйба менен далилденүүсү мүмкүн?

2. Метанды суунун буусунан жана көмүртектин (IV) оксидинен иш жүзүндө кантип тазалоого болот? Сунуш кылынган өз ара аракеттенүүлөрдүн жүрүшүн жана реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла.

3. Эгерде 25 г 94 проценттүү (80°C ка чейин ысытылган) фенолдун эритмесин 75 г 1 проценттүү бромдун суудагы эритмеси менен аралаштырсак, реакциядан кийин канча грамм продукты алынат?

3-вариант

1. Этанолдун, глицериндин жана фенолдун электрондук жана структуралык формулаларын салыштыргыла. Гидроксилдеги суутектин атомунун кыймылдуулугу кандай өзгөрөт? Мунун себеби эмнеде?

2. Үч банкада фенолдун эритмеси, этил спирти, глицерин бар. Ар бир затты аларга мүнөздүү кандай реакциялардын жардамы менен таанып билүүгө болот?

3. Эгерде өндүрүштүк жоготуу 10%ти түзсө, 78 кг бензолдон канча фенол алууга болорун эсептеп чыгаргыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Фенол менен бензолго төмөндөгү план боюнча салыштырма мүнөздөмө бергиле: а) түзүлүшүндөгү окшоштук, касиеттериндеги окшоштук, б) түзүлүшүндөгү айырмачылык, касиеттериндеги айырмачылык.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла:



Заттардын аттарын атагыла.

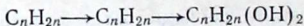
3. Фенолдун 200 г 10 проценттүү эритмесине жегич натрийди ашыкча өлчөмдө куйдук. Канча грамм натрий феноляты пайда болду?

2-вариант

1. Фенол менен этил спиртине төмөндөгү план боюнча салыштырма мүнөздөмө бергиле: а) түзүлүшүндөгү окшоштуктар; б) касиеттериндеги окшоштуктар (реакциялардын теңдемелерин жазуу керек); в) түзүлүшүндөгү айырмачылыктар; г) касиеттериндеги айырмачылыктар (реакциялардын теңдемелерин жазгыла);

2. 20 кг 2 проценттүү карбол кислотасынын эритмесин даярдоо үчүн канча өлчөмдөгү фенолду алуу керек? Бул эритме кандай максатта пайдаланылат?

3. Жалпы формулаларды пайдалануу менен төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин конкреттүү заттар менен жазгыла:



3-вариант

1. Фенол менен жыпар жыттуу спирттерге төмөндөгү план боюнча салыштырма мүнөздөмө бергиле: а) түзүлүштөрүндөгү окшоштуктары; б) касиеттериндеги окшоштуктары (реакциянын теңдемелерин жазгыла); в) түзүлүшүндөгү айырмачылыктары; г) касиеттериндеги айырмачылыктары (реакциялардын теңдемелерин жазгыла).

2. Структуралык формулаларды пайдаланып, бензолдон фенолду алуу реакциясынын теңдемесин түзгүлө. Бул реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Заттардын аттарын атагыла.

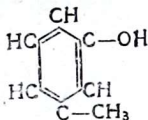
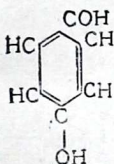
3. Эгерде 8 моль фенолдон 6 моль натрий феноляты алына турганы белгилүү болсо, канча грамм натрий гидроксиди реакцияга катышарын аныктагыла. Реакциядан кийин канча өлчөмдө жана кандай зат калат?

3-тапшырма

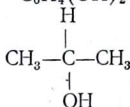
1-вариант

1. Төмөндө формулалары келтирилген заттарды таблицанын графаларына бөлүштүргүлө:

$C_6H_{13}OH$, C_6H_5OH , $C_6H_5-CH_2-OH$, $C_6H_5-C_2H_4-OH$,



$CH_3-CH_2-CH_2-OH$, $C_6H_5-C_3H_6-OH$, $C_6H_4(OH)_2$
 $CH_3-CHOH-CH_2-CHOH-CH_3$,



| Чектүү спирттер | Жыпар жыттуу спирттер | Фенолдор |
|-----------------|-----------------------|----------|
| | | |

2. Фенолдун щелочтуу металлдар жана щелочтор менен өз ара аракеттенишүү реакциясынын тендемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Фенол азот кислотасы менен оңой реакцияга кирип, 2, 4, 6-үч нитрофенолду пайда кылат. Реакциянын тендемесин түзгүлө.

