




**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> <div> <div>  <p>Посуда из нержавеющей стали</p> </div> <div>  <p>Воздух</p> </div> <div>  <p>Поваренная соль</p> </div> </div> <div> <p>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ВХОДЯЩЕГО В СОСТАВ</p> <div> <div>железо</div> <div>азот</div> <div>хлорид натрия</div> </div> <p>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</p> <div> <div>Fe</div> <div>N₂</div> <div>NaCl</div> </div> </div> | А | 1 | Ответ совпадает с эталоном. | 1 |
| | | | | Другие варианты. | 0 |
| | | Б | 3 | Правильно указаны названия и формулы веществ для трёх рисунков. | 3 |
| | | | | Правильно указаны названия и формулы веществ для любых двух рисунков. | 2 |
| | | | | Правильно указаны название и формула вещества только для одного любого рисунка. | 1 |
| | | | | 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> <div><input type="radio"/> распространение аромата цветов в комнате</div> <div><input checked="" type="radio"/> образование черного налета на серебряном изделии</div> <div><input type="radio"/> движение маятника в механических часах</div> | 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><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> | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <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> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | 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 | <div>Даны два химических элемента: А и Б. Известно, что в атоме элемента А содержится 7 протонов, а в атоме элемента Б – 12 электронов.</div> <div>На основании этих данных, используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, заполните таблицу. (Используйте арабские цифры.)</div> <table><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><tr><td>А</td><td><input type="text" value="азот"/></td><td><input type="text" value="2"/></td><td><input type="text" value="5"/></td><td><input type="text" value="неметалл"/></td><td><input type="text" value="Э2О5"/></td></tr><tr><td>Б</td><td><input type="text" value="магний"/></td><td><input type="text" value="3"/></td><td><input type="text" value="2"/></td><td><input type="text" value="металл"/></td><td><input type="text" value="ЭО"/></td></tr></table> | Элемент | Название химического элемента | Номер | | Металл или неметалл | Общая формула высшего оксида | периода | группы | А | <input type="text" value="азот"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="5"/> | <input type="text" value="неметалл"/> | <input type="text" value="Э2О5"/> | Б | <input type="text" value="магний"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="металл"/> | <input type="text" value="ЭО"/> | 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 | <input type="text" value="азот"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="5"/> | <input type="text" value="неметалл"/> | <input type="text" value="Э2О5"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б | <input type="text" value="магний"/> | <input type="text" value="3"/> | <input type="text" value="2"/> | <input type="text" value="металл"/> | <input type="text" value="ЭО"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 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 Вика 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 8г | соль 10г | мука 10г | рис 8г | вода 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: | 3 | 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: 74 %.

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

Ответ: 31 г.

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

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:

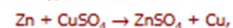
«Взаимодействие алюминия с разбавленной серной кислотой приводит к образованию сульфата алюминия и газообразного водорода».

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
четырёх веществ.

1

Другие варианты.

0

А (2)
Запись
уравнения
химической
реакции

1

Правильно
записано
уравнение
реакции.

1

Другие варианты.

0

Б

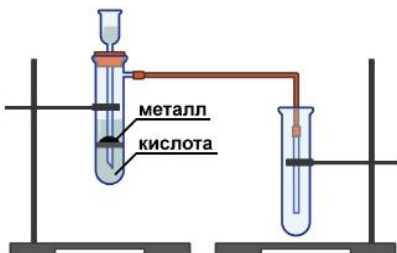
1

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> <div><div><input type="radio"/> азот</div><div><input type="radio"/> водород</div><div><input checked="" type="radio"/> кислород</div><div><input type="radio"/> фосфор</div><div><input type="radio"/> сера</div></div> | - | 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><tr><th>Кислотный оксид</th><th>Средняя соль</th></tr><tr><td>CO₂</td><td>Na₂SO₄</td></tr></table> <p>Формулы</p> <div><div>Al₂O₃</div><div>HNO₃</div><div>KOH</div></div> | Кислотный оксид | Средняя соль | CO ₂ | Na ₂ SO ₄ | - | 1 | Ответ совпадает с эталоном. | 1 |
| Кислотный оксид | Средняя соль | | | | | | | | |
| CO ₂ | Na ₂ SO ₄ | | | | | | | | |
| | | | | 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> <div><div><input checked="" type="radio"/> цинк и соляная кислота</div><div><input type="radio"/> медь и серная кислота</div><div><input type="radio"/> медь и соляная кислота</div><div><input type="radio"/> серебро и серная кислота</div></div> <p>Б. Выберите, какое изменение необходимо внести в конструкцию прибора, чтобы можно было собрать водород.</p> <div><div><input type="radio"/> закрепить пробирку с реагентами горизонтально</div><div><input type="radio"/> поместить внутрь пробирки вату</div><div><input checked="" type="radio"/> повернуть пробирку-приёмник донным вверх</div><div><input type="radio"/> налить в пробирку-приёмник воду</div></div> |  | А | 1 | Ответ совпадает с эталоном. | 1 | | | |
| | | | | | Другие варианты. | 0 | | | |
| | | | Б | 1 | Ответ совпадает с эталоном. | 1 | | | |
| | | | | | Другие варианты. | 0 | | | |

| 10 | <p>Установите соответствие между веществом и областью его применения: к каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из выпадающего списка.</p> <table><tr><th>ВЕЩЕСТВО</th><th>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</th></tr><tr><td>кислород</td><td>облегчение затруднённого дыхания ▼</td></tr><tr><td>водород</td><td>экологически чистое топливо ▼</td></tr><tr><td>углекислый газ</td><td>тушение пожаров ▼</td></tr></table> | ВЕЩЕСТВО | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | кислород | облегчение затруднённого дыхания ▼ | водород | экологически чистое топливо ▼ | углекислый газ | тушение пожаров ▼ | - | 2 | Ответ совпадает с эталоном. | 2 |
|----------------|---|------------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|---------|-------------------------------|----------------|-------------------|---|---|-----------------------------|---|
| | ВЕЩЕСТВО | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | | | | | | | | | | | |
| | кислород | облегчение затруднённого дыхания ▼ | | | | | | | | | | | |
| водород | экологически чистое топливо ▼ | | | | | | | | | | | | |
| углекислый газ | тушение пожаров ▼ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Допущена одна ошибка. | 1 | | | | | | | | |
| | | | | Другие варианты. | 0 | | | | | | | | |
| | <p>ИЛИ</p> <p>Выберите все верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами в лаборатории и быту.</p> <div><input checked="" type="checkbox"/> Чтобы погасить пламя спиртовки, нужно закрыть спиртовку колпачком.</div> <div><input type="checkbox"/> При нагревании раствора пробирку с жидкостью держат строго вертикально.</div> <div><input type="checkbox"/> Средства бытовой химии разрешается хранить вместе с продуктами питания.</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Работу с легковоспламеняющимися жидкостями проводят вдали от открытого огня.</div> <div><input type="checkbox"/> При перемешивании растворов в пробирке допускается закрывать отверстие пробирки пальцем.</div> | | | | | | | | | | | | |