

**Описание
проверочной работы по химии
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы**

1. Назначение проверочной работы

Проверочная работа проводится с целью осуществления мониторинга уровня и качества подготовки обучающихся в порядке, принятом Департаментом образования и науки города Москвы.

Назначение проверочной работы по учебному предмету «Химия» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и федеральной образовательной программы основного общего образования.

Период проведения – май 2025 года.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики проверочной работы

Содержание и основные характеристики проверочной работы определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287);

– Федеральная образовательная программа основного общего образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370);

– Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утверждён приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858);

– Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по химии (подготовлен ФГБНУ «ФИПИ»).

3. Условия проведения проверочной работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Проверочная работа проводится в компьютерной форме.

Дополнительные материалы и оборудование:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

4. Время выполнения проверочной работы

Время выполнения проверочной работы – 45 минут без учёта времени на перерыв для разминки глаз. В работе предусмотрен один автоматический пятиминутный перерыв.

5. Содержание и структура проверочной работы

Каждый вариант проверочной работы состоит из 10 заданий.

Содержание проверочной работы охватывает учебный материал, изученный к моменту проведения диагностики.

6. Порядок оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 7, 8 оценивается 1 баллом; задания 2, 5, 9, 10 оценивается 2 баллами, задания 6 оценивается 3 баллами; задания 1 оценивается 4 баллами; задания 3 оценивается 5 баллами; задания 4 оценивается 7 баллами.

Максимальный балл за выполнение всей проверочной работы – 29 баллов.

В **приложении 1** приведён обобщённый план проверочной работы.

На сайте ГАОУ ДПО МЦКО <http://demo.mcko.ru/test/> размещены образцы заданий в компьютерной форме, примерные типы и форматы которых могут быть представлены в отдельных вариантах проверочной работы.

В **приложении 2** приведены ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы, представленных на сайте ГАОУ ДПО МЦКО.

Приложение 1

**Обобщённый план
проверочной работы по химии
для обучающихся 8-х классов
образовательных организаций города Москвы**

Используются следующие условные обозначения:

Б – базовый уровень сложности.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Код ПЭС	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования	Код ПРО	Уровень сложности	Макс. балл
1	Первоначальные химические понятия.	8_1	Раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе. Использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций	8_1.1 8_1.3	Б	4

2	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	8_1.6	Раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе	8_1.1	Б	2
3	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении	8_1.4	Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ	8_1.7	Б	5
4	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента	8_3.3	Соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов	8_3.5	Б	7

	по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева		и распределение их по электронным слоям)			
5	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений. Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод	8_1.4 8_1.5 8_2.5	Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения. Иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений. Вычислять массовую долю вещества в растворе	8_1.2 8_1.8 8_1.9	Б	2
6	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения,	8_1.6 8_2	Использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций. Классифицировать химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому	8_1.3 8_1.6	Б	3

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МИКРО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

	разложения, замещения, обмена). Важнейшие представители неорганических веществ		эффекту)			
7	Важнейшие представители неорганических веществ	8_2	Иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений	8_1.2	Б	1
8	Важнейшие представители неорганических веществ	8_2	Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам	8_2.2	Б	1
9	Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, соби́рание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью,	8_2.11 8_1.7	Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и соби́ранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие)	8_2.6	Б	2

Настоящий текст является объектом авторского права. Свободное и безвозмездное использование любых материалов, входящих в состав данного текста, ограничено использованием в личных целях и допускается исключительно в некоммерческих целях. Нарушение вышеуказанных положений является нарушением авторских прав и влечёт наступление гражданской, административной и уголовной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае самостоятельного использования материалов теста ГАОУ ДПО МИКРО не несёт ответственности за утрату актуальности текста.

© Московский центр качества образования.

