«РАСЛЫЙМ»
Татарстан Республикасы
Премьер-министры
урынбасары – министр
__________ Р.Т. Борhанов
«23» гыйнвар 2020 нче ел

Төп дәүләт имтиханы (ТДИ) формасында төп гомуми белем бирү программалары буенча дәүләт йомгаклау аттестациясе

ХИМИЯДӘН
2020 ел өчен төп дәүләт имтиханының контроль үлчәү материалларының демонстрацион варианты

Федераль дәүләт бюджет фәнни учреждениесе булган
“ФЕДЕРАЛЬНИЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ”
тарафыннан әзерләнде

ХИМИЯДӘН төп дәүләт имтиханы

ХИМИЯДӘН
2020 ел өчен төп дәүләт имтиханының контроль үлчәү материалларының демонстрацион вариантына аңлатма

2020 елның демонстрацион варианты белән танышканда, шуны күз алдында тотарга кирәк, демонстрацион вариантка кертелгән биремнәр, 2020 елның КҮМ вариантлары ярдәмендә тикшерелә торган барлык эчтәлек элементларын да чагылдырмый. 2020 елда имтиханда тикшерелә торган эчтәлек элементлары тулысы белән эчтәлек элементлары кодификаторында һәм www.fipi.ru сайтындагы төп дәүләт имтиханын үткәрү өчен укучыларның әзерлек дәрәҗәсенә карата таләпләрдә китерелгән.

Демонстрацион вариант, имтиханда катнашучыларга һәм киң җәмәгатьчелеккә булачак имтихан эшләренең төзелеше, биремнәрнең саны һәм формалары, һәм шулай ук аларның катлаулылыгы турында күзаллаулар булдыру өчен эшләнә. Бу вариантка кертелгән, киңәйтелгән җаваплы биремнәрнең эшләнешен бәяләү өчен китерелгән бәяләү критерийләре, киңәйтелгән җавапларны язуның тулылыгы һәм дөреслегенә карата таләпләрне күзалларга мөмкинлек бирә.

Боларны белү, имтиханда катнашачак укучыларга, 2020 елда химиядән имтиханга әзерләнү һәм тапшыру стратегиясен эшләргә мөмкинлек бирә.

2020 елда ХИМИЯдән
төп дәүләт имтиханы контроль үлчәү материалларының күргәзмә варианты
Эшне башкару өчен күрсәтмә

Имтихан эше 24 биремне үз эченә алган ике өлештән тора. 1 нче бүлек кыска җаваплы 19 биремне үз эченә ала. 2 нче бүлек киңәйтелгән җаваплы 5 биремнән гыйбарәт.

Химия буенча имтихан эшен башкаруга 3 сәгать (180 минут) вакыт бирелә.

1-19 нчы биремнәргә җаваплар дөрес җавапны чагылдырган бер сан яки цифрлар эзлеклелеге рәвешендә языла. Бу цифр яки цифрлар эзлеклелеген эш текстында бирелгән җавап янына, аннан соң 1 нче номерлы җаваплар бланкына күчереп языгыз.

20-23 нче биремнәргә җавап киңәйтелгән, тулы рәвештә бирелә, тиешле реакция тигезләмәләрен һәм хисаплауларны үз эченә ала. Биремнәр 2 нче номерлы җаваплар бланкында башкарыла. 24 нче бирем эксперт күзәтүе астында тәҗрибә (эксперимент) үткәрүне күз алдында тота.

Имтиханда катнашучы 24 нче биремне үтәүгә, 23 нче биремне үтәгәннән һәм имтихан башланып, кимендә 30 минут үткәннән соң гына керешә ала.

Бланклар ачык каралар белән тутырыла. Кара гельле я капилляр ручка куллану рөхсәт ителә.

Биремнәрне үтәгәндә, Сез Д.И.Менделеевның химик элементларның Периодик системасы таблицасын, тозлар, кислоталар һәм нигезләрнең суда эрүчәнлеге таблицасын, металларның электрохимик көчәнешләр рәтен һәм программалаштырылмый торган калькулятор куллана аласыз.

