

**Проверочная работа
по ХИМИИ**

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по химии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 5 заданий.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

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

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

*Таблица для внесения баллов участника**

Номер задания	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	Сумма баллов (за Часть 1)
Баллы													

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

1

1.1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий только одно (индивидуальное) химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Индивидуальное химическое вещество содержится в объекте, изображённом на рисунке:

1.2. Какие вещества содержатся в объектах, изображённых на остальных рисунках? Приведите по ОДНОМУ примеру.

Для каждого вещества укажите его химическое название и формулу.

Рис. 1: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

Рис. 3: _____ (название) _____ (формула).

2

Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.

2.1. Укажите, в ходе какого из приведённых ниже процессов протекает химическая реакция.

- 1) деревянный брусок движется под действием силы тяжести по наклонной плоскости
- 2) деревянные бруски сушатся под навесом в поленнице
- 3) деревянный брусок сгорает в топке камина

Напишите номер выбранного процесса:

Обоснуйте свой выбор: _____

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции:

3

В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№ п/п	Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль
1	Метан	CH ₄	
2	Аммиак	NH ₃	
3	Сероводород	H ₂ S	

3.1. Используя предложенные Вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и заполните пустые клетки этой таблицы.

3.2. В закрытом непроветриваемом производственном помещении произошла утечка одного из приведённых в таблице газов. От какого газа следует, ожидая эвакуации, спастись на верхних этажах здания? (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.) Укажите номер вещества.

Ответ:

Обоснуйте свой выбор:

4

Даны два химических элемента: **A** и **B**. Известно, что в атоме элемента **A** содержится 7 протонов, а в атоме элемента **B** – 12 электронов.

4.1. Используя Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, определите химические элементы **A** и **B**.

4.2. Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

4.3. Установите, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные этими химическими элементами.

4.4. Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы **A** и **B**.

Ответы запишите в таблицу.

Элемент	Название химического элемента	Номер		Металл или неметалл	Формула высшего оксида
		периода	группы		
A					
B					

5

Восьмиклассник Михаил съел 150 г винограда без косточек (кишмиша).

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу углеводов получил при этом организм юноши. Ответ подтвердите расчётом.

Содержание некоторых компонентов в винограде без косточек (кишмише)

Компонент	Вода	Белки	Жиры	Углеводы
Массовая доля, %	18,0	2,3	нет	66,0

Решение: _____

Ответ: _____

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы углеводов (360 г) получил Михаил, съев 150 г кишмиша? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____

Ответ: _____

**Проверочная работа
по ХИМИИ**

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по химии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 4 задания.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

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

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

*Таблица для внесения баллов участника**

Часть 1												
Номер задания	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
Баллы												

Часть 2													
Номер задания	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3(1)	7.3(2)	8	9	Сумма баллов	Отметка за работу
Баллы													

* *Обратите внимание:* в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с особенностями организации учебного процесса, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данные задания вместо баллов выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

6

Имеется следующий перечень химических веществ: алюминий, хлороводород, хлорид алюминия, водород, гидроксид железа(III), оксид железа(III), вода. Используя этот перечень, выполните задания 6.1–6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Алюминий – _____. Вода – _____. Водород – _____.

Хлороводород – _____. Хлорид алюминия – _____.

Гидроксид железа(III) – _____. Оксид железа(III) – _____.

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Лёгкий серебристо-белый коррозионностойкий металл с высокой электро- и теплопроводностью»?

Ответ: _____

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ вещество, содержащее железо, и запишите его химическую формулу. Укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится, какие свойства (кислотные, основные или амфотерные) проявляет.

Вещество – _____. Класс соединений – _____.

6.4. В приведённом перечне веществ найдите соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____.

Решение: _____

Ответ: _____

6.5. Вычислите, сколько атомов содержится в 0,25 моль алюминия.

Решение: _____

Ответ: _____

7

Ниже даны описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был приведён в задании 6:

(1) алюминий + хлороводород (р-р) $\rightarrow$ хлорид алюминия + водород;

(2) гидроксид железа(III) $\rightarrow$ оксид железа(III) + вода.

7.1. Составьте уравнения указанных реакций, используя химические формулы веществ из п. 6.1.

(1) _____

(2) _____

7.2. В зависимости от количества и состава веществ, вступающих в химическую реакцию и образующихся в результате неё, различают реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Выберите ЛЮБУЮ из реакций (1) или (2) и укажите её тип. Объясните свой ответ.