<p>приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов, исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление</p>									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)), изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых)</p>									
<p>10 Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление</p>	<p>8_1.7 8_2</p>	<p>Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с</p>	<p>8_2.5 8_2.6</p>	<p>Б</p>	<p>2</p>				

<p>воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)), изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых). Важнейшие представители неорганических веществ</p>	<p>инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие)</p>			
--	--	--	--	--

**Ответы и указания к оцениванию образцов заданий проверочной работы по химии
для обучающихся 8-х классов образовательных организаций города Москвы**

№ задания	Ответ (эталон)	подпункт задания	Макс. балл	Указания к оцениванию	Балл
1	<p>А. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите рисунок, на котором изображён объект, который можно рассматривать как пример чистого (индивидуального) вещества.</p> <p>Б. Установите соответствие между веществами, которые входят в состав объектов, изображённых на рисунках, и их названием и формулой. Выберите из выпадающих списков названия и формулы веществ, которые входят в состав объектов, изображённых на рисунках.</p>	А	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
				Другие варианты.	0
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Посуда из нержавеющей стали</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Воздух</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Поваренная соль</p> </div> </div>	Б	3	Правильно указаны названия и формулы веществ для трёх рисунков.	3
	<p align="center">НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ</p>			Правильно указаны названия и формулы веществ для любых двух рисунков.	2
	<p>Б.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">железо</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">азот</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">хлорид натрия</div> </div>				
	<p align="center">ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</p>			Правильно указаны название и формула вещества только для одного любого рисунка.	1
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">Fe</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">N₂</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;">NaCl</div> </div>			Другие варианты.	0	

2	<p>Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.</p> <p>А. Выберите, какой из приведённых ниже процессов является химической реакцией.</p> <p><input type="radio"/> распространение аромата цветов в комнате</p> <p><input checked="" type="radio"/> образование черного налета на серебряном изделии</p> <p><input type="radio"/> движение маятника в механических часах</p> <p>Б. Во влажном воздухе железо со временем покрывается ржавчиной. Выберите признак протекания этой химической реакции.</p> <p><input type="radio"/> образование газа</p> <p><input type="radio"/> образование осадка</p> <p><input type="radio"/> поглощение теплоты</p> <p><input checked="" type="radio"/> изменение окраски</p> <p><input type="radio"/> появление запаха</p>	А	1	Ответ совпадает с эталоном.	1												
				Другие варианты.	0												
		Б	1	Ответ совпадает с эталоном.	1												
				Другие варианты.	0												
3	<p>А. Заполните таблицу, используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева. (Относительные атомные массы округляйте до целого числа.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название вещества</th> <th>Формула</th> <th>Молярная масса, г/моль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> оксид серы (IV)</td> <td>SO₂</td> <td><input type="text" value="64"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> метан</td> <td>CH₄</td> <td><input type="text" value="16"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> гелий</td> <td>He</td> <td><input type="text" value="4"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Б. В таблице выделите названия тех газов, которыми можно наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он смог взлететь. (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.)</p>	Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль	<input type="checkbox"/> оксид серы (IV)	SO ₂	<input type="text" value="64"/>	<input checked="" type="checkbox"/> метан	CH ₄	<input type="text" value="16"/>	<input checked="" type="checkbox"/> гелий	He	<input type="text" value="4"/>	А	3	Все ячейки таблицы заполнены верно.	3
		Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль													
		<input type="checkbox"/> оксид серы (IV)	SO ₂	<input type="text" value="64"/>													
		<input checked="" type="checkbox"/> метан	CH ₄	<input type="text" value="16"/>													
<input checked="" type="checkbox"/> гелий	He	<input type="text" value="4"/>															
		Допущена одна ошибка при заполнении таблицы.	2														
		Допущено две ошибки при заполнении таблицы.	1														
		Другие варианты.	0														

