

## Промежуточная аттестация за 1 полугодие по химии, 9 класс

**2. Структура КИМ промежуточной аттестации**

Вариант построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя задания. Часть 1 содержит 10 заданий *с кратким ответом*, в их числе 6 заданий *базового* сложности (порядковые номера этих заданий: 1-6) и 2 задания *повышенного уровня* (порядковые номера этих заданий: 7-10).

Часть 2 содержит 3 задания *высокого уровня сложности, с развернутым ответом* (порядковые номера этих заданий: 11-13).

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
Часть 1	10	14	Задания с кратким ответом
Часть 2	3	11	Задания с развернутым ответом
Итого	13	25	

Задания *части 1 с кратким ответом* проверяют усвоение элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, основных неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций и др.

В *части 2 задания с развернутым ответом* наиболее сложные в экзаменационной работе. Эти задания проверяют усвоение следующих элементов содержания: способы получения и химические свойства различных классов неорганических соединений, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, взаимосвязь веществ различных классов, молярный объем и молярная масса вещества.

Выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

- составлять электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции;
- объяснять обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических веществ;
- проводить расчеты по химическим уравнениям.

### 3. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	6	6
Повышенный	4	8
Высокий	3	11
<b>Итого</b>	<b>13</b>	<b>25</b>

### 4. Продолжительность промежуточной аттестации по химии

Общая продолжительность выполнения работы составляет 60 минут.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- для каждого задания *базового уровня* сложности части 1 – 1,5 минуты;
- для каждого задания *повышенного уровня* сложности части 1 – до 5 минут;
- для каждого задания части 2 – до 10 минут.

### 5. Дополнительные материалы и оборудование

К каждому варианту экзаменационной работы прилагаются следующие материалы:

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

Во время выполнения экзаменационной работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

### 6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания базового уровня в части 1 работы оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если указана согласно условию одна цифра, соответствующая номеру правильного ответа. За выполнение задания ставится 0 баллов, если: а) указан номер неправильного ответа (при требовании только одного правильного); б) указан номер одного, двух или трех неправильных (при требовании двух или трех правильных); в) указаны номера двух и более ответов, среди которых может быть и правильный(-ые); г) ответ в бланке отсутствует.

Верное выполнение каждого из заданий повышенного уровня сложности в части 1 оценивается 2 баллами. Ставится 1 балл, если в ответе допущена одна ошибка. Ставится 0 баллов, если: а) в ответе допущено более одной ошибки; б) ответ в бланке отсутствует.

Задания части 2 (с развернутым ответом) предусматривают проверку трех элементов ответа. Наличие каждого элемента ответа оценивается 1 баллом, поэтому максимальная оценка верно выполненного задания составляет 3 балла.

### 7. Перевод набранных баллов в пятибалльную систему оценивания

Отметка по пятибалльной системе	Значение в %	Значение в баллах
Отметка «2»	Менее 50% от максимально возможного балла за первую часть (задания базового и повышенного уровня)	Менее 7
Отметка «3»	Более 50% от максимально возможного балла за первую часть (задания базового и повышенного уровня)	7-15
Отметка «4»	От 70% до 90% от максимально возможного балла за первую и вторую части работы (выполнение задания высокого уровня обязательно)	16-22
Отметка «5»	Свыше 90% от максимально возможного балла	Свыше 23

**8. Обобщенный план варианта промежуточной аттестации по химии в 8 классе.**Уровни сложности заданий: *Б* - базовый; *П* - повышенный; *В* - высокий.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Материал учебника	Уровень сложности задания	Макс.балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<b>Часть 1</b>					
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева		Б	1	1,5
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		Б	1	1,5
3	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)		Б	1	1,5
4	Химические свойства оксидов: основных и кислотных		Б	1	1,5
5	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот		Б	1	1,5
6	Химические свойства солей (средних)		Б	1	1,5
7	Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов		П	2	5
8	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы		П	2	5
9	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)		П	2	5
10	Химические свойства простых и сложных веществ.		П	2	5
<b>Часть 2</b>					
11	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции		В	3	10
12	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества		В	3	10

	по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции				
13	Химические свойства простых и сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления		В	5	10

Всего заданий - **13**; из них

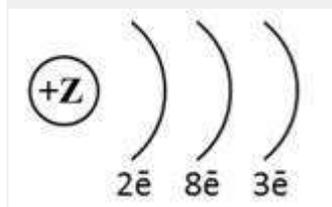
- по типу заданий: с кратким ответом - **10**, с развернутым ответом - **3**;
- по уровню сложности: Б - **6**; П - **4**; В - **3**.

Максимальный первичный балл за работу - **25**.

Общее время выполнения работы - **60 мин**.

### Контрольно-измерительные материалы

1. Схема строения электронных оболочек соответствует атому химического элемента



- 1) 2-го периода IIА группы
- 2) 2-го периода IIIА группы
- 3) 3-го периода IIIА группы
- 4) 3-го периода IIА групп

Ответ:

2. У какого химического элемента атомный радиус наибольший?

