

**Система оценивания проверочной работы по химии**

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 6.2, 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.

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.

№ задания	Ответ
8	4152
9	14

**1**

Предметом изучения химии являются вещества.

1.1. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий 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).

1.1	2
-----	---

1.2.

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
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: хлорид натрия $\text{NaCl}$ ; для рис. 3: азот $\text{N}_2$ . Для рис. 2 должны быть указаны название и формула индивидуального химического вещества: алюминий $\text{Al}$ . Для рис. 1 и 3 могут быть приведены другие примеры веществ и соответствующие им 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
<i>Максимальный балл</i>	<b>3</b>

**2**

Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.

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

1. Движение лифта.
2. Таяние ледников.
3. Скисание молока.

Напишите номер выбранного процесса:

Объясните сделанный Вами выбор:

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции:

2.1

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

2.2

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
В правильном ответе должен быть указан <u>признак</u> протекания химической реакции из п. 2.1, например: выделение газа (вздутие упаковки). 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>	<b>1</b>

**3**

В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

№	Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль
1	Водород	H <sub>2</sub>	
2	Озон	O <sub>3</sub>	
3	Сернистый газ	SO <sub>2</sub>	

3.1. Используя предложенные Вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

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:

Объясните свой выбор: \_\_\_\_\_

3.1	M(H <sub>2</sub> ) = 2 г/моль; M(O <sub>3</sub> ) = 48 г/моль; M(SO <sub>2</sub> ) = 64 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 газа</u> : водород (1); 2) <u>объяснение выбора</u> , например: водород легче воздуха, потому что $M(H_2) < M_{cp}(\text{воздух})$ . (Объяснение может быть сформулировано иначе.)	
Правильно указан газ и дано объяснение	2
Правильно указан газ	1
Газ не указан / указан неправильно независимо от наличия объяснения. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**4**

Даны два химических элемента: **А** и **Б**. Известно, что в атоме элемента **А** суммарно содержится 34 протона и электрона, а в атоме элемента **Б** – 11 протонов.

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

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 **А** и **Б**.

Ответы запишите в таблицу.

Элемент	Название химического элемента	Номер		Металл или неметалл	Формула высшего оксида
		периода	группы		
<b>А</b>					
<b>Б</b>					

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не исказжающие его смысла)					<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать заполненную <u>таблицу</u> :					
Элемент	Название химического элемента	Номер периода	Номер группы	Металл или неметалл	Формула высшего оксида
<b>А</b>	Хлор	3	VII	Неметалл	<chem>Cl2O7</chem>
<b>Б</b>	Натрий	3	I	Металл	<chem>Na2O</chem>
<b>Определение химических элементов</b>					<b>2</b>
Правильно записаны названия элементов <b>А</b> и <b>Б</b>					2
Правильно записано название только одного элемента					1
Ответ неправильный					0
<b>Определение номера периода и номера группы в Периодической системе</b>					<b>2</b>
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
<b>Указание, металлом или неметаллом являются простые вещества</b>					<b>1</b>
Правильно указано, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные химическими элементами <b>А</b> и <b>Б</b>					1
Дано верное указание только для одного элемента.					0
ИЛИ Ответ неправильный					
<b>Запись формул высших оксидов</b>					<b>2</b>
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>					<b>7</b>

**5**

Восьмиклассница Оля съела за чаем кусочек (150 г) слоёного торта.

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

**Содержание некоторых компонентов в слоёном торте**

Компонент	Вода	Белки	Жиры	Углеводы
Массовая доля, %	13,0	5,0	37,4	44,0

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (400 г) составляет потреблённое Олей количество углеводов? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

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: $m(\text{углеводов}) = 150 \text{ г} \times 0,44 = 66,0 \text{ г}$	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу.	0
ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа.	
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	<i>I</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: $\alpha = 66,0 \text{ г} / 400 \text{ г} = 0,165 \text{ (или } 16,5\%)$	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу.	0
ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа.	
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	<i>I</i>

**6**

Имеется следующий перечень химических веществ: железо, сера, сульфид железа(II), гидроксид бария, хлороводород, хлорид кальция, вода. Используя этот перечень, выполните задания 6.1–6.5.

6.1. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Железо – \_\_\_\_\_. Сера – \_\_\_\_\_. Сульфид железа(II) – \_\_\_\_\_.

Гидроксид кальция – \_\_\_\_\_. Хлороводород – \_\_\_\_\_.

Хлорид кальция – \_\_\_\_\_. Вода – \_\_\_\_\_.

6.2. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, соответствует следующему описанию: «Хрупкое вещество жёлтого цвета, нерастворимое в воде, но хорошо растворимое в органических растворителях, например в скопидаре»?

Ответ: \_\_\_\_\_

6.3. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество (кроме воды). Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится.

Вещество – \_\_\_\_\_. Класс соединений – \_\_\_\_\_.