		Б	2	Выбрано только два вещества, молярная масса которых меньше 29 г/моль.	2																				
				Выбрано только одно вещество, молярная масса которого меньше 29 г/моль.	1																				
				Другие варианты.	0																				
4	<p>Даны два химических элемента: А и Б. Известно, что в атоме элемента А содержится 7 протонов, а в атоме элемента Б – 12 электронов.</p> <p>На основании этих данных, используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, заполните таблицу. (Используйте арабские цифры.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Элемент</th> <th rowspan="2">Название химического элемента</th> <th colspan="2">Номер</th> <th rowspan="2">Металл или неметалл</th> <th rowspan="2">Общая формула высшего оксида</th> </tr> <tr> <th>периода</th> <th>группы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>азот</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>неметалл</td> <td>$\text{Э}_2\text{O}_5$</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>магний</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>металл</td> <td>ЭO</td> </tr> </tbody> </table>	Элемент	Название химического элемента	Номер		Металл или неметалл	Общая формула высшего оксида	периода	группы	А	азот	2	5	неметалл	$\text{Э}_2\text{O}_5$	Б	магний	3	2	металл	ЭO	Определение химических элементов	2	Правильно записаны названия элементов А и Б.	2
Элемент	Название химического элемента			Номер				Металл или неметалл	Общая формула высшего оксида																
		периода	группы																						
А	азот	2	5	неметалл	$\text{Э}_2\text{O}_5$																				
Б	магний	3	2	металл	ЭO																				
				Правильно записано название только одного элемента.	1																				
				Другие варианты.	0																				
		Определение номера периода и номера группы в Периодической системе	2	Правильно указаны номер периода и номер группы для двух элементов.	2																				
				Правильно указаны номер периода и номер группы для одного любого элемента.	1																				
				Другие варианты.	0																				

		Указание, металлом или неметаллом являются простые вещества	1	Правильно указано, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные химическими элементами А и Б.	1
				Другие варианты.	0
		Указание общих формул высших оксидов	2	Правильно указаны общие формулы высших оксидов, которые образуют оба элемента.	2
				Правильно указана общая формула высшего оксида, который образует один из элементов.	1
		Другие варианты.	0		

5

При засолке огурцов обычно используют 6%-й водный раствор поваренной соли. Мама попросила Вику приготовить 500 г такого раствора. Для своих вычислений Вика использовала знания о приготовлении растворов с определённой массовой долей растворённого вещества и таблицу «Ложки вместо весов».

1 чайная ложка содержит	сахар	соль	мука	рис	вода
	 8г	 10г	 10г	 8г	 5г

Сколько чайных ложек соли и какая масса воды в граммах потребуется для приготовления такого раствора?

В таблицу ответов запишите только числа.

	Количество чайных ложек, шт.	Масса воды, г
Ответ:	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="470"/>

Верно указано количество чайных ложек	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		Другие варианты.	0
Верно указана масса воды в граммах	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		Другие варианты.	0

ИЛИ

А. Вычислите массовую долю натрия (в %) в оксиде натрия Na_2O . Запишите число с точностью до целых.

Ответ: %.

Б. Вычислите массу в граммах 0,5 моль оксида натрия Na_2O . Запишите число с точностью до целых.

Ответ: г.

А	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		Другие варианты.	0
Б	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
		Другие варианты.	0

6

Прочитайте текст. На месте пропусков запишите химические формулы, используя виртуальную клавиатуру, которая появится внизу экрана после внесения курсора в ячейку.

Из-за высокой химической активности натрия в природе встречается только в виде соединений, одним из которых является нитрат натрия – минерал чилийская селитра. Натрий относится к биогенным элементам, он входит в состав живых организмов в виде хлорида натрия и других солей.

Натрий – металл высокой химической активности, реагирует практически со всеми неметаллами, например с кислородом , серой и другими. При взаимодействии с водой образует гидроксид натрия , или едкий натр, и газообразный водород .

Запись формул простых веществ

1

Правильно записаны формулы четырёх простых веществ.

1

Другие варианты.

0

Запись формул сложных веществ

2

Правильно записаны формулы трёх сложных веществ.

2

Правильно записаны формулы только двух сложных веществ.

1

Другие варианты.

0

ИЛИ

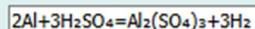
А. Прочитайте словесное описание химической реакции:

«Взаимодействие алюминия с разбавленной серной кислотой приводит к образованию сульфата алюминия и газообразного водорода».

1) Используя виртуальную клавиатуру, которая появится внизу экрана после внесения курсора в ячейку, запишите химические формулы веществ, участвующих в реакции. Виртуальная клавиатура предусматривает возможность записывать химические формулы с учётом индексов.

Вещество	Химическая формула
алюминий	<input type="text" value="Al"/>
серная кислота	<input type="text" value="H2SO4"/>
сульфат алюминия	<input type="text" value="Al2(SO4)3"/>
водород	<input type="text" value="H2"/>

2) Используя виртуальную клавиатуру, которая появится внизу экрана после внесения курсора в ячейку, запишите уравнение описанной химической реакции. Виртуальная клавиатура предусматривает возможность записывать химические формулы с учётом индексов.