2. Фенолду лабораторияда калий фенолятынын эритмесинен күкүрттүү газды өткөрүү менен алышат. Реакциянын тендемесин жазгыла.

3-вариант

1. Лабораторияда ацетилен, суусуз бром, суу болсо, фенолду кантип алууга болот? Тншешлүү реакциялар-

дын теңдемелерин жана алардын жүрүү шарттарын жазгыла.

2. Натрий фенолятынын суудагы эритмеси аркылуу көмүртек (IV) оксидин өткөргөндө эмне үчүн эритме чаңгылттанат? Реакциянын теңдемесин келтиргиле.

АЛЬДЕГИДДЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Уксус альдегидинин структуралык жана электрондук формулаларын жазгыла. Электрондук тыгыздыгынын жылышын стрелка менен көрсөткүлө. Альдегиддер үчүн кандай типтеги реакциялар мүнөздүү?

2. Составы C_3H_6O болгон заттын бардык изомерлеринин структуралык формуласын жазгыла. Ар бир заттын атын жана ал таандык болгон классты атагыла.

3. Составы: C — 54,55%, H — 9,09%, O — 36,36% болгон заттын тыгыздыгы суутек боюнча 22 ге барабар. Ал күмүш оксиди менен оңой эле кычкылданып, кислотаны пайда кылат. Бул заттын структуралык формуласын жазгыла.

2-вариант

1. Кумурска жана пропион альдегидинин молекулаларынын структуралык жана электрондук формулаларын салыштыргыла. Алардагы атомдордун өз ара аракеттенишин карап чыгып, заттардын кайсынысы активдүүрөөк экенин көрсөткүлө.

2. Составы C_4H_8O болгон заттын бардык изомерлеринин структуралык формулаларын жазгыла. Ар бир заттын атын атагыла жана алар кошулмалардын кайсы классына таандык экенин көрсөткүлө.

3. 1 л формалинди (б. а. тыгыздыгы 1,11 болгон 36 проценттүү эритме) алуу үчүн $0^{\circ}C$ да жана $1,01 \cdot 10^5$ Па басымда өлчөнгөн формальдегиддин канча көлөмүн сууга эритүү керек.

3-вариант

1. Этилен менен уксус альдегидинин молекулалык түзүлүштөрүн салыштыргыла жана ушунун негизинде

алардын химиялык касиеттериндеги айырмачылыктарды белгилегиле.

2. Кычкылтектүү органикалык кошулмаларда изомериянын кандай түрлөрү болот (ар түрдүү гомологдук катар үчүн жана бир эле гомологдук катардын ичинде)?

3. 2 кг 40 проценттүү формалинди метил спиртин кычкылдантуу жолу менен алыш үчүн кычкылтектин канча көлөмү керек болот?

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү заттарды: а) формальдегидди, б) уксус альдегидин кычкылдантуудан кандай продуктылар ал эми калыбына келтирүүдөн кандай продуктылар алынат. Реакциялардын теңдемелерин жазып, алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Уксус альдегидин алуу реакциясынын үч жолунун теңдемесин структуралык түрдө жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, заттардын аттарын атагыла.

3. Эгерде 10 кг этил спиртин күкүрт кислотасынын катышуусу менен күйгүзсөк же 140°C га жана андан жогорку температурага чейин ысытсак, канча өлчөмдө жана кандай продуктылар пайда болот?

2-вариант

1. Фенолформальдегид чайырын алуу реакциясынын теңдемесин жазгыла. Бул реакция кайсы типке таандык экенин көрсөткүлө.

