

Основной государственный экзамен по ХИМИИ

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 24 задания. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 3 часа (180 минут). Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде последовательности цифр (чисел) или числа. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

К заданиям 20–23 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания записываются на бланке ответов № 2. Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением экспертов.

К выполнению задания 24 следует приступать после выполнения участником экзамена задания 23 и не ранее чем через 30 минут после начала экзамена.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–17 является цифра или последовательность цифр (чисел). Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Цифры в ответах на задания 4, 9, 10, 12, 15, 17 могут повторяться.

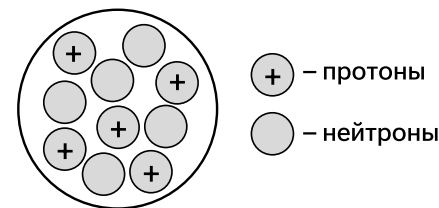
- 1 Выберите два высказывания, в которых говорится о кислороде как химическом элементе.
- 1) Молекулярный кислород — сильный окислитель.
 - 2) Кислород входит в состав многих органических веществ и присутствует во всех живых клетках.
 - 3) Кислород поддерживает процессы дыхания, горения, гниения.
 - 4) В 1775 г. А. Лавуазье установил, что кислород является составной частью воздуха.
 - 5) Кислород в перексиде водорода может проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 2 На рисунке изображена модель строения ядра атома некоторого химического элемента.



Запишите в таблицу величину высшей степени окисления (X) данного химического элемента и массовое число (Y) данного атома. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

Ответ:

X	Y

- 3 Расположите химические элементы
1) сера 2) иод 3) бром
в порядке ослабления кислотных свойств образуемых ими летучих водородных соединений.

Запишите указанные номера элементов в соответствующем порядке.

Ответ:

--	--	--

- 4 Установите соответствие между формулой соединения и валентностью азота в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ ВАЛЕНТНОСТЬ АЗОТА

- | | |
|-------------------|--------|
| А) N_2 | 1) II |
| Б) N_2O_5 | 2) III |
| В) $(NH_4)_2SO_4$ | 3) IV |
| | 4) V |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 5 Из предложенного перечня выберите два вещества, содержащие ковалентную неполярную связь.

- 1) аммиак
- 2) хлороводород
- 3) пероксид водорода
- 4) ванадий
- 5) ромбическая сера

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 6 Какие два утверждения являются верными для характеристики фосфора и **неверными** для характеристики азота?

- 1) Соответствующее простое вещество существует в жидком агрегатном состоянии (н.у.).
- 2) Все электроны в атоме элемента в основном состоянии находятся на трёх энергетических уровнях.
- 3) В соединениях проявляет только положительную степень окисления.
- 4) Химический элемент образует летучее водородное соединение.
- 5) Высшая валентность этого элемента равна V.

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 7 Из предложенного перечня веществ выберите два амфотерных оксида.

- 1) ZnO
- 2) CrO_3
- 3) SiO_2
- 4) CuO
- 5) Fe_2O_3

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 8 Какие два из перечисленных веществ вступают в реакцию с оксидом кремния (IV)?

- 1) CuO
- 2) H_2O
- 3) HF
- 4) K_2CO_3
- 5) $Mg(OH)_2$

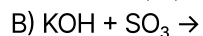
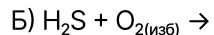
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

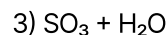
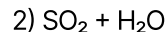
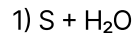
--	--

- 9 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА



ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



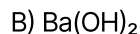
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

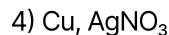
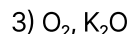
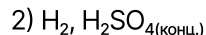
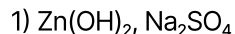
А	Б	В

- 10 Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых оно может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



РЕАГЕНТЫ

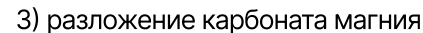


Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 11 Из предложенного перечня выберите две окислительно-восстановительные реакции.



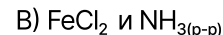
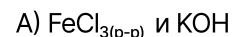
Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 12 Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА



ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

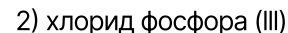


Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 13 Из предложенного перечня веществ выберите два неэлектролита.

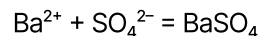


Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

--	--

- 14 Из предложенного перечня выберите названия двух веществ, взаимодействию которых в растворе соответствует сокращённое ионное уравнение реакции



- 1) оксид бария
- 2) карбонат бария
- 3) гидроксид бария
- 4) серная кислота
- 5) сульфат аммония
- 6) сульфат натрия

Запишите номера выбранных ответов.

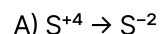
Ответ:

--	--

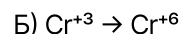
- 15 Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции, и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА ПРОЦЕССА

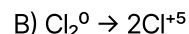
НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА



1) окисление



2) восстановление



Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

- 16 Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами в лаборатории и в быту выберите одно или несколько верных суждений.

- 1) Колодезная вода после фильтрования является чистым веществом.
- 2) Измельчение веществ осуществляют пестиком в фарфоровой чашке.
- 3) Для очистки медного порошка от деревянных опилок можно использовать магнит.
- 4) Для пересыпания сухих веществ из склянки в пробирку можно использовать шпатель.