Эшне башкарганда, караламадан (черновиктан) файдаланырга ярый. **Караламадагы һәм контроль үлчәү материаллары текстындагы язмаларыгыз эшне бәяләгәндә исәпкә алынмый.**

Эшләгән биремнәрнең баллары бергә кушыла. Мөмкин кадәр күбрәк биремнәргә җавап бирергә һәм күбрәк балл җыярга тырышыгыз.

Эшегезне тәмамлаганнан соң, 1 һәм 2 нче номерлы җаваплар бланкына күчерелгән җавапларыгызның тиешле номерга туры китереп язылуын тикшерегез.

Уңышлар телибез!

1 нче бүлек

1-19 биремнәргә җавап булып дөрес җавапны чагылдырган бер сан яки цифрлар эзлеклелеге рәвешендә языла. Башта җавапларны эш текстында күрсәтегез, аннан соң 1 нче НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫНА, бирем номерыннан уң якка, беренче шакмактан башлап, буш ара калдырмыйча, өтер һәм башка өстәмә символларсыз күчереп языгыз. Һәр цифрны, бланкта бирелгән үрнәкләр буенча, аерым бер шакмакка языгыз.

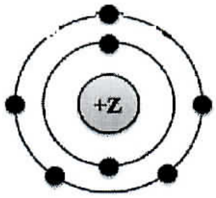
1 Химик элемент буларак тимер турындагы ике фикерне сайлап алыгыз:

1) Тимер хлор белән тәэсир итешә.
2) Дымлы һавада тимер тиз күгәрә.
3) Пирит – тимер табуда төп чыганак.
4) Составына тимер кергән гемоглобин кислород күчереп йөртә.
5) Тутык составына тимер керә.

Сайлап алган җавап номерларын языгыз.

Җавап:

2 Түбәндәге рәсемдә кайсы элемент атомының моделе сурәтләнгән?



1) хлор
2) азот
3) магний
4) фтор

Җавап:

3 Химик элементларның кайсы рәтендә гади матдәләрнең неметалл үзлекләре көчәя?

1) алюминий → фосфор → хлор
2) фтор → азот → углерод
3) хлор → бром → иод
4) кремний → күкерт → фосфор

Җавап:

4 Кайсы кушылмада азотның оксидлашу дәрәҗәсе +3 кә тигез?

1) Na_3N
2) NH_3
3) NH_4Cl
4) HNO_2

Җавап: ☐

5 Фтор молекуласындагы химик бәйләнеш төре -

1) ионлы
2) ковалент поляр
3) ковалент поляр булмаган
4) металлик

Җавап: ☐

6 Магнийны да, кремнийны да тасвирлый торган кайсы ике раслама (караш) дөрес?

1) Атомда электроннар өч электронлы катлауда урнашканнар.
2) Гади матдәләре икеатомлы молекулалар рәвешендә булалар.
3) Химик элемент металларга карый.
4) Электртискәрелеге фосфорныкыннан кимрәк.
5) Химик элемент $ЭO_2$ гомуми формулалы югары оксид хасил итә.

Җавап: ☐☐

7 Китерелгән матдәләр арасыннан кислота оксидын һәм нигезне сайлап алыгыз.

1) CO
2) $Mg(OH)_2$
3) SO_2
4) $NaClO$
5) $Al(OH)_3$

Җавап кырында баштан кислота оксиды номерын, ә аннан соң нигезнекен языгыз.

Җавап:

8 Бер-берсе белән **тәэсир итешмиләр**:

1) хлор һәм водород
2) кислород һәм кальций
3) азот һәм су
4) тимер һәм күкерт

Җавап: ☐

9 Алюминий оксиды белән реакциягә керә:

1) $Cu(OH)_2$ 2) HNO_3 3) O_2 4) $Be(OH)_2$

Җавап: ☐

10 Тәэсир итешүче матдәләр белән аларның тәэсир итешү продуктлары арасында тәңгәллек урнаштырыгыз. Хәреф белән бирелгән һәр позициягә цифр белән бирелгщн позицияне сайлагыз.