2. Чоң эмес өлчөмдөгү сымап (II) сульфаты кошулган суу аркылуу 800 мл ацетилен (н. ш.) ысытуу менен өткөрүлгөн. Бул учурда канча өлчөмдө жана кайсы зат пайда болот?

3. Бир атомдуу чектүү спирттин кычкылдануу реакциясынын теңдемесин жазгыла жана бул реакциянын маанисин электрондук теория боюнча түшүндүргүлө.

3-вариант

1. Полимерлешүү жана поликонденсациялоо сыяктуу синтездөө методдорунун айырмачылыгы эмнеде? Айкын мисалдар менен көрсөткүлө.

2. Бутил спиртинин кычкылдануу реакциясынын теңдемелерин структуралык формада жазгыла. Реакциянын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Заттардын аттарын атагыла.

3. Эгерде реакциянын натыйжасында 14,4 г жез (I) оксиди бөлүнүп чыкса, жез (II) гидроксиди менен реакцияланышканда, уксус альдегидинин 20 проценттүү эритмесинин ($d=1,01$) канчасы кычкылданарын эсептегиле.

ОРГАНИКАЛЫК ЗАТТАРДЫН КЛАССТАРЫНЫН ОРТОСУНДАГЫ ГЕНЕТИКАЛЫК БАЙЛАНЫШ

Т а п ш ы р м а

1-вариант

1. Структуралык формулаларын пайдаланып, төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

метан → хлордуу метил → метил спирти → формальдегид

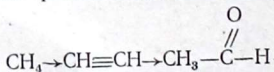
Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2. Бир эле реактивди пайдалануу менен глицеринди, формалинди, этил спиртин кантип аныктоого болот? Реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла.

3. 60 кг уксус кислотасын алыш үчүн составында 80% CaC_2 бар техникалык кальций карбидинин канча өлчөмүн сарп кылуу керек?

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:



Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, заттардын аттарын атагыла.

2. Түссүз эки эритменин бирөө пробирканын бетине күмүш күзгүсүн пайда кылаары байкалган. Заттардын экөө тең жез (II) гидроксиди менен аракеттенишет, бирок алардын бири көк түстөгү эритмени, ал эми экинчиси сары-кызыл түстөгү чөкмөнү берет. Ысыткан учурда сары-кызыл чөкмөнүн түсү кызылга өзгөрөт. Сөз кандай заттар жөнүндө болуп жатат? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазып, алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. Эгерде практикалык алынышы теориялык алынышынын 90% ин түзсө, 44,8 м³ ацетиленден канча өлчөмдөгү уксус альдегидин алууга болот?

3-вариант

1. Структуралык формуланы пайдалануу менен бутандан май альдегидин алууга мүмкүн болгон реакциянын теңдемесин жазгыла.

2. Суюлтулган эритме түрүндө берилген глицеринди, фенолду, метил спиртин кантип таанып билүүгө болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. Эгерде 9 г этан менен формальдегиддин аралашмасына күмүш оксидинин аммиактагы эритмесин таасир эткенде 21,6 г металл түрүндөгү күмүш бөлүнүп чыкканы белгилүү болсо, аралашманын составын аныктагыла. Ушундай эле өлчөмдөгү аралашмага тиешелүү реактивдерди таасир эткенде 39,4 г иодоформ пайда болгон.

КАРБОН КИСЛОТАЛАРЫ

1-тапшырма

1-вариант

Уксус кислотасына 8 г магнийди таасир эткенде канча көлөм суутек (н. ш.) бөлүнүп чыгат?

2-вариант

Уксус кислотасынын 200 г 15% түү эритмесин нейтралдоого натрий гидроксидинин 20% түү эритмесинин ($d=0,9$) канча көлөмү сарпталат?

3-вариант

1. Төмөндөгү кислоталарды: уксус кислотасын, козу кулак кислотасын, кумурска кислотасын диссоциация даражасынын азайышына жараша катарга кандайча жайгаштыруу керек. Электрондук теориянын негизинде жооп бергиле.

