

## Промежуточная аттестация по химии, 8 класс

### 1. Общие положения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии со статьей 58 Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Содержание контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) промежуточной аттестации по химии в 8 классе определяется ~~Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 года № 1089).~~

КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая установлена действующими программами по химии для общеобразовательных организаций. В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений обучающихся 8 класса, КИМ осуществляют проверку освоения основных на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком. Учебный материал, на основе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для обучающихся при последующем изучении химии в 9 и 10-11 классах.

### 2. Структура КИМ промежуточной аттестации

Вариант построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 17 заданий. Часть 1 содержит 14 заданий *с кратким ответом*, в их числе 12 заданий *базового уровня сложности* (порядковые номера этих заданий: 1-12) и 2 задания *повышенного уровня сложности* (порядковые номера этих заданий: 13 и 14).

Часть 2 содержит 3 задания *высокого уровня сложности, с развернутым ответом* (порядковые номера этих заданий: 15-17).

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
Часть 1	14	16	Задания с кратким ответом
Часть 2	3	9	Задания с развернутым ответом
Итого	17	25	

Задания *части 1 с кратким ответом* проверяют усвоение элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей 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, количество вещества, 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	12	12
Повышенный	2	4
Высокий	3	9
<b>Итого</b>	<b>17</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 – 3-5 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 8
Отметка «3»	Более 50% от максимально возможного балла за первую часть (задания базового и повышенного уровня)	8-16
Отметка «4»	От 70% до 90% от максимально возможного балла за первую и вторую части работы (выполнение задания высокого уровня обязательно)	17-22
Отметка «5»	Свыше 90% от максимально возможного балла	Свыше 22

**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	§ 6-8	Б	1	1,5
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	§ 6-9	Б	1	1,5
3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	§ 9-12	Б	1	1,5
4	Степень окисления химических элементов	§ 17	Б	1	1,5
5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	§ 13,14, 18-21	Б	1	1,5
6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	§ 27-32	Б	1	1,5
7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	§ 35-36	Б	1	1,5
8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	§ 3-7, 10-15	Б	1	1,5
9	Химические свойства оксидов: основных и кислотных	§ 40	Б	1	1,5
10	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	§ 38-39	Б	1	1,5
11	Химические свойства солей (средних)	§ 41	Б	1	1,5
12	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	§ 43	Б	1	1,5
13	Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	§ 6-9	П	2	4
14	Химические свойства простых и сложных веществ.	§ 38-41	П	2	4
<b>Часть 2</b>					
15	Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окисли-		В	3	8

	тельно-восстановительные реакции				
16	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции		В	3	10
17	Химические свойства простых и сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления		В	3	10

Всего заданий - **17**; из них

- по типу заданий: с кратким ответом - **14**, с развернутым ответом - **3**;
- по уровню сложности: Б - **12**; П - **2**; В - **3**.

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

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

### 9. Демонстрационный вариант работы

1. Распределению электронов в атоме химического элемента соответствует ряд чисел: 2, 8, 3. В Периодической системе Д.И. Менделеева этот элемент расположен

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1) в 3-м периоде, IIIA группе  | 3) в 3-м периоде, IIA группе  |
| 2) во 2-м периоде, IIIA группе | 4) во 2-м периоде, IIA группе |

Ответ:

2. Неметаллические свойства азота выражены слабее, чем неметаллические свойства

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1) фосфора   | 3) кремния  |
| 2) кислорода | 4) углерода |

Ответ:

3. Ковалентную полярную связь имеет каждое из двух веществ

- |                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 1) CO и P <sub>4</sub>               | 3) O <sub>3</sub> и Br <sub>2</sub>    |
| 2) NH <sub>3</sub> и SO <sub>2</sub> | 4) CCl <sub>4</sub> и K <sub>2</sub> O |

Ответ:

4. Степень окисления алюминия в соединении AlCl<sub>3</sub> такая же, как у азота в соединении

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) NO                            | 3) N <sub>2</sub> O              |
| 2) N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 4) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> |

Ответ:

5. Кислотному оксиду и кислоте соответствуют формулы

- 1)  $\text{SO}_2$  и  $\text{H}_2\text{S}$
- 2)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{HNO}_3$
- 3)  $\text{CO}_2$  и  $\text{CH}_4$
- 4)  $\text{BeO}$  и  $\text{Be}(\text{OH})_2$

Ответ:

6. Какое уравнение соответствует реакции обмена?

- 1)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
- 2)  $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
- 3)  $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 4)  $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответ:

7. При полной диссоциации какого вещества количество образовавшихся в растворе катионов больше, чем анионов?