ТӘЭСИР ИТЕШҮЧЕ МАТДӘЛӘР	ТӘЭСИР ИТЕШҮ ПРОДУКТЛАРЫ
А) $MgO + SO_2 \rightarrow$	1) $\rightarrow MgSO_3 + H_2$
Б) $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow$	2) $\rightarrow MgSO_4 + H_2O$
В) $Mg + H_2SO_{4(\text{сыег.})} \rightarrow$	3) $\rightarrow MgSO_3 + H_2O$
	4) $\rightarrow MgSO_4 + H_2$
	5) $\rightarrow MgSO_4$

Таблицага сайлап алган саннар туры килгән хәрефләр астына языгыз.

Җавап:

А	Б	В

11 Матдәләр формуласы һәм аларның һәрберсе белән реакциягә керә ала торган реагентлар арасында тәңгәллек урнаштырыгыз. Хәреф белән бирелгән һәр позициягә цифр белән бирелгщн позицияне сайлагыз.

МАТДӘ ФОРМУЛАСЫ	РЕАГЕНТЛАР
А) NaI	1) Cl_2, $H_2SO_{4(куерт.)}$
Б) Al_2O_3	2) Mg, $AgNO_3$ $_{(эремә)}$
В) $CuCl_2$	3) KOH, HCl $_{(эремә)}$
	4) N_2, $K_2SO_{4(эремә)}$

Таблицага сайлап алган саннарны туры килгән хәрефләр астына языгыз.

Җавап:

А	Б	В

12 Бирелгән исемлектән үзара алмаштыру реакциясе буенча тәэсир итешә торган ике пар матдәне сайлап алыгыз.

1) тимер һәм көмеш нитраты
2) күкерт(VI) оксиды һәм тимер(III) оксиды
3) бакыр(II) оксиды һәм хлорид кислотасы
4) алюминий һәм хлор
5) натрий һәм су

Җавап:

13 Тәэсир итешүче матдәләр белән алар арасындагы реакция билгесе тәңгәллеген урнаштырыгыз. Хәреф белән бирелгән һәр позициягә цифр белән бирелгщн позицияне сайлагыз.

ТӘЭСИР ИТЕШҮЧЕ МАТДӘЛӘР	РЕАКЦИЯ БИЛГЕСЕ
А) $CuCl_2$ һәм $NaOH$	1) ак утырым төшә
Б) $BaCl_2$ һәм $AgNO_3$	2) көрән утырым төшә
В) $FeCl_3$ һәм $Ba(OH)_2$	3) зәңгәр утырым төшә
	4) газ аерылып чыга

Таблицага сайлап алган саннарны туры килгән хәрефләр астына языгыз.

Җавап:

А	Б	В

14 Кайсы ике матдәнең 1 моле ионнарга таркалганда 2 моль анион хасил була?

1) магний нитраты
2) барий гидроксиды
3) натрий хлориды
4) калий фосфаты
5) натрий сульфаты

Сайлап алган җавапларның номерын языгыз.

Җавап:

15 Кайсы ике матдәнең тәэсир итешүенә $Ca^{2+} + SO_3^{2-} = CaSO_3$ кыскартылган ионлы тигезләмәсе туры килә?

1) CaO
2) Ca
3) $CaCl_2$
4) K_2SO_3
5) H_2SO_3
6) SO_2

Сайлап алган җавап номерларын языгыз.

Җавап:

16 Оксидлашу-кайтарылу реакциясендәге процесс схемасы белән анык атамасы арасында тәңгәллекне урнаштырыгыз.

ПРОЦЕСС СХЕМАСЫ	ПРОЦЕСС АТАМАСЫ
А) $S^{2-} \rightarrow S^0$	1) оксидлашу
Б) $H_2^0 \rightarrow 2H^+$	2) кайтарылу
В) $Cr^{+6} \rightarrow Cr^{+3}$	

Таблицага сайлап алган саннарны туры килгән хәрефләр астына языгыз.

Җавап:

А	Б	В

17 Химик матдәләр белән куркынычсыз эш итү турындагы фикерләр дөресме?

А. Ватылган терекөмешле термометрны һәм аннан агып чыккан терекөмешне чүп чиләгенә ташларга кирәк.

Б. Составына кургаш кушылмалары кергән буяулар белән бала уенчыкларын һәм савыт-сабаны буярга киңәш ителми.

