

--	--	--	--

--	--

**Проверочная работа
по ХИМИИ**

8 класс

Вариант 1

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	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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) сборка кубика Рубика
- 2) таяние кубиков льда в бокале с коктейлем
- 3) исчезновение кубика металлического натрия в стакане с водой

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	Неон	Ne	
2	Фосфин	PH ₃	
3	Фосген	COCl ₂	

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 легче воздуха и 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 19 электронов, а в атоме элемента **B** – на 5 электронов 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

Восьмиклассник Коля съел за обедом 50 г отварного куриного мяса.

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

Содержание жиров в некоторых блюдах

Изделие	Судак отварной	Треска жареная	Курица отварная	Яйцо всмятку	Яичница глазунья
Массовая доля жиров, %	1,3	5,1	7,4	11,6	20,9

Решение: _____

Ответ: _____

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы жиров (90 г) получил Николай, съев 50 г отварного куриного мяса? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____

Ответ: _____

--	--	--	--

--	--

**Проверочная работа
по ХИМИИ**

8 класс

Вариант 1

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

Номер задания	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3(1)	7.3(2)	8	9
Баллы	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Сумма баллов за часть 1	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
Сумма баллов за часть 2	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
Общая сумма баллов за работу	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
Отметка за работу	<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>

6

Имеется следующий перечень химических веществ: магний, кислород, оксид магния, карбонат кальция, азотная кислота, нитрат кальция, углекислый газ, вода. Используя этот перечень, выполните задания 6.1–6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Магний – _____ . Кислород – _____ . Оксид магния – _____ .

Карбонат кальция – _____ . Азотная кислота – _____ .

Нитрат кальция – _____ . Углекислый газ – _____ . Вода – _____ .

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Лёгкий, ковкий металл серебристо-белого цвета»?

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 0,25 моль газообразного кислорода.

Решение: _____

Ответ: _____

7

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

(1) магний + кислород \rightarrow оксид магния;

(2) карбонат кальция + азотная кислота \rightarrow нитрат кальция + 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 разделить взвесь карбоната кальция в воде.

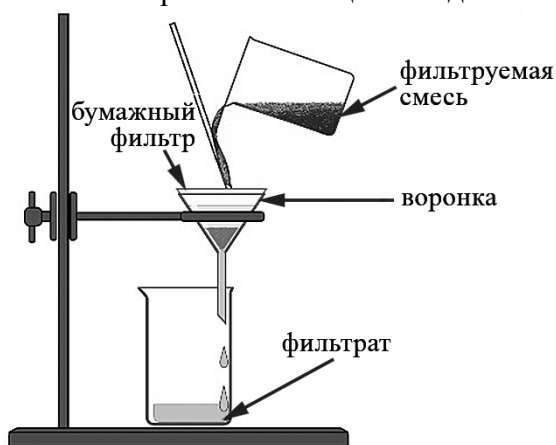


Рис. 1

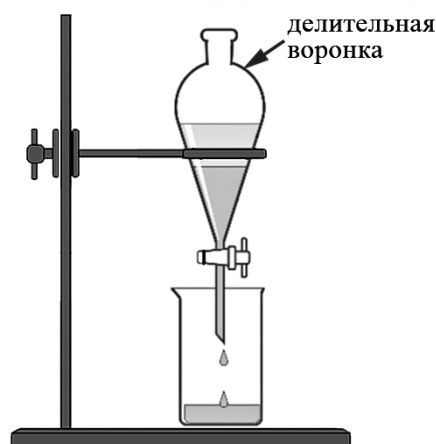


Рис. 2

Разделить указанную взвесь можно с помощью прибора, изображённого на рисунке:

Какой метод разделения веществ при этом используется?

Ответ: метод _____.