2. Уксус кислотасы менен төмөндөгү заттардын: магний, барий гидроксидинин, жез, калий карбонатынын, пропил спиртинин ортосундагы мүмкүн болгон реакциялардын теңдемелерин түзгүлө.

3. 1,36 г техникалык натрий ацетатын суюлтулган күкүрт кислотасынын ашыкча өлчөмү менен ысытканда 0,6 уксус кислотасы алынган. Бул затта канча натрий ацетаты бар?

2-тапшырма

1-вариант

1. Органикалык жана органикалык эмес кислоталардын касиеттеринин түзүлүштөрүндө кандай жалпылык жана кандай айырмачылыктар бар?

2. Уксус кислотасы менен туз кислотасын кантип ажыратып билүүгө болот? Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 69 г этил спиртинге 100 г уксус кислотасын таасир эткенде канча уксус этил эфири пайда болот?

2-вариант

1. Уксус кислотасы менен уксус альдегидине төмөндөгү план боюнча салыштырма мүнөздөмө бергиле: а) түзүлүшүндөгү окшоштуктар; б) касиетиндеги окшоштуктар; в) түзүлүшүндөгү айырмачылыктар; г) касиеттериндеги айырмачылыктар. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

2. Уксус кислотасы менен фенолду бир эле реактив менен кантип ажырата билүүгө болот? Реакциялардын теңдемелерин жазгыла.

3. 2 г уксус альдегидин кычкылдантуудан канча 80 проценттүү уксус кислотасын алууга болот?

3-вариант

1. Төмөндөгү план боюнча уксус кислотасы менен этил спиртинге салыштырма мүнөздөмө бергиле: а) түзүлүшүндөгү окшоштугу; б) касиеттериндеги окшоштугу, в) түзүлүшүндөгү айырмачылыгы, г) касиеттериндеги айырмачылыгы.

2. Глицеринди, уксус кислотасын, олеин кислотасын жана кумурска кислотасын таанып-билүү үчүн кандай планды пайдаланууга болот?

3. 1 кг уксус кислотасынын эритмесине магнийдин ашыкча өлчөмүн таасир этсек, 22,4 л суутек (н. ш.) бөлүнүп чыгат. Уксус кислотасынын проценттик концентрациясы кандай? Бул реакциянын натыйжасында кандай туз пайда болот?

ОРГАНИКАЛЫК ЗАТТАРДЫН КЛАССТАРЫНЫН ОРТОСУНДАГЫ ГЕНЕТИКАЛЫК БАЙЛАНЫШ

Т а п ы р м а

1-вариант

1. Структуралык формулаларын пайдаланып, төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын тендемелерин түзгүлө.

ацетилен→уксус альдегиди→уксус кислотасы→уксус ангидриди

2. Пропандан пропион пропил эфири алуу реакциясынын тендемесин жазгыла.

3. Эгерде 28,4 г стеарин кислотасын жетиштүү өлчөмдөгү өчүрүлбөгөн акиташ менен балкытып эритсек, канча өлчөмдөгү кальций стеараты пайда болорун эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. Тамак-аш жана техникалык максаттар үчүн уксус кислотасын кандай жолдор менен алышат? Реакциянын тендемелерин жазып, алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө. Уксус кислотасынын экономикалык жактан ыңгайлуу өндүрүшүн уюштуруу үчүн силер ың-

гайлуу деп эсептеген биздин өлкөдөгү географиялык райондорду мүнөздөгүлө.

2. Структуралык формулаларын пайдаланып, төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга мүмкүн болгон реакциялардын тендемелерин жазгыла:

уксус этил эфири→уксус кислотасы→кальций ацетаты

Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. Эгерде реакциянын натыйжасында 0,1 моль күмүш алынса, канча кумурска кислотасы кычкылданганын эсептеп чыгаргыла. Мында канча көлөм көмүр кычкыл газы (н. ш.) бөлүнүп чыгат?

3-вариант

1. Жаратылыш газынан уксус кислотасын алуу реакциясынын тендемесин жазгыла.