- 1) кислород
- 2) сера
- 3) фтор
- 4) Хлор

Ответ:

3. При диссоциации 1 моль сульфата алюминия образуется столько же анионов, сколько при диссоциации 1 моль

- 1)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Ответ:

4. Оксид серы (IV) реагирует с каждым из веществ

- 1) NaOH и KCl
- 2) KOH и  $H_2SO_4$
- 3) HCl и BaO
- 4)  $H_2O$  и  $Ca(OH)_2$

Ответ:

5. С разбавленной серной кислотой может реагировать каждый из двух оксидов:

- 1)  $SiO_2$  и  $MnO_2$
- 2) CO и  $CO_2$
- 3) CuO и ZnO
- 4) BaO и NO

Ответ:

6. Формула соли, которая реагирует и с соляной кислотой, и с нитратом кальция

- 1)  $Na_2CO_3$
- 2) KBr
- 3)  $BaSO_4$
- 4)  $CuSO_4$

Ответ:

7. Ослабление кислотных свойств высших оксидов происходит в рядах:

- 1)  $SnO_2 \rightarrow SiO_2 \rightarrow CO_2$
- 2)  $P_2O_5 \rightarrow SO_3 \rightarrow Cl_2O_7$
- 3)  $SO_3 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow SiO_2$
- 4)  $N_2O_5 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow As_2O_5$
- 5)  $MgO \rightarrow Al_2O_3 \rightarrow SiO_2$

Ответ:

8. Для этана верны следующие утверждения:

- 1) молекула содержит шесть атомов углерода
- 2) является предельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены тройной связью
- 4) характерны реакции присоединения
- 5) вступает в реакцию с хлором

Ответ:

9. Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

**ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ**

**РЕАКТИВ**

А) HCl и HNO<sub>3</sub>Б) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>В) KCl и NH<sub>4</sub>Cl

1) соляная кислота

2) карбонат калия

3) медь

4) гидроксид натрия

Ответ:

А	Б	В

10. Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления восстановителя в ней.

**СХЕМА РЕАКЦИИ****ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ ОКИСЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЯ**А) NH<sub>3</sub> + O<sub>2</sub> → NO + H<sub>2</sub>OБ) Fe + KNO<sub>3</sub> + KOH → KFeO<sub>2</sub> + N<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>OВ) Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O → FeSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>1) Э<sup>0</sup> → Э<sup>-2</sup>2) Э<sup>+4</sup> → Э<sup>+6</sup>3) Э<sup>+5</sup> → Э<sup>0</sup>4) Э<sup>0</sup> → Э<sup>+3</sup>5) Э<sup>-3</sup> → Э<sup>+2</sup>

Ответ:

А	Б	В

**Часть 2.**

11. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

12. В 36,5 г соляной кислоты поместили порцию карбоната кальция. При этом выделилось 0,448 л газа. Вычислите массовую долю HCl в исходном растворе соляной кислоты.

13. Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: цинк гранулы, оксид меди (II), раствор аммиака, раствор сульфата цинка, соляная кислота. Используя необходимые вещества только из этого списка, получите в результате проведения двух последовательных реакций оксид цинка. Запишите уравнения двух реакций. Для первой реакции составьте сокращённое ионное уравнение. Укажите признаки записанных реакций.

**Ответы на задания демонстрационного варианта.****Часть 1.**

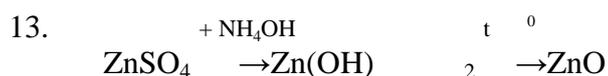
Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>324</b>	<b>542</b>

11.

1.	$\overset{-3}{\text{P}}\overset{0}{\text{H}}_3 + \overset{0}{\text{Cl}}_2 + \overset{-1}{\text{H}}_2\overset{0}{\text{O}} \rightarrow \overset{+5}{\text{H}}_3\overset{+4}{\text{P}}\overset{0}{\text{O}}_4 + \overset{-1}{\text{H}}\overset{0}{\text{Cl}}$	1 балл
2	Окислитель: $\text{Cl}_2^0 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^{-1}$ Восстановитель: $\text{P}^{-3} - 8\text{e}^- \rightarrow \text{P}^{+5}$	8
4	Окислитель: $\text{Cl}^0$ . Восстановитель: $\text{P}^{-3}$ в веществе $\text{PH}_3$ .	1 балл

12.

1.	Составим уравнение: $2\text{HCl} + \text{CaCO}_3 = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ .	1 балл
2	Рассчитаем количество углекислого газа: $n(\text{CO}_2) = V(\text{CO}_2) / V_m(\text{CO}_2) = 0,44 \text{ л} / 22,4 \text{ л/моль} = 0,02 \text{ моль}$ . Из уравнения видно, что количество затраченного для реакции хлороводорода будет в два раза больше, т.е. 0,04 моль. Рассчитаем массу хлороводорода, который вступил в реакцию: $m(\text{HCl}) = M(\text{HCl}) * n(\text{HCl}) = 36,5 \text{ г/моль} * 0,04 \text{ моль} = 1,46 \text{ г}$	1 балл
3	Рассчитаем массовую долю HCl в растворе соляной кислоты: $\omega(\text{HCl}) = m(\text{HCl}) / m(\text{р-ра HCl}) = 1,46 \text{ г} / 36,5 \text{ г} = 0,04 = 4\%$ .	1 балл



1.	$\text{ZnSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	1 балл
2	$\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$	1 балл
3	$\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$	1 балл
4	Признаки первой реакции: выпадение белого желеобразного осадка	1 балл
5	Признак второй реакции: желеобразный осадок разлагается, образуется белый мелкокристаллический осадок	1 балл