1) А гына дөрес
2) Б гына дөрес
3) ике фикер дә дөрес
4) ике фикер дә дөрес түгел

Җавап: ☐

18 Ике матдә белән аларны бер-берсеннән аеру өчен кулланыла алырлык реактив арасында тәңгәллек урнаштырыгыз.

МАТДӘЛӘР	РЕАКТИВ
А) K_2CO_3 һәм K_2SiO_3	1) $CuCl_2$
Б) K_2CO_3 һәм Li_2CO_3	2) HCl
В) Na_2SO_4 һәм $NaOH$	3) MgO
	4) K_3PO_4

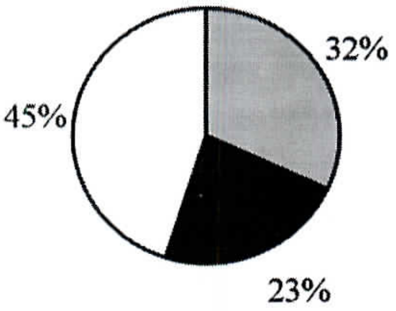
Таблицага сайлап алган саннарны туры килгән хәрефләр астына языгыз.

Җавап:

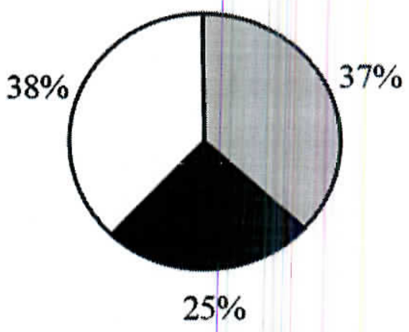
А	Б	В

19 Кайсы диаграммада элементларның массача өлешләр бүленеше аммоний фосфатының микъдари составына туры килә?

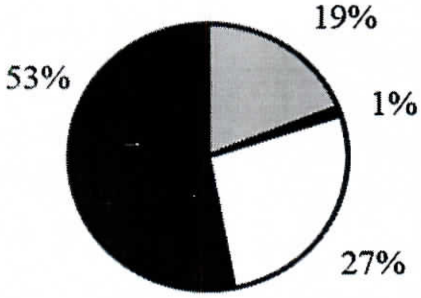
1)



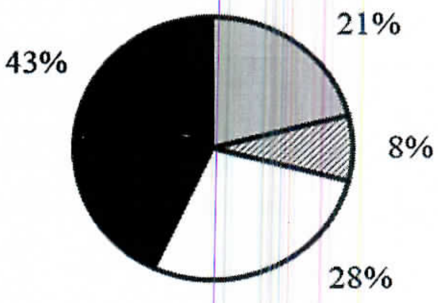
3)



2)



4)



Җавап: ☐

Барлык җавапларыгызны 1 нче номерлы җаваплар бланкына, эшне башкару буенча бирелгән күрсәтмәгә нигезләнеп, күчерергә онытмагыз.
Һәр җавапның тиешле биремнең номерына туры китереп язылуын тикшерегез.

2 нче бүлек

20-22 нче биремнәрнең җавапларын 2 НЧЕ НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫНА языгыз. Иң элек биремнең номерын (20, 21 яки 22), аннары киңәйтелгән җавабыгызны языгыз. Җавапларыгызны ачык һәм аңлаешлы итеп языгыз.

20 Электроннар балансы ысулын кулланып, схемасы

$$MnO_2 + HBr \rightarrow MnBr_2 + Br_2 + H_2O$$

булган реакция тигезләмәсенә коэффициентлар куеп чыгыгыз. Оксидлаштыргычны һәм кайтаргычны билгеләгез.

21 $Fe(NO_3)_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow X \xrightarrow{toC} Fe_2O_3$ әверелешләр схемасы бирелгән. Шушы әверелешләрне гамәлгә ашыру реакцияләренең молекуляр тигезләмәләрен языгыз. Беренче әверелеш өчен реакциянең кыскартылган ионлы тигезләмәсен төзегез.

22 Натрий гидроксиды эремәсе аша 2,24 л (н.ш.) күкерт (IV) оксидын үткәреп, 252 г натрий сульфиты эремәсен әзерләгәннәр. Хасил булган эремәдәге тозның масса өлешен исәпләгез.