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

Вещество – \_\_\_\_\_.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

6.5. Вычислите массу 0,25 моль хлорида бария.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

6.1

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> :	
1) формулы простых веществ: железо – Fe; сера – S;	
2) формулы сложных веществ: вода – H <sub>2</sub> O; сульфид железа(II) – FeS; гидроксид бария – Ba(OH) <sub>2</sub> ; хлороводород – HCl; хлорид бария – BaCl <sub>2</sub>	
<b>Запись формул простых веществ, а также воды</b>	<b>1</b>
Правильно записаны формулы трёх указанных веществ	1
При записи формул этих веществ допущена одна ошибка или более	0
<b>Запись формул сульфида железа(II), гидроксида бария, хлороводорода и хлорида бария</b>	<b>2</b>
Правильно записаны формулы четырёх указанных веществ	2
Правильно записаны формулы только трёх веществ	1
Правильно записаны формулы только двух веществ.	0
ИЛИ Правильно записана формула только одного вещества.	
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	<b>3</b>

6.2	сера ИЛИ S
6.3	сульфид железа(II) FeS – (средняя) соль ИЛИ гидроксид бария Ba(OH) <sub>2</sub> – основание ИЛИ хлороводород HCl – кислота ИЛИ хлорид бария BaCl <sub>2</sub> – (средняя) соль

6.4

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Вещества, состоящие из атомов трёх элементов, – гидроксид бария. $\omega(O \text{ в } Ba(OH)_2) = (2 \times 16) / (137 + 2 \times 16 + 2 \times 1) = 0,187$ (или 18,7%).	
Правильно выбрано соединение и вычислена в нём массовая доля кислорода	1
Правильно только выбрано соединение.	0
ИЛИ Соединение не выбрано / выбрано неправильно независимо от наличия расчётов.	
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	<b>1</b>

6.5

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Должен быть приведён расчёт и дан правильный ответ: масса хлорида бария: $m(BaCl_2) = 0,25 \text{ моль} \times 208 \text{ г/моль} = 52 \text{ г}$	
Дан расчёт, обоснованно приведший к правильному ответу	1
Расчёт не привёл к правильному ответу.	0
ИЛИ Расчёт отсутствует / проведён неправильно независимо от наличия правильного ответа.	
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	<b>1</b>

7

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

- (1) железо + сера → сульфид железа(II);
- (2) гидроксид бария + хлороводород (р-р) → хлорид бария + вода.

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

- (1) \_\_\_\_\_  
 (2) \_\_\_\_\_

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

Реакция:

Тип – \_\_\_\_\_.

Объясните свой ответ: \_\_\_\_\_

7.3. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно разделить смесь железных опилок и порошка серы.

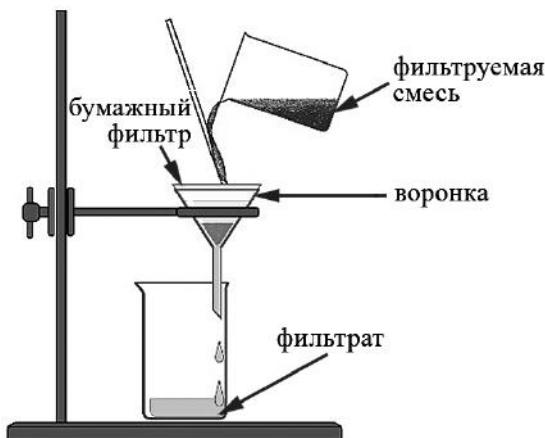


Рис. 1

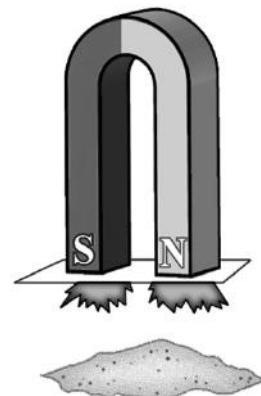


Рис. 2

Разделить указанную смесь 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 разделения смеси железных опилок и порошка серы?

Объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7.1

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
Уравнения реакций: (1) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$ ; (2) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	
Правильно составлены уравнения двух реакций	2
Правильно составлено уравнение только одной любой реакции	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

7.2

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
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 (гидроксид бария и хлороводород) обмениваются своими составными частями (ионами), в результате чего образуются два других сложных вещества – хлорид бария и вода)	
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>	<b>1</b>

7.3

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)</b>	<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> :	
1) <u>номер рисунка</u> : рис. 2; 2) <u>метод</u> : действие магнитом; 3) <u>объяснение</u> , например: прибор, изображённый на рис. 1, используется для отделения примесей, нерастворимых в жидкости; поскольку и железные опилки, и порошок серы представляют собой твёрдые вещества, они не могут быть разделены с помощью этого прибора. (Может быть дано иное объяснение.)	
<b>1. Указание номера рисунка и метода</b>	<b>1</b>
Правильно указаны номер рисунка и метод	1
Правильно указан только номер рисунка / метод.	0
ИЛИ Номер рисунка не указан / указан неправильно независимо от указания метода	
<b>2. Объяснение</b>	<b>1</b>
Дано корректное объяснение	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>2</b>

**Система оценивания выполнения всей работы**Максимальный балл за выполнение работы – **36** баллов.*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
<b>Первичные баллы</b>	0–9	10–18	19–27	28–36