Реакция:

☐

Тип – _____.

Объясните свой ответ: _____

7.3. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно получить и собрать газообразный водород по реакции (1).



Рис. 1

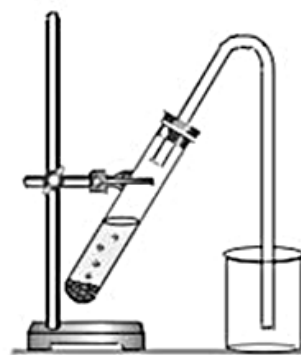


Рис. 2

Водород можно получить и собрать с помощью прибора, изображённого на рисунке:

☐

Каким методом – вытеснения воды или вытеснения воздуха – собирают водород в этом приборе?

Ответ: методом вытеснения _____.

Почему невозможно получить и собрать водород, используя прибор, изображённый на другом рисунке?

Объяснение: _____

8

Установите соответствие между названием химического вещества и областью его применения. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВО

- А) железо
- Б) серебро
- В) хлорид натрия
- Г) сульфат бария

ПРИМЕНЕНИЕ

- 1) пищевая добавка в кулинарии («соль»)
- 2) производство сплавов (чугуна, стали и др.)
- 3) жидкость для тушения пожаров
- 4) в ювелирном деле как драгоценный металл
- 5) белый пигмент в красках и пластмассах

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

9

Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах поведения в химической лаборатории и обращения с химическими веществами. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Опыты с едкими веществами необходимо проводить в лабораторных очках.
- 2) Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и поэтому не представляют угрозы для окружающей среды.
- 3) Красками, содержащими ионы свинца и кадмия, нельзя красить детские игрушки и посуду.
- 4) Чтобы потушить пламя спиртовки, на него нужно сильно дунуть.

Ответ: _____

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на задание 1.1 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на задание 3.1 оценивается 3 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (неправильно заполнена одна клетка таблицы), выставляется 2 балла; если допущено две ошибки (неправильно заполнены две клетки таблицы), выставляется 1 балл, если все клетки таблицы заполнены неправильно – 0 баллов.

1

1.1	2
-----	---

1.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе для рис. 1 и 3 должны быть приведены <u>примеры веществ с указанием их названий и формул</u> , например: для рис. 1: азот N_2 ; для рис. 3: вода H_2O . Для рис. 2 должны быть указаны название и формула индивидуального химического вещества: ртуть Hg. Для рис. 1 и 3 могут быть приведены другие примеры веществ и соответствующие их формулы. <i>При оценивании в качестве правильного ответа принимается только название вещества с соответствующей формулой; указание только названия или только формулы вещества не засчитывается в качестве правильного ответа</i>	
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
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

2

2.1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) <u>указание процесса</u> , в ходе которого протекает химическая реакция: 3; 2) <u>обоснование выбора</u> , например: потому что при сгорании деревянного бруска образуются новые химические вещества. Может быть дано иное обоснование выбора процесса	
Правильно указан процесс и дано обоснование	1
Правильно указан только процесс. ИЛИ Процесс не указан / указан неправильно независимо от наличия обоснования. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

2.2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должен быть указан <u>признак</u> протекания химической реакции из п. 2.1, например: выделение теплоты. Может быть указан иной признак	
Признак протекания химической реакции из п. 2.1 указан правильно	1
Ответ неправильный ИЛИ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

3

3.1	$M(\text{CH}_4) = 16 \text{ г/моль}$; $M(\text{NH}_3) = 17 \text{ г/моль}$; $M(\text{H}_2\text{S}) = 34 \text{ г/моль}$
-----	---

3.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) <u>указание номера вещества</u> : 3 (сероводород); 2) <u>обоснование выбора</u> , например: на верхних этажах здания имеет смысл спастись от газов, которые тяжелее воздуха; таким газом является сероводород, который тяжелее воздуха, потому что $M(\text{H}_2\text{S}) > M_{\text{ср}}(\text{воздух})$. Обоснование может быть сформулировано иначе	
Правильно указан газ и дано обоснование	2
Правильно указан газ	1
Газ не указан / указан неправильно независимо от наличия обоснования. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