Гамәли бүлек

23 һәм 24 нче биремнәрне үтәргә, элгәреге биремнәрне үтәгәннән соң керешегез. Текстны укыгыз һәм 23, 24 нче биремнәрне үтәгез. 23 нче биремгә җавап өчен 2 нче НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫНнан файдаланыгыз. Башта бирем номерын (23), ә аннан соң аңа киңәйтелгән җавап языгыз. Җавапны ачык һәм аңлаешлы итеп языгыз.
24 нче биремне эксперт күзәтүе астында гына үтәгез.

Магний сульфаты эремәсе һәм реактивлар җыелмасы: цинк, хлорид кислотасы; натрий гидроксиды, барий хлориды һәм калий нитраты эремәләре бирелгән.

23 Исемлектә генә бирелгән матдәләрне кулланып, магний сульфатының химик үзлекләрен чагылдырган ике реакциянең молекуляр тигезләмәләрен һәм шушы реакцияләрнең билгеләрен языгыз.

24 нче биремне үтәү буенча контроль үлчәү материалларына куела торган күрсәтмә белән танышыгыз.
Тәҗрибә үткәрү өчен кирәкле лаборатор җайланмаларны әзерләгез.

24 Күрсәтмәдә китерелгән куркынычсызлык техникасы кагыйдәләрен үтәп, 23 нче бирем буенча төзелгән реакцияләрнең тигезләмәләренә туры китереп, магний сульфаты белән сайлап алынган матдәләр арасында химик реакцияләр үткәрегез. 23 нче бирем буенча реакция билгеләренең дөрес күрсәтелүен тикшерегез. Кирәк булса, җавабыгызны тулыландырыгыз яки төзәтегез.

! ***Һәр җавапның тиешле биремнең номерына туры китереп язылуын тикшерегез.***

24 нче биремне үтәү өчен Күрсәтмә

Игътибар! Тәҗрибәләр алдыннан яки аларны үткәргәндә хәлегез начараюын сизсәгез, очракта аудиториядәге оештыручыга мөрәҗәгать итегез.

1. **Сез тәҗрибә үткәрергә тотынасыз.** Моның өчен аудиториядә лаборатор эшләрне тәэмин итүче белгечтән лаборатор җиһазлар һәм реактивлар куелган лоток алыгыз.
2. Тагын бер кат 23 һәм 24 нче бирем текстларындагы матдәләр исемлеген укып **чыгыгыз**, исемлектә күрсәтелгән биш матдәнең (этикеткадагы формулалары буенча) лотокта булуын тикшерегез.
3. **Тәҗрибә алдыннан** реактивлар салынган савытларны барлагыз һәм алар белән эш итү алымнарын билгеләгез. Сезгә тәкъдим ителгән киңәшләргә игътибар итегез.
   - **3.1.** **Склянкага (шешәгә) пипетка куелган.** Димәк, сыеклыкны пипетка ярдәмендә генә алырга һәм аның ярдәмендә генә пробиркага салырга кирәк. Тәҗрибәләр өчен 7-10 тамчы реактив алырга киңәш ителә.
   - **3.2.** **Сыеклык тутырылган склянкада пипетка булмаган очракта** пробиркага эремәне склянканы авыштырып агызалар. Бу вакытта этикетка өстә (“этикетка – учта!”) булырга тиеш. Склянканы авыштырып, пробиркага кирәкле күләмдә сыеклык агызалар. Пробиркага салынган сыеклык күләме 1-2 мл (1-2 см) булырга тиеш.
   - **3.3.** **Тәҗрибә үткәрү өчен порошоксыман (онтасыман) матдә кирәк.** Порошоксыман (чәчелүчән) матдәне савыттан калак яки шпатель ярдәмендә генә алалар.

3.4. **Реактив артык алынган очракта** аны савытка кире салу катгый рәвештә тыела. Артык реактивны аерым, резерв пробиркага салалар.

3.5. Башлангыч реактив (сыеклык яки онта) салынган **савыт** шул ук савытның бөкесе яки капкачы белән **ябып куелырга тиеш**.