Б. Реакция, протекающая в соответствии с уравнением:



является реакцией

 соединения

 разложения

 замещения

 обмена

А (1)
Запись формул веществ, участвующих в реакции

1

Правильно записаны формулы четырех веществ.

1

Другие варианты.

0

А (2)
Запись уравнения химической реакции

1

Правильно записано уравнение реакции.

1

Другие варианты.

0

Б

1

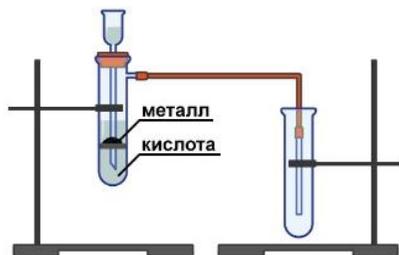
Ответ совпадает с эталоном.

1

Другие варианты.

0

7	<p>Выберите вещество, которое соответствует следующему описанию: «Газ без цвета, запаха и вкуса, немного растворимый в воде, несколько тяжелее воздуха, поддерживающий горение»?</p> <p> <input type="radio"/> азот <input type="radio"/> водород <input checked="" type="radio"/> кислород <input type="radio"/> фосфор <input type="radio"/> сера </p>	-	1	Ответ совпадает с эталоном.	1				
					Другие варианты.	0			
8	<p>Из предложенного перечня выберите и переместите с помощью компьютерной мыши в таблицу формулы кислотного оксида и средней соли.</p> <table border="1" data-bbox="600 459 1010 544"> <thead> <tr> <th>Кислотный оксид</th> <th>Средняя соль</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="CO<sub>2</sub>"/></td> <td><input type="text" value="Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Формулы</p> <p> <input type="text" value="Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>"/> <input type="text" value="HNO<sub>3</sub>"/> <input type="text" value="KOH"/> </p>	Кислотный оксид	Средняя соль	<input type="text" value="CO<sub>2</sub>"/>	<input type="text" value="Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>"/>	-	1	Ответ совпадает с эталоном.	1
Кислотный оксид	Средняя соль								
<input type="text" value="CO<sub>2</sub>"/>	<input type="text" value="Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>"/>								
					Другие варианты.	0			
9	<p>На рисунке изображён прибор, который предложил ученик, чтобы получить водород взаимодействием некоторого металла с кислотой и собрать его, используя способ вытеснения воздуха.</p> <p>А. Выберите пару исходных веществ (реагентов), взаимодействием которых можно получить водород.</p> <p> <input checked="" type="radio"/> цинк и соляная кислота <input type="radio"/> медь и серная кислота <input type="radio"/> медь и соляная кислота <input type="radio"/> серебро и серная кислота </p> <p>Б. Выберите, какое изменение необходимо внести в конструкцию прибора, чтобы можно было собрать водород.</p> <p> <input type="radio"/> закрепить пробирку с реагентами горизонтально <input type="radio"/> поместить внутрь пробирки вату <input checked="" type="radio"/> повернуть пробирку-приёмник доньшком вверх <input type="radio"/> налить в пробирку-приёмник воду </p>	А	1	Ответ совпадает с эталоном.	1				
		Б	1	Ответ совпадает с эталоном.	1				
					Другие варианты.	0			



10

Установите соответствие между веществом и областью его применения: к каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.

ВЕЩЕСТВО	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
кислород	облегчение затруднённого дыхания ▼
водород	экологически чистое топливо ▼
углекислый газ	тушение пожаров ▼

ИЛИ

Выберите все верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в лаборатории и быту.

- Чтобы погасить пламя спиртовки, нужно закрыть спиртовку колпачком.
- При нагревании раствора пробирку с жидкостью держат строго вертикально.
- Средства бытовой химии разрешается хранить вместе с продуктами питания.
- Работу с легковоспламеняющимися жидкостями проводят вдали от открытого огня.
- При перемешивании растворов в пробирке допускается закрывать отверстие пробирки пальцем.

-

2

Ответ совпадает с эталоном.

2

Допущена одна ошибка.

1

Другие варианты.

0