2. Төмөндөгү айлануулардын реакцияларынын тендемелерин жазгыла:

метан→ацетилен→этилен→этил спирти→бутадиен каучугу

3. Уксус кислотасынын 200 мл 10 проценттүү эритмесине ($d=1,104$) натрий гидроксидинин 100 г 5 проценттүү эритмесин куйгандан кийин ошол эле кислотада 2 г акиташ ташын эритүүгө болобу?

Жообун эсептөөлөр менен бышыктагыла.

ТАТААЛ ЭФИРЛЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Структуралык формулаларды пайдаланып: а) уксус этил эфири (туалет уксусу); б) май этил эфири (абрикос эссенциясы); в) винилэтил эфири (пластмасса өндүрүшүндө колдонулат) алуу реакциясынын тендемелерин жазгыла.

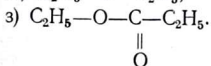
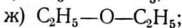
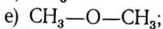
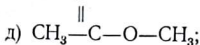
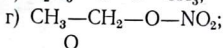
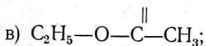
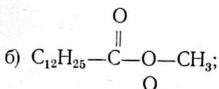
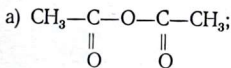
2. Составы $C_5H_{10}O_2$ болгон заттын бардык изомерлеринин формулаларын түзгүлө. Аттарын атагыла.

2-вариант

1. Төмөнкү эфирлерди: а) уксус метил; б) май бутил (ананас эссенциясы); в) уксус изоамил (алмурут эс-

сенциясы) алуу реакцияларынын тендемелерин түзгүлө.

2. Төмөндө формулалары келтирилген кошулмалардын ичинен а) жөнөкөй эфирди; б) татаал эфирди көрсөткүлө:



3. Эгерде уксус этил эфиринин чыгышы теориялык жактан мүмкүн болгон чыгышынын 80%тин түзсө, 35,2 г уксус этил эфирин алыш үчүн канча өлчөмдөгү этил спирти керектелет?

3-вариант

1. Органикалык эмес заттарды пайдаланып, этандан уксус этил эфирин кантип алууга болот? Реакциялардын тендемелерин жазгыла. Заттардын аттарын атагыла.

2. Төмөнкү составдагы заттардын $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ бардык изомерлеринин формулаларын түзгүлө. Заттардын аттарын атагыла.

3. Эгерде чыгышы 90%ти түзгөн 118,8 г этил ацетаты алынса (эфирдин 10%и учуп кетти), этерификация реакциясы үчүн канча уксус кислотасы керектелет?

2-тапшырма

1-вариант

1. Эмне үчүн самын шорлуу сууда кир кетире албайт?

2. 16 г метил спирти менен 31 г уксус кислотасынан канча уксус метил эфири алууга болот?

2-вариант

1. Май этил жана кумурска пропили эфирлеринин гидролиз реакциясынын теңдемесин структуралык түрдө жазгыла. Алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, реакциянын продуктуларынын аттарын атагыла?

2. Эгерде иш жүзүндө алынышы 90% ти түзсө, 60 г уксус кислотасы менен 46 г спирттен канча уксус этил эфири алууга болот?

3-вариант

1. Кумурска кислотасынын этил эфири этиленден кантип алууга болот? Реакциянын теңдемесин жазгыла.

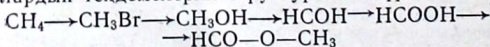
2. Кумурска жана уксус кислоталарынын этил эфирлеринин 5,6 г аралашмасын гидролиздөө үчүн натрий гидроксидинин 25,96 мл он проценттүү эритмеси ($d=1,8$) сарпталды. Аралашманын проценттик составын тапкыла.

«КАРБОН КИСЛОТАЛАРЫ ЖАНА ТАТААЛ ЭФИРЛЕР» ДЕГЕН ТЕМАНЫ КАЙТАЛОО

1-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды ишке ашыруу үчүн реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла.