3.6. Порошоксыман матдәне суда эреткәндә яки реактивларны бутаганда, пробирканың төбенә бармак белән **җиңелчә генә чиртеп алырга кирәк**.

3.7. Матдәнең исен билгеләү максатында матдә парларын савыт авызыннан кул белән җилләтеп үзеңә таба юнәлтергә кирәк.

3.8. **Реактивлар салынган пробирканы спиртовка ялкынында җылыту өчен түбәндәгеләрне үтәргә кирәк:**
- спиртовка капкачын ачарга һәм янып торган шырпыны аның фитиленә якынайтырга кирәк;
- пробирканы тоткычка очыннан 1-2 см ераклыкта беркетергә кирәк;
- пробирканы спиртовка ялкынына якынайтырга һәм пробирка эчендәге матдәләр тигез итеп җылынсын өчен, өстән аска таба йөртеп, берара ялкында җылытырга кирәк;
- соңыннан пробирканың матдә урнашкан өлешен генә җылытырга һәм бу вакытта пробирканы аз гына авышкан рәвештә тотарга кирәк;
- пробирканың авызын үзеңнән һәм башка кешеләрдән читкә юнәлтергә кирәк;
- җылытканнан соң, пробирканы тоткыч ярдәмендә штативка урнаштырырга кирәк;
- спиртовка фитилен капкач белән ябарга кирәк.

3.9. **Реактивлар эш өстәленә тамган яки түгелгән очракта**, аларны салфетка ярдәмендә сөртеп алырга кирәк.

3.10. **Реактив тәнгә яки киемгә тигән очракта** аудиториядә лаборатор эшләрне тәэмин итүче белгечкә мөрәҗәгать итегез.

4. **Сез тәҗрибә үткәрергә әзер**. Кулыгызны күтәрегез һәм аудиториядәге оештыручыдан Сезнең тарафтан башкарылачак тәҗрибәне бәяләү өчен экспертларны чакыруны сорагыз.
5. **Тәҗрибәләрне башлагыз.** Һәр реакцияне үткәрүдән соң матдәләрнең үзгәрелешләрен күзәтү нәтиҗәләрен караламага языгыз.
6. **Сез тәҗрибәләрне тәмамладыгыз**. Реакция барышында күзәтеп караламага теркәгән реакция билгеләрен 23 нче бирем буенча бирелгән җавабыгыз белән тәңгәл килүен тикшерегез. Кирәк булса, җавабыгызны тулыландырыгыз яки төзәтегез.

! ***Һәр җавапның тиешле биремнең номерына туры китереп язылуын тикшерегез.***

Химиядән имтихан эшен бәяләү системасы

1 нче бүлек

Дөрес үтәгән 1 – 5, 7 – 9, 12, 14 – 17, 19 нчы һәр бирем 1 балл белән бәяләнә.

6, 10, 11, 13, 18 нче һәр бирем, дөрес үтәгән очракта, 2 балл белән бәяләнә; бер хата җибәрелгән очракта, бирем өчен 1 балл куела. Әгәр ике һәм күбрәк хата җибәрелсә, яки җавап булмаса, 0 балл куела.

Бирем номеры	Җавап	Бирем номеры	Җавап
1	45	**11**	132
2	2	**12**	15
3	1	**13**	312
4	4	**14**	12
5	3	**15**	34
6	14	**16**	112
7	32	**17**	2
8	3	**18**	241
9	2	**19**	4
10	524		

