

**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).

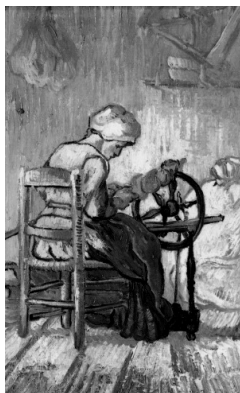
Рис. 2: _____ (название) _____ (формула).

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

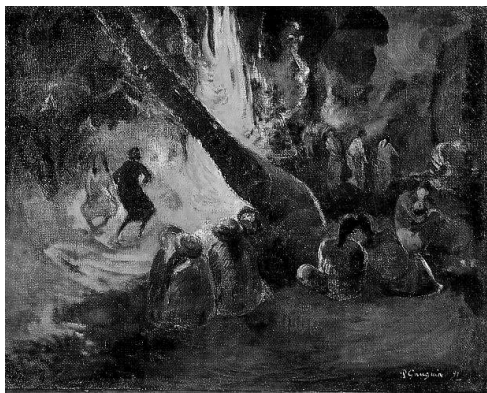
2

Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.

2.1. Из представленных ниже репродукций картин выдающихся французских живописцев выберите ту, на которой изображено протекание химической реакции.



Винсент Ван Гог
«Прядильщица»
Рис. 1



Поль Гоген
«Огненная пляска»
Рис. 2



Камиль Писсарро
«Укладка сена»
Рис. 3

Протекание химической реакции изображено на рисунке:



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	Гелий	He	
2	Сернистый газ	SO ₂	
3	Аммиак	NH ₃	

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

3.2. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался тяжелее воздуха и не смог взлететь? (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 20 электронов, а в атоме элемента **B** – на 4 электрона меньше.

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

Восьмиклассница Маша выпила после обеда один стакан (250 г) апельсинового сока.

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

Содержание углеводов в некоторых соках

Сок	Лимонный	Яблочный	Апельсиновый	Гранатовый	Сливовый
Массовая доля углеводов, %	2,5	9,1	12,8	14,5	16,1

Решение: _____

Ответ: _____

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы углеводов (360 г) получила Маша, выпив стакан апельсинового сока? 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, кислород, оксид алюминия, карбонат натрия, азотная кислота, нитрат натрия, углекислый газ, вода. Используя этот перечень, выполните задания 6.1–6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Алюминий – _____. Кислород – _____. Оксид алюминия – _____.

Карбонат натрия – _____. Азотная кислота – _____.

Нитрат натрия – _____. Углекислый газ – _____. Вода – _____.

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Газ без цвета и запаха, вызывающий помутнение известковой воды»?

Ответ: _____

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЙ оксид (кроме воды). Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу оксидов (кислотные, основные, амфотерные, несолеобразующие) он относится.

Оксид – _____. Класс оксидов – _____.

6.4. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ соединение, состоящее из атомов ТРЁХ элементов. Вычислите массовую долю кислорода в этом соединении.

Вещество – _____.

Решение: _____

Ответ: _____

6.5. Вычислите массу 0,15 моль кислорода.

Решение: _____

Ответ: _____

7

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

(1) алюминий + кислород $\rightarrow$ оксид алюминия;

(2) карбонат натрия + азотная кислота $\rightarrow$ нитрат натрия + углекислый газ + 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 выделить нитрат натрия из его водного раствора.

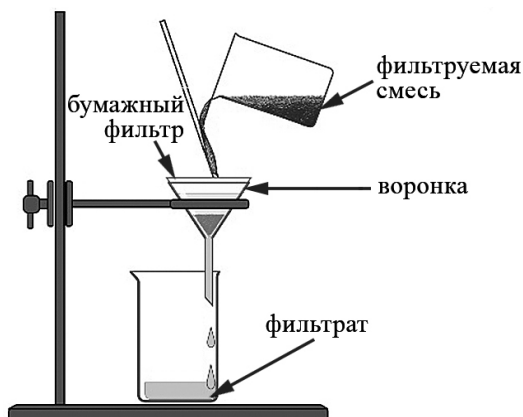


Рис. 1

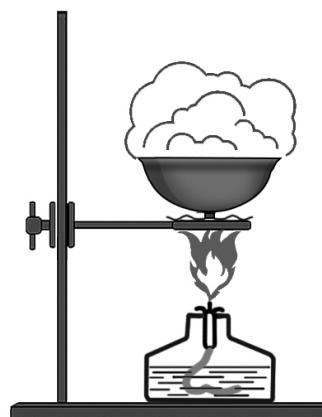


Рис. 2

Выделить нитрат натрия из его водного раствора можно с помощью прибора, изображённого на рисунке: ☐

Какой метод разделения веществ при этом используется?

Ответ: метод _____.