2. Эгерде 7,04 г 1 негиздүү карбон кислотасын нейтралдоо үчүн калий гидроксидинин 22,4 проценттүү

эритмесинен ($d=1,8$) 16,95 мл талап кылынса, бир негиздүү чектүү карбон кислотасынын түзүлүшүн жана составын аныктагыла.

2-вариант

1. Структуралык формуланы колдонуу менен пропион кислотасынын пропион альдегидине, ал эми андан ары пропион спирти пайда болгонго чейин калыбына келүү реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

2. Эгерде суутектин өндүрүштүк коромжусу 10% ти түзсө, 26,52 кг триолеин суюк майын тонгон майга айландырыш үчүн нормалдуу шартта ченелген суутектин канча көлөмү талап кылынат?

3-вариант

1. Күмүш күзгүсү менен каптоо үчүн альдегиддин ордуна кандай заттарды пайдаланууга болот?

2. Эгерде 4,8 г бир негиздүү чектүү кислотаны нейтралдоо үчүн калий гидроксидинин 16,95 мл 22,4 проценттүү ($d=1,18$) эритмеси талап кылынары белгилүү болсо, кислотанын молекулалык формуласын тапкыла.

2-тапшырма

1-вариант

Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин жазгыла:

кумурска кислотасы \rightarrow кумурска метил эфири \rightarrow метил спирти \rightarrow
 \rightarrow формальдегид

2-вариант

Тиешелүү заттардын өз ара аракеттенишүүсүнүн натыйжасында келип чыккан продуктылардын аттарын жана формулаларын жазуу менен таблицаны толтургула.

| Заттардын аттары | O ₂ | H ₂ | Cl ₂ | Na | NaOH | HCl | C ₂ H ₅ OH | CH ₃ COOH |
|------------------|----------------|----------------|-----------------|----|------|-----|----------------------------------|----------------------|
| Этил спирти | | | | | | | | |
| Уксус альдегиди | | | | | | | | |
| Уксус кислотасы | | | | | | | | |

3-вариант

Таблицага кычкылтектүү кошулмалардын аттарын жана формулаларын көчүрүп жазгыла.

| Углеводород | Спирт | Альдегид | Кислота |
|--|-------|----------|---------|
| СН ₄ — метан С ₂ Н ₆ — этан С ₃ Н ₈ — пропан С ₄ Н ₁₀ — бутан С ₅ Н ₁₂ — пентан | | | |

УГЛЕВОДДОР

1-тапшырма

1-вариант

Бир эле реактивди пайдаланып: формалинди, глицеринди жана глюкозаны кантип ажырата билүүгө болот? Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла, алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

2-вариант

Молекулалык түзүлүшүнүн негизинде глюкозанын жана көп атомдуу спирттердин химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

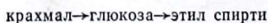
3-вариант

Молекулалык түзүлүшүнүн негизинде глюкозанын жана көп атомдуу спирттердин химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:



Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөтүү менен алардын теңдемелерин жазгыла.

2. 1 кг клетчатка күйгөн учурда нормалдуу шартта өлчөнгөн көмүртек (IV) оксидинин канча көлөмү пайда болот?

2-вариант

1. Төмөндөгү айланууларды кандай реакциялардын жардамы менен ишке ашырууга болот:

динитроцеллюлоза → целлюлоза → глюкоза

Реакциялардын жүрүү шарттарын көрсөтүү менен алардын теңдемелерин жазгыла.

2. Глюкозанын спирттик ачышында 230 л этанол алынган. Бул учурда (нормалдуу шартта — өлчөнгөн) канча литр көмүртек (IV) оксиди пайда болгон?

3-вариант

1. Крахмалдын жана целлюлозанын молекулалык түзүлүштөрүн жана химиялык касиеттерин салыштыргыла. Жообун реакциялардын теңдемелери менен бышыктагыла, аларды ишке ашыруунун шарттарын көрсөткүлө.

2. 50 кг үч нитроклетчатканы алыш үчүн канча 99 проценттүү азот кислотасы талап кылынат.