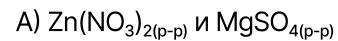
Запишите в поле ответа номер(а) всех верных суждений.

Ответ: _____

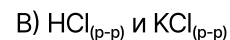
- 17 Установите соответствие между двумя веществами, и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

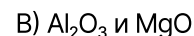
РЕАКТИВ



1) лакмус



2) фенолфталеин



3) CH_3COOK

4) NaOH

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответом к заданиям 18, 19 является целое число или конечная десятичная дробь. Ответы сначала укажите в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин в бланке ответа указывать не нужно.

Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.

Свинцовый сахар $((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 3\text{H}_2\text{O})$ - кристаллогидрат ацетата свинца используется в медицине при воспалительных заболеваниях кожи и слизистых оболочек. В 100 г мази для наружного применения содержится 100 мг свинцового сахара.

- 18 Вычислите в процентах массовую долю свинца в свинцовом сахаре. Запишите число с точностью до десятых.

Ответ: _____%.

- 19 Вычислите, сколько миллиграммов (мг) свинца содержится в упаковке, содержащей 20 тюбиков мази с массой мази 40 г в каждом. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: _____мг.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания 20–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

- 21 Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Для первого превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

- 22 В результате взаимодействия раствора сульфата алюминия с массовой долей соли 15% с избытком раствора фосфата натрия выпало 14,64 г осадка. Вычислите массу исходного раствора сульфата алюминия, взятого для реакции.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания

Практическая часть

Прочитайте текст и выполните задания 23 и 24. Для ответа на задание 23 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (23), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво. Задание 24 выполняйте только под наблюдением экспертов. При выполнении задания 24 или сразу после выполнения можно делать записи в черновике, после чего нужно вернуться к выполнению других заданий экзаменационной работы до момента окончания экзамена.

Дан порошкообразный гидроксид алюминия, а также набор следующих реактивов: растворы серной кислоты, фосфата натрия, гидроксида калия, бромида магния, нитрата калия, хлорида аммония

- 23 Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида алюминия, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

Ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к заданиям КИМ. Сообщите организатору в аудитории о своей готовности приступить к выполнению задания 24. Подготовьте лабораторное оборудование, необходимое для проведения эксперимента

- 24 Проведите химические реакции между гидроксидом алюминия и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

Инструкция по выполнению задания 24

Для записи ответов на задания 20–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (20, 21 или 22), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Внимание: в случае ухудшения самочувствия перед началом опытов или во время их выполнения обязательно сообщите об этом организатору в аудитории.

1. **Вы приступаете к выполнению задания 24.** Для этого получите лоток с лабораторным оборудованием и реактивами у специалиста по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

2. **Прочтите** ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте к заданиям 23 и 24, и убедитесь (по формулам на этикетках) в том, что на выданном лотке находится шесть указанных в перечне веществ (или их растворов). При обнаружении несоответствия набора веществ на лотке перечню веществ в условии задания сообщите об этом организатору в аудитории.

3. **Перед началом выполнения эксперимента осмотрите ёмкости с реактивами и продумайте способ работы с ними.** При этом обратите внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.

3.1. **В склянке находится пипетка.** Это означает, что отбор жидкости и переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов отбирают 7–10 капель реактива.

3.2. **Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует.** В этом случае переливание раствора осуществляют через край склянки, которую располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху («этикетку – в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1–2 см по высоте пробирки).

3.3. **Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее) вещество.** Отбор порошкообразного вещества из ёмкости осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.

3.4. **При отборе исходного реактива взят его излишек.** Возврат излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его помещают в отдельную, резервную пробирку.

3.5. Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком) **обязательно закрывают** крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.

3.6. При растворении в воде порошкообразного вещества или при перемешивании реактивов **следует** слегка ударять пальцем по дну пробирки.

3.7. Для определения запаха вещества следует взмахом руки над горлышком сосуда **направлять** на себя пары этого вещества.

3.8. Если реактив попал на рабочий стол, кожу или одежду, необходимо незамедлительно обратиться за помощью к специалисту по обеспечению лабораторных работ в аудитории.

4. **Вы готовы к выполнению эксперимента.** Поднимите руки и попросите организатора в аудитории пригласить экспертов для оценивания проводимого Вами эксперимента.

5. **Начинайте выполнять опыт.** После проведения каждой реакции или обоих опытов записывайте в черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с веществами.

6. **Вы завершили эксперимент.** Проверьте, соответствуют ли результаты опытов записям решения задания 23. При необходимости скорректируйте ответ на задание 23, используя записи в черновике, которые сделаны при выполнении задания 24.

Задания первой части — это задания, составленные по аналогии с форматом заданий ОГЭ по химии прошлых лет

Задания второй части — авторские задания, соответствующие спецификации и кодификатору ОГЭ-2024 по химии

Данный вариант подготовлен Вадимом Едемским — химиком, преподавателем химии в онлайн-школе «100балльный репетитор», и Татьяной Ширяевой — химиком, методистом по химии.