Почему прибор, изображённый на другом рисунке, не может быть использован для выделения нитрата натрия из его водного раствора?

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) серная кислота
- В) гидроксид натрия
- Г) вода

ПРИМЕНЕНИЕ

- 1) газ для дыхания водолазов в аквалангах
- 2) реагент для чистки труб («каустическая сода»)
- 3) жидкость для тушения пожаров
- 4) производство сплавов (чугуна, стали и др.)
- 5) электролит в автомобильных аккумуляторах

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) Витамины полезны для организма подростка, поэтому их можно употреблять в неограниченных количествах.
- 2) Увеличение количества углекислого газа в атмосфере приводит к «парниковому эффекту».
- 3) Все опыты в химическом кабинете должны проводиться только в чистой посуде.
- 4) Дистиллированную воду получают фильтрованием водопроводной воды через бумажный фильтр.

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 рисунка</u> : 2; 2) <u>обоснование выбора</u> , например: потому что при горении образуются новые химические вещества. Может быть дано иное обоснование выбора рисунка	
Правильно указан рисунок и дано обоснование	1
Правильно указан только рисунок. ИЛИ Рисунок 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: излучение света. 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	$M(\text{He}) = 4 \text{ г/моль}$; $M(\text{SO}_2) = 64 \text{ г/моль}$; $M(\text{NH}_3) = 17 \text{ г/моль}$
-----	---

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> : 2 (сернистый газ); 2) <u>обоснование выбора</u> , например: сернистый газ тяжелее воздуха, потому что $M(\text{SO}_2) > M_{\text{ср}}(\text{воздух})$. 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			
А	Кальций	4	II	Металл		CaO
В	Сера	3	VI	Неметалл	SO ₃	
Определение химических элементов					2	
Правильно записаны названия элементов А и В					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 А и В					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: $m(\text{углеводов}) = 250 \text{ г} \times 0,128 = 32,0 \text{ г}$	
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: $\alpha = 32,0 \text{ г} / 360 \text{ г} = 0,089$ (или 8,9%)	
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	4523
9	23

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; кислород – O ₂ ; 2) формулы сложных веществ: оксид алюминия – Al ₂ O ₃ ; карбонат натрия – Na ₂ CO ₃ ; азотная кислота – HNO ₃ ; нитрат натрия – NaNO ₃ ; углекислый газ – CO ₂ ; вода – H ₂ O		
Запись формул простых веществ, а также углекислого газа и воды		1
Правильно записаны формулы четырёх указанных веществ		1
При записи формул этих веществ допущена одна ошибка или более		0
Запись формул оксида алюминия, карбоната натрия, азотной кислоты и нитрата натрия		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	углекислый газ ИЛИ оксид углерода(IV) ИЛИ CO ₂	
6.3	оксид алюминия Al ₂ O ₃ – амфотерный оксид ИЛИ углекислый газ (оксид углерода(IV)) CO ₂ – кислотный оксид	

6.4

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Вещества, состоящие из атомов трёх элементов, – карбонат натрия, азотная кислота и нитрат натрия. Если выбран карбонат натрия, то $\omega(\text{O в Na}_2\text{CO}_3) = (3 \times 16) / (2 \times 23 + 12 + 3 \times 16) = 0,453$ (или 45,3%). Если выбрана азотная кислота, то $\omega(\text{O в HNO}_3) = (3 \times 16) / (1 + 14 + 3 \times 16) = 0,762$ (или 76,2%). Если выбран нитрат натрия, то $\omega(\text{O в NaNO}_3) = (3 \times 16) / (23 + 14 + 3 \times 16) = 0,565$ (или 56,5%)	
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
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

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: масса кислорода: $m(\text{O}_2) = 0,15 \text{ моль} \times 32 \text{ г/моль} = 4,8 \text{ г}$	
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>

7

7.1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Уравнения реакций: (1) $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$; (2) $Na_2CO_3 + 2HNO_3 = 2NaNO_3 + CO_2 + H_2O$	
Правильно составлены уравнения двух реакций	2
Правильно составлено уравнение только одной любой реакции	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

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 соединения (из двух веществ получается одно вещество), ИЛИ реакция (2) – реакция обмена (два сложных вещества (карбонат натрия и азотная кислота) обмениваются своими составными частями (ионами), в результате чего образуются два других сложных вещества – нитрат натрия и угольная кислота; при этом угольная кислота, будучи неустойчивой, разлагается на углекислый газ и воду)	
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
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

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. 2; 2) <u>метод</u> : выпаривание; 3) <u>объяснение</u> , например: фильтрование (рис. 1) используется для отделения от жидкости нерастворимого твёрдого вещества; нитрат натрия хорошо растворим в воде, поэтому не будет задерживаться на фильтре при фильтровании. (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