- 1) азотная кислота
- 2) гидроксид кальция
- 3) сульфат калия
- 4) хлорид цинка

Ответ:

8. Осадок образуется при взаимодействии водных растворов

- 1) нитрата серебра и бромида кальция
- 2) оксида серы (IV) и гидроксида калия
- 3) соляной кислоты и гидроксида бария
- 4) азотной кислоты и карбоната натрия

Ответ:

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

- 1)  $\text{NaOH}$  и  $\text{KCl}$
- 2)  $\text{KOH}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 3)  $\text{HCl}$  и  $\text{BaO}$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$  и  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Ответ:

10. Гидроксид бария вступает в реакцию ионного обмена с

- 1) карбонатом кальция
- 2) сульфатом калия
- 3) хлоридом натрия

4) гидроксидом натрия

Ответ: ☐

11. Карбонат магния вступает в реакцию с

- 1) гидроксидом натрия
- 2) нитратом серебра
- 3) хлоридом калия
- 4) соляной кислотой

Ответ: ☐

12. Элемент водород является окислителем в реакции

- 1)  $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$
- 2)  $\text{H}_2 + \text{Ca} = \text{CaH}_2$
- 3)  $\text{CaH}_2 + \text{O}_2 = \text{Ca(OH)}_2$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KI} = 2\text{KOH} + \text{I}_2$

Ответ: ☐

13. Общим для кремния и фосфора является

- 1) наличие 15 электронов в атомах
- 2) нахождение валентных электронов в третьем электронном слое
- 3) наличие 5 электронов во внешнем электронном слое
- 4) существование простых веществ в форме двухатомных молекул
- 5) способность образовывать высшие кислотные оксиды

Ответ: ☐ ☐

14. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать

**НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА**

- А) соляная кислота  
Б) оксид калия  
В) гидроксид бария

**РЕАГЕНТЫ**

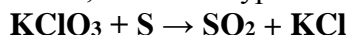
- 1)  $\text{CaO}$ ,  $\text{Fe}$   
2)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Mg}$   
3)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$   
4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$   
5)  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CO}_2$

Ответ: 

А	Б	В
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Часть 2.**

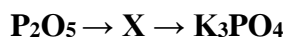
15. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.

16. При взаимодействии газообразного хлора объемом 0,56 л (при н.у.) с иодидом калия получили свободный иод. Рассчитать его массу.

17. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращённое ионное уравнение.

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

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Задание	13	14
Ответ	<b>25</b>	<b>135</b>

**Часть 2.**

15.

1.	$\overset{+5}{2} \text{KClO}_3 + \overset{0}{3} \text{S} \rightarrow \overset{+4}{3} \text{SO}_2 + \overset{-1}{2} \text{KCl}$	1 балл
2	Окислитель: $\text{Cl}^{+5} + 6 \text{e}^- \rightarrow \text{Cl}^{-1}$ Восстановитель: $\text{S}^0 - 4 \text{e}^- \rightarrow \text{S}^{+4}$	12 2 – процесс восстановления 3 – процесс окисления 1 балл
4	Окислитель: $\text{Cl}^{+5}$ в веществе $\text{KClO}_3$ . Восстановитель: $\text{S}^0$ .	1 балл

16.  $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4$

1.	$\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{H}_3\text{PO}_4$ , вещество X – фосфорная кислота	1 балл
2	$\text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{KOH} = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$ , другой способ: $3 \text{K}_2\text{O} + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 = 2 \text{K}_3\text{PO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$	1 балл
4	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ или $\text{K}_2\text{O} + 2 \text{H}^+ = 2 \text{K}^+ + \text{H}_2\text{O}$	1 балл

17.

1.	Составим уравнение: $2 \text{KI} + \text{Cl}_2 = 2 \text{KCl} + \text{I}_2$ .	1 балл
2	Рассчитаем количество хлора: $n(\text{Cl}_2) = V(\text{Cl}_2) / V_m(\text{Cl}_2) = 0,56 \text{ л} / 22,4 \text{ л/моль} = 0,025 \text{ моль}$ . Из уравнения видно, что количество выделившегося иода тоже 0,025 моль	1 балл
4	Рассчитаем массу выделившегося иода: $m(\text{I}_2) = n(\text{I}_2) * M(\text{I}_2) = 0,025 \text{ моль} * 254 \text{ г/моль} = 6,35 \text{ г}$ . $M(\text{I}_2) = 127 * 2 = 254 \text{ г/моль}$	1 балл