4

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)					Баллы	
Правильный ответ должен содержать заполненную <u>таблицу</u> :						
Элемент	Название химического элемента	Номер		Металл или неметалл		Формула высшего оксида
		периода	группы			
A	Азот	2	V	Неметалл		N ₂ O ₅
B	Магний	3	II	Металл	MgO	
Определение химических элементов					2	
Правильно записаны названия элементов A и B					2	
Правильно записано название только одного элемента					1	
Ответ неправильный					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	
Ответ неправильный					0	
Указание, металлом или неметаллом являются простые вещества					1	
Правильно указано, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные химическими элементами A и B					1	
Дано верное указание только для одного элемента. ИЛИ Ответ неправильный					0	
Запись формул высших оксидов					2	
Правильно записаны формулы высших оксидов, которые образуют оба элемента					2	
Правильно записана формула высшего оксида, который образует один из элементов					1	
Ответ неправильный					0	
Максимальный балл					7	

5

5.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: $m(\text{углеводов}) = 150 \text{ г} \times 0,66 = 99,0 \text{ г}$	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу. ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

5.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: $\alpha = 99,0 \text{ г} / 360 \text{ г} = 0,275$ (или 27,5%)	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу. ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

Система оценивания проверочной работы

Правильный ответ на каждое из заданий 6.2 и 6.3 оценивается 1 баллом.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 8 и 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра, или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
8	2415
9	13

6

6.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) формулы простых веществ: алюминий – Al; водород – H ₂ ; 2) формулы сложных веществ: хлороводород – HCl; хлорид алюминия – AlCl ₃ ; гидроксид железа(III) – Fe(OH) ₃ ; оксид железа(III) – Fe ₂ O ₃ ; вода – H ₂ O	
Запись формул простых веществ, а также воды	1
Правильно записаны формулы трёх указанных веществ	1
При записи формул этих веществ допущена одна ошибка или более	0
Запись формул хлороводорода, хлорида алюминия, гидроксида железа(III) и оксида железа(III)	2
Правильно записаны формулы четырёх указанных веществ	2
Правильно записаны формулы только трёх веществ	1
Правильно записаны формулы только двух веществ. ИЛИ Правильно записана формула только одного вещества. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

6.2	алюминий ИЛИ Al
6.3	оксид железа(III) Fe ₂ O ₃ – амфотерный оксид ИЛИ гидроксид железа(III) Fe(OH) ₃ – амфотерный гидроксид

6.4

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вещество, состоящее из атомов трёх элементов, – гидроксид железа(III). $\omega(\text{O в Fe(OH)}_3) = (3 \times 16) / (56 + 3 \times 16 + 3 \times 1) = 0,449$ (или 44,9%)	
Правильно выбрано соединение и вычислена в нём массовая доля кислорода	1
Только правильно выбрано соединение. ИЛИ Соединение не выбрано / выбрано неправильно независимо от наличия расчётов. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

6.5

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: количество атомов: $N(\text{Al}) = 0,25 \text{ моль} \times 6,02 \cdot 10^{23} \text{ 1/моль} = 1,505 \cdot 10^{23}$	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу. ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

7

7.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнения реакций: (1) $2\text{Al} + 6\text{HCl (p-p)} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$; (2) $2\text{Fe(OH)}_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	
Правильно составлены уравнения двух реакций	2
Правильно составлено уравнение только одной любой реакции	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

7.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе должна быть <u>выбрана реакция, указан её тип и приведено объяснение</u> , например: реакция (1) – реакция замещения (атомы простого вещества (алюминия) замещают атомы одного из химических элементов (водорода) в сложном веществе (хлороводороде)), ИЛИ реакция (2) – реакция разложения (из одного вещества получаются два)	
Правильно указан тип выбранной реакции, приведено объяснение	1
Реакция не выбрана. ИЛИ Тип выбранной реакции не указан / указан неправильно независимо от наличия объяснения. ИЛИ Ответ неправильный	0
Максимальный балл	1

7.3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) <u>номер рисунка</u> : рис. 1 2) <u>метод</u> : метод вытеснения воды; 3) <u>объяснение</u> , например: водород не может быть получен (и собран) в приборе на рис. 2, так как, будучи легче воздуха, он улетит в атмосферу. Ёмкость для сбора водорода должна быть перевернута вверх дном. (Может быть дано иное объяснение.)	
1. Указание номера рисунка и метода	1
Правильно указаны номер рисунка и метод	1
Правильно указан только номер рисунка или метод. ИЛИ Номер рисунка не указан / указан неправильно независимо от указания метода	0
2. Объяснение	1
Дано корректное объяснение	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – **36**.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–12	13–22	23–30	31–36