АЗОТТУУ ОРГАНИКАЛЫК ҚОШУЛМАЛАР

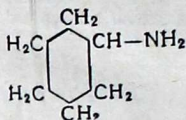
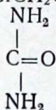
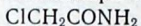
АМИНДЕР

1-тапшырма

1-вариант

1. Аминдер менен аммиактын касиеттерин салыштыргыла. Жообун тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазуу менен бышыктагыла. Бул заттардын окшош касиеттери эмнеден келип чыккандыгын түшүндүргүлө.

2. Төмөндө формулалары келтирилген кошулмалардын кайсылары аминдер классына таандык:



3. Хлордуу суутектин этиламин жана изопропиламин менен болгон реакцияларынын теңдемелерин жазгыла.

2-вариант

1. Майлардын катарындагы аминдер индикаторго кандай реакция берет. Жообун түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык формада жазгыла:

метан → бутан → нитробутан → бутиламин → күкүрт кычкыл бутиламин

3. Пропиленден изопропиламинди кантип алууга болорун тиешелүү теңдеменин жардамы менен көрсөткүлө.

3-вариант

1. Аминдер органикалык негиздердин касиеттерине ээ. Этиламинди мисал катары алып, реакциянын теңдемесин жазып, түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык формада жазгыла:

метан → нитрометан → метиламин → туз кычкылметиламин

Алардын жүрүү шарттарын көрсөткүлө.

3. 0,93 г газ түрүндөгү затты күйгүзгөндө 0,672 мл CO_2 (н. ш.) 1,35 г суу жана азот бөлүнүп чыккан. Заттын тыгыздыгы суутек боюнча 15,5 ке барабар. Анын формуласын аныктагыла.

2-тапшырма

1-вариант

1. Азот кычкыл анилиндин структуралык формуласын жазгыла. Бул туздун пайда болушу кандай химиялык байланышка негизделген. Түшүндүргүлө.

2. Төмөндөгү айланууларды ишке ашырууга жардам бере турган реакциялардын теңдемелерин структуралык түрдө жазгыла: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 \rightarrow$ күкүрт кычкыл анилин. Алардын жүрүү шарттарын көрсөтүп, заттардын аттарын атагыла.

3. 66 г үч броманилинди алыш үчүн 3 проценттүү ($d=1,02$) бром суусунун канча көлөмү керектелет?

2-вариант

1. Аммонийдин жана анилинин туздарын алардын түзүлүшү жана касиеттери боюнча салыштыргыла. Тиешелүү реакциялардын теңдемелерин жазгыла. Бул туздардын түзүлүшү кандай химиялык байланышка негизделген? Бул туздардын молекуласындагы байланыштын тибин көрсөткүлө.

2. Фотографияда колдонулуучу аминофенолдун составы:



Аминофенолдун: а) туз кислотасы менен; б) натрий гидроксиди менен болгон реакциясынын теңдемесин жазгыла.

3. 61,5 г нитробензолду калыбына келтирүү жолу менен лабораторияда 44 г анилин алынган. Бул теория боюнча алынышынын канча процентин түзөт?

3-вариант

1. Жыпар жыттуу аминдер чектүү катардын аминдерине караганда начарыраак негиздик касиетке ээ. Буга электрондук теориянын негизинде түшүндүрмө бергиле.

2. Бензолдун, анилинин жана фенолдун 50 г суусуз аралашмасы аркылуу хлордуу суутекти өткөрүшкөн. Бул учурда түшкөн чөкмөнү фильтрлеп алышты. Анын салмагы 26 г болуп чыкты. Натрий гидроксиди менен иштетилген фильтрат эки катмарга бөлүнүп, үстүнкү катмарынын көлөмү ($d=0,88$) 17,7 мл ди түздү. Аралашманын проценттик составын аныктагыла.

3. Берилген зат азот кычкыл анилин экенин кантип далилдөөгө болот? Жообун тиешелүү реакциянын теңдемеси менен бышыктагыла.