2 нче бүлек

Киңәйтелгән җаваплы биремнәрнең үтәлешен бәяләү критерияләре

20. Электроннар балансы ысулын кулланып, схемасы

$$MnO_2 + HBr \rightarrow MnBr_2 + Br_2 + H_2O$$

булган реакция тигезләмәсенә коэффициентлар куеп чыгыгыз. Оксидлаштыргычны һәм кайтаргычны билгеләгез.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләү буенча күрсәтмә (мәгънәсен үзгәртмәгән башка тәгъбирдәге (формулировкалы) җаваплар рөхсәт ителә)	**Баллар**
Җавап элементлары: 1) Электроннар балансы төзелгән: 1 | $2Br^{-} - 2\bar{e} \rightarrow Br_2^0$ 1 | $Mn^{+4} + 2\bar{e} \rightarrow Mn^{+2}$ 2) Реакция тигезләмәсенә коэффициентлар куелган: $MnO_2 + 4HBr = MnBr_2 + Br_2 + 2\ H_2O$ 3) MnO_2 (яки +4 оксидлашу дәрәҗәсендәге марганец) оксидлаштыргыч, ә HBr (яки −1 оксидлашу дәрәҗәсендәге бром) − кайтаргыч дип күрсәтелгән.	
Җавап тулы һәм дөрес, югарыда китерелгән барлык элементларны үз эченә ала	3
Җавапның ике элементы дөрес язылган	2
Җавапның бер элементы дөрес язылган	1
Җавап дөрес язылмаган яки юк	0
Максималь балл	3

21. $Fe(NO_3)_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow X \xrightarrow{toC} Fe_2O_3$ әверелешләр схемасы бирелгән. Шушы әверелешләрне гамәлгә ашыру реакцияләренең молекуляр тигезләмәләрен языгыз. Беренче әверелеш өчен реакциянең кыскартылган ионлы тигезләмәсен төзегез.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләү буенча күрсәтмә (мәгънәсен үзгәртмәгән башка тәгъбирдәге (формулировкалы) җаваплар рөхсәт ителә)	**Баллар**
Җавап элементлары: Әверелешләр схемасына туры килгән реакцияләрнең тигезләмәләре язылган: 1) $Fe(NO_3)_2 + 2NaOH = Fe(OH)_2 + 2\ NaNO_3$ 2) $4Fe(OH)_2 + 2H_2O + O_2 = 4Fe(OH)_3$ 3) $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{toC} Fe_2O_3 + 3H_2O$ Беренче әверелеш өчен реакциянең кыскартылган ионлы тигезләмәсе төзелгән: 4)$2OH^- + Fe^{2+} = Fe(OH)_2$	
Җавап тулы һәм дөрес, югарыда китерелгән барлык элементларны үз эченә ала	4
Өч реакция тигезләмәсе дөрес язылган	3
Ике реакция тигезләмәсе дөрес язылган	2
Бер реакция тигезләмәсе дөрес язылган	1
Барлык тигезләмәләр дөрес язылмаган яки юк	0
Максималь балл	4

22. Натрий гидроксиды эремәсе аша 2,24 л (н.ш.) күкерт (IV) оксидын үткәреп, 252 г натрий сульфиты эремәсен әзерләгәннәр. Хасил булган эремәдәге тозның масса өлешен исәпләгез.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләү буенча күрсәтмә (мәгънәсен үзгәртмәгән башка тәгъбирдәге (формулировкалы) җаваплар рөхсәт ителә)	**Баллар**
Җавап элементлары: 1) Реакция тигезләмәсе язылган: $SO_2 + 2NaOH = Na_2SO_3 + H_2O$ 2) Реакция нәтиҗәсендә хасил булган натрий сульфитының микъдары исәпләнелгән: $n(SO_2) = V(SO_2)/Vm = 2{,}24 : 22{,}4 = 0{,}1$ моль; тигезләмә буенча $n(Na_2SO_3) = n(SO_2) = 0{,}1$ моль 3) Натрий сульфитының эремәдәге масса(ча) өлеше исәпләнелгән: $m(Na_2SO_3) = n(Na_2SO_3) \cdot M(Na_2SO_3) = 0{,}1 \times 126 = 12{,}6$ г $\omega(Na_2SO_3) = m(Na_2SO_3) \cdot 100/m(р\text{-}ра) = 12{,}6 \times 100 : 252 = 5\%$	
Җавап тулы һәм дөрес, югарыда китерелгән барлык элементларны үз эченә ала	3
Җавапның алдагы ике элементы дөрес язылган	2
Җавапның бер элементы дөрес язылган	1
Барлык элементлар дөрес язылмаган яки юк	0
Максималь балл	3

Практик бүлек биремнәрен бәяләү критерияләре

Магний сульфаты эремәсе һәм реактивлар җыелмасы: цинк, хлорид кислотасы; натрий гидроксиды, барий хлориды һәм калий нитраты эремәләре бирелгән.