Распространение варианта в коммерческих целях не допускается.

Система оценивания экзаменационной работы по химии

Часть 1

Правильное выполнение каждого из заданий 1–3, 5–8, 11, 13–16, 18, 19 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. Правильное выполнение каждого из заданий 4, 9, 10, 12 и 17 оценивается 2 баллами. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своем месте, лишние символы в ответе отсутствуют. Выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Во всех других случаях выставляется 0 баллов. Если количество символов в ответе больше требуемого, выставляется 0 баллов вне зависимости от того, были ли указаны все необходимые символы. При записи ответов на задания 1, 6, 8, 11, 13, 14, 16 порядок следования цифр в ответе не имеет значения.

Номер задания	Правильный ответ
1	25/52
2	310
3	231
4	233
5	35
6	25/52
7	15
8	34/43
9	225
10	231

Номер задания	Правильный ответ
11	14/41
12	423
13	25/52
14	36/63
15	211
16	4
17	414
18	54,6
19	437

Часть 2

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

Для выполнения заданий 29 и 30 используйте следующий перечень веществ: йодид натрия, фторид калия, серная кислота, ацетат серебра, хлорат натрия, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов этих веществ.

Допустимо использование водных растворов этих веществ.

20 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \rightarrow 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $\begin{array}{l} \text{Cl}_2^0 + 2\bar{e} \rightarrow 2\text{Cl}^{-1} \\ \text{Cl}_2^0 - 10\bar{e} \rightarrow 2\text{Cl}^{+5} \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \\ 10 \\ 1 \end{array}$ Cl_2^0 – и окислитель, и восстановитель	
Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы: - составлено уравнение окислительно-восстановительной реакции; - составлен электронный баланс, - указаны окислитель и восстановитель	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

Часть 2

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

21 Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Для первого превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вариант ответа: 1) $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 2) $2\text{Cu(NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ 3) $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (допустимо использование другого восстановителя — Al/C/CO/NH₃) 4) СИУ для первого превращения: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно составлены три уравнения реакции	3
Правильно составлены два уравнения реакции	2
Правильно составлено одно уравнение реакции	1
Все уравнения реакций записаны неверно или отсутствуют	0
Максимальный балл	4

22

В результате взаимодействия раствора сульфата алюминия с массовой долей соли 15% и раствора фосфата натрия выпало 14,64 г осадка. Вычислите массу исходного раствора сульфата алюминия, взятого для реакции.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{AlPO}_4 \downarrow$ 2) Найдено количество вещества выпавшего осадка и сульфата алюминия: $n(\text{AlPO}_4) = m/M = 14,64 \text{ г} / 122 \text{ г/моль} = 0,12 \text{ моль}$ по ур-ию р-ии $n(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,5n(\text{AlPO}_4) = 0,5 \cdot 0,12 \text{ моль} = 0,06 \text{ моль}$ 3) Найдена масса раствора сульфата алюминия: $m(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = n \cdot M = 0,06 \text{ моль} \cdot 342 \text{ г/моль} = 20,52 \text{ г}$ $m_{\text{р-ра}}(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = m(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) / \omega = 20,52 \text{ г} / 0,15 = 136,8 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы:	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют	0
Максимальный балл	3

Дан порошкообразный гидроксид алюминия, а также набор следующих реактивов: растворы серной кислоты, фосфата натрия, гидроксида калия, бромида магния, нитрата калия, хлорида аммония

- 23 Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида алюминия, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: Составлены уравнения двух реакций, характеризующих химические свойства гидроксида алюминия, и указаны признаки их протекания: 1. $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$ 2. Признак: растворение белого осадка, образование б/цв раствора 3. $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH}_{(\text{p-p})} \rightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ 4. Признак: растворение белого осадка, образование б/цв раствора <i>Баллы за признаки реакций ставятся только в случае указания цвета осадка/полученного раствора</i>	
Правильно записаны четыре уравнения реакций	4
Правильно записаны три уравнения реакций	3
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записаны одно уравнение реакций	1
Все уравнения реакций записаны неверно	0
Максимальный балл	4

- 24 Проведите химические реакции между гидроксидом алюминия и wybranymi веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости дополните ответ или скорректируйте его.

Выполнение или невыполнение участником задания 23 не влияет на оценивание выполнения задания 24.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Химический эксперимент выполнен в соответствии с инструкцией к заданию 24: • отбор веществ проведён в соответствии с пунктами 3.1–3.5 инструкции; • смешивание веществ выполнено в соответствии с пунктами 3.6–3.8 инструкции	
Химический эксперимент выполнен в соответствии с правилами техники безопасности	2
Правила техники безопасности нарушены при отборе или смешивании веществ	1
Правила техники безопасности нарушены как при отборе, так и при смешивании веществ	0
Максимальный балл	2
<i>При нарушении правил техники безопасности, которое может нанести ущерб здоровью самого экзаменуемого или других участников экзамена, эксперт обязан прекратить выполнение экзаменуемым эксперимента</i>	