3-тапшырма

1-вариант

1. Хлордуу суутек менен метиламиндин аракеттенишүү реакциясынын теңдемелерин түзгүлө.

2. 1000 т анилинди алыш үчүн канча бензол керектелерин өндүрүштүк коромжуну эсепке албай, эсептеп чыгаргыла.

2-вариант

1. Анилин менен тажрыйба жүргүзүлгөн идишти эмне менен жууп тазалоо максатка ылайык келет: а) суу мененби; б) жегич натрийдин суюлтулган эритмеси мененби; в) туз кислотасынын суюлтулган эритмеси мененби? Эмне үчүн?

2. Нитробензолдон анилинди алуу учурунда 1 кг анилинге 1,39 кг нитробензол сарпталат. Продуктынын чыгышынын процентин эсептеп чыгаргыла.

3-вариант

1. Буулантып айдоону колдонбой туруп, бензолду анилинден кантип бөлүп алууга болот?

2. Анилиндеги фенолдун анча көп эмес кошундусун кантип бөлүп алуу керек?

4-тапшырма

1-вариант

1. а) Азот кычкыл анилинин; б) күкүрт кычкыл анилинин структуралык формулаларын жазгыла.

2. 12,3 г нитробензолду калыбына келтиргенде 8,5 г анилин алынды. Бул теория боюнча мүмкүн болгон алынышынын канча процентин түзөт?

2-вариант

1. Май аминдеринин изомериясы тууралу силерге эмне белгилүү? Изомерлерге мисал келтиргиле, алардын аттарын атагыла.

2. Анилиндин суюлтулган суудагы эритмесине бромдун ашыкча өлчөмүн коштук. 3,3 г чөкмө алынды. Эритмеде канча грамм анилин болгон?

3-вариант

1. Анилин кандай чөйрөдө (нейтралдуу же кычкылдантылган) жакшырак эрийт? Жообун түшүндүргүлө.

2. 492 г нитробензол менен 25 г суутектен чыгышы 100 процент болгон учурда кандай өлчөмдөгү анилин алынарын эсептегиле. Алгачкы заттардын кайсынысы ашыкча өлчөмдө калып калат?

МАЗМУНУ

| | |
|-------------------|---|
| Киришүү | 3 |
|-------------------|---|

VII класс

| | |
|---------------------------------------|----|
| Алгачкы химиялык түшүнүктөр | 8 |
| Кычкылтек. Оксиддер. Күйүү | 22 |
| Суутек. Кислоталар. Туздар | 30 |
| Суу, негиздер, эритмелер | 37 |

VIII класс

| | |
|---|-----|
| Органикалык эмес кошулмалардын негизги класстары жөнүндөгү маалыматтарды корутундулоо | 52 |
| Химиялык формулалар жана теңдемелер боюнча эсептөөлөр | 64 |
| Д. И. Менделеев түзгөн элементтердин мезгилдик закону жана мезгилдик системасы. Заттын түзүлүшү | 74 |
| Галогендер | 93 |
| Кычкылтек подгруппасы. Химиялык реакциялардын жүрүшүнүн закон ченемдүүлүгү | 102 |

IX класс

| | |
|--|-----|
| Электролиттик диссоциация теориясы | 121 |
| Азот жана фосфор | 130 |
| Көмүртек жана кремний | 138 |
| Металлдар | 143 |

X класс

| | |
|---|-----|
| Углеводороддор | 154 |
| Кычкылтектүү органикалык кошулмалар | 167 |
| Азоттуу органикалык кошулмалар | 189 |

*Римма Петровна Суровцева,
Сергей Николаевич Савицкий,
Раиса Георгиевна Иванова*

**ЗАДАНИЯ ПО ХИМИИ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ**

Пособие для учителей
на киргизском языке

Издательство «Мектеп»

Которгон *С. Иманбаева*
Редактору *З. Мамбетова*
Сүрөт редактору *Г. И. Васильев*
Техн. редактору *В. И. Комерова*
Корректору *Д. Ороскожоева*