23. Исемлектә генә бирелгән матдәләрне кулланып, магний сульфатының химик үзлекләрен чагылдырган ике реакциянең молекуляр тигезләмәләрен һәм шушы реакцияләрнең билгеләрен языгыз.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләү буенча күрсәтмә (мәгънәсен үзгәртмәгән башка тәгъбирдәге (формулировкалы) җаваплар рөхсәт ителә)	**Баллар**
Җавап элементлары: Магний сульфатының химик үзлекләрен чагылдырган ике реакциянең молекуляр тигезләмәләре һәм шушы реакцияләрнең билгеләре язылган: 1) $MgSO_4 + BaCl_2 = BaSO_4 + MgCl_2$ 2) ак утырым төшә; 3) $MgSO_4 + 2NaOH = Mg(OH)_2 + Na_2SO_4$ 4) ак утырым төшә	
Җавап тулы һәм дөрес, югарыда китерелгән барлык элементларны үз эченә ала	4
Җавапның өч элементы дөрес язылган	3
Җавапның ике элементы дөрес язылган	2
Җавапның бер элементы дөрес язылган	1
Барлык элементлар дөрес язылмаган яки юк	0
Максималь балл	4

24. Күрсәтмәдә китерелгән куркынычсызлык техникасы кагыйдәләрен үтәп, 23 нче бирем буенча төзелгән реакцияләрнең тигезләмәләренә туры китереп, магний сульфаты белән сайлап алынган матдәләр арасында химик реакцияләр үткәрегез. 23 нче бирем буенча реакция билгеләренең дөрес күрсәтелүен тикшерегез. Кирәк булса, җавабыгызны тулыландырыгыз яки төзәтегез.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләү буенча күрсәтмә (мәгънәсен үзгәртмәгән башка тәгъбирдәге (формулировкалы) җаваплар рөхсәт ителә)	**Баллар**
Химик тәҗрибә 24 нче биремдә китерелгән күрсәтмәгә туры китереп үтәлгән: – матдәләр күрсәтмәнең 3.1 – 3.5 пунктларына тәңгәл рәвештә алынган; – матдәләр күрсәтмәнең 3.6 – 3.10 пунктларына тәңгәл рәвештә катыштырылган	
Химик тәҗрибә куркынычсызлык техникасы кагыйдәләре буенча үткәрелгән	2
Куркынычсызлык техникасы кагыйдәләре матдәләрне алганда яки аларны катыштырганда бозылган	1
Куркынычсызлык техникасы кагыйдәләре матдәләрне алганда да, аларны катыштырганда да бозылган	0
Максималь балл	2

Куркынычсызлык техникасы кагыйдәләре шактый бозылган очракта эксперт укучы тарафыннан тәҗрибә үткәрүне туктатырга тиеш.

Гомуми белем бирү программалары буенча дәүләт йомгаклау аттестациясен үткәрү тәртибенә (приказ Минпросвещения России и Рособрнадзора от 07.11.2018 №189/1513 зарегистрирован Минюстом России 10.12.2018 №52953) туры китереп

«64. Имтихан эшләрен ике эксперт тикшерә. Экспертлар, имтихан эшен тикшереп, бер-берсеннән бәйсез рәвештә һәр биремгә бәя бирә һәм балл куя... Ике эксперт куйган баллар шактый аерылган очракта, имтихан эше өченче тапкыр тикшерелә.

Өченче эксперт предмет буенча комиссия рәисе тарафыннан имтихан эшен тикшермәгән экспертлардан билгеләнә.

Өченче экспертка, элегрәк имтихан эшен тикшергән экспертлар тарафыннан куелган баллар турында мәгълүмат бирелә. Өченче эксперт тарафыннан куелган баллар соңгысы санала».

Ике эксперт тарафыннан 20 – 24 нче һәр эшләнгән бирем буенча куелган баллар 2 яки аннан күбрәккә аерылган очракта бәяләмә шактый аерылган дип санала. Өченче эксперт баллар буенча шактый аерылган биремнәрне генә тикшерә.