Почему невозможно разделить взвесь карбоната кальция в воде, 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) алюминий
Б) кислород
В) углекислый газ
Г) карбонат кальция

ПРИМЕНЕНИЕ

- 1) в качестве школьного мела
2) в авиации в составе лёгких сплавов
3) сжиженный газ в огнетушителях
4) в качестве жидкости для мытья посуды
5) газ в аквалангах для дыхания водолазов

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) Для измерения температуры раствора используют мерную пипетку.
- 2) При попадании кислоты на кожу поражённое место надо промыть большим количеством воды, а затем обработать раствором пищевой соды.
- 3) Прежде чем поджечь водород, его необходимо проверить на чистоту.
- 4) Хлорсодержащие дезинфицирующие средства обладают резким неприятным запахом, поэтому работать с ними следует при плотно закрытой двери в помещении.

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	1
-----	---

1.2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
В правильном ответе для рис. 2 и 3 должны быть приведены <u>примеры веществ с указанием их названий и формул</u> , например: для рис. 2: железо Fe; для рис. 3: кислород O ₂ . Для рис. 1 должны быть указаны название и формула индивидуального химического вещества: вода H ₂ O. Для рис. 2 и 3 могут быть приведены другие примеры веществ и соответствующие им формулы. <i>При оценивании в качестве правильного ответа принимается 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
<i>Максимальный балл</i>	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 взаимодействии натрия с водой 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 газа. 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	$M(\text{Ne}) = 20 \text{ г/моль}; M(\text{PH}_3) = 34 \text{ г/моль}; M(\text{COCl}_2) = 99 \text{ г/моль}$
-----	--

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> : 1 (неон); 2) <u>обоснование выбора</u> , например: неон легче воздуха, потому что $M(\text{Ne}) < M_{\text{ср}}(\text{воздух})$. 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	Калий	4	I	Металл	K ₂ O
B	Кремний	3	IV	Неметалл	SiO ₂
4.1. Определение химических элементов					2
Правильно записаны названия элементов A и B					2
Правильно записано название только одного элемента					1
Ответ неправильный					0
4.2. 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
4.3. 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
4.4. 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
<i>Максимальный балл</i>					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: $m(\text{жиров}) = 50 \text{ г} \times 0,074 = 3,7 \text{ г}$	
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: $\alpha = 3,7 \text{ г} / 90 \text{ г} = 0,041$ (или 4,1%)	
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	2531
9	23 (в любой последовательности)

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: магний – Mg; кислород – O ₂ ; 2) формулы сложных веществ: оксид магния – MgO; карбонат кальция – CaCO ₃ ; азотная кислота – HNO ₃ ; нитрат кальция – Ca(NO ₃) ₂ ; 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 магния, карбоната кальция, азотной кислоты и нитрата кальция		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
<i>Максимальный балл</i>		3
6.2	магний ИЛИ Mg	
6.3	оксид магния MgO – основной 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 кальция, азотная кислота и нитрат кальция. Если выбран карбонат кальция, то $\omega(\text{O в CaCO}_3) = (3 \times 16) / (40 + 12 + 3 \times 16) = 0,480$ (или 48,0%). 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 кальция, то $\omega(\text{O в Ca(NO}_3)_2) = (6 \times 16) / (40 + 2 \times 14 + 6 \times 16) = 0,585$ (или 58,5%)	
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: $m(\text{O}_2) = 0,25 \text{ моль} \times 32 \text{ г/моль} = 8 \text{ г}$	
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) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$; (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
Правильно составлены уравнения двух реакций	2
Правильно составлено уравнение только одной любой реакции	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	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 соединения (из двух веществ получается одно вещество), ИЛИ реакция (2) – реакция обмена (два сложных вещества (карбонат кальция и азотная кислота) обмениваются ионами, в результате чего образуются два других сложных вещества – нитрат кальция 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>	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> : фильтрование; 3) <u>объяснение</u> , например: делительная воронка (рис. 2) используется для разделения двух несмешивающихся жидкостей, а взвесь карбоната кальция в воде представляет собой смесь жидкого и твёрдого веществ. (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