

**Тематическая диагностическая работа
по подготовке к ОГЭ**

**по ХИМИИ
по теме**

**«Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.
Окислительно-восстановительные реакции»**

**11 декабря 2014 года
9 класс**

Вариант ХИ90201

Район.

Город (населённый пункт).

Школа

Класс

Фамилия.

Имя.

Отчество

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 11 заданий.

Ответы к заданиям 1–6 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7–9 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10 и 11 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 К электролитам относится

- 1) кремний
- 2) оксид кремния
- 3) оксид натрия
- 4) силикат натрия

Ответ:

2 Правая часть уравнения диссоциации сульфата железа(III) имеет вид

- 1) $= \text{Fe}^{3+} + \text{SO}_4^{2-}$
- 2) $= 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$
- 3) $= 3\text{Fe}^{3+} + 2\text{SO}_4^{2-}$
- 4) $= 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{SO}_4^{2-}$

Ответ:

3 Сокращённое ионное уравнение



соответствует схеме реакции

- 1) $2\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

4 Минимальную степень окисления сера проявляет в каждом из двух веществ:

- 1) H_2S и Al_2S_3
- 2) SOCl_2 и SO_3
- 3) SO_2 и K_2SO_3
- 4) H_2SO_4 и CuSO_4

Ответ:

5 Окислительно-восстановительной является реакция между серной кислотой и

- 1) барием
- 2) оксидом бария
- 3) гидроксидом бария
- 4) нитратом бария

Ответ:

6 Процессу восстановления соответствует схема превращения

- 1) $\text{Zn}^0 \rightarrow \text{Zn}^{+2}$
- 2) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
- 3) $\text{Cl}^0 \rightarrow \text{Cl}^{-1}$
- 4) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$

Ответ:

При выполнении заданий 7 и 8 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны, в таблицу.

7 Гидроксид бария реагирует с раствором

- 1) хлорида натрия
- 2) нитрата калия
- 3) фосфата калия
- 4) гидроксида натрия
- 5) хлорида алюминия

Ответ:

8 Для качественного определения ионов, находящихся в растворе карбоната аммония, можно использовать

- 1) фенолфталеин
- 2) соляную кислоту
- 3) раствор нитрата калия
- 4) раствор гидроксида натрия
- 5) оксид алюминия

Ответ:

При выполнении задания 9 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

9 Установите соответствие между схемой реакции и формулой вещества, являющегося окислителем в данной реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
- В) $\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$

ОКИСЛИТЕЛЬ

- 1) S
- 2) O₂
- 3) H₂
- 4) SO₂
- 5) H₂S

Ответ:

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

**Тематическая диагностическая работа
по подготовке к ОГЭ**

**по ХИМИИ
по теме**

**«Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.
Окислительно-восстановительные реакции»**

**11 декабря 2014 года
9 класс**

Вариант ХИ90202

Район.

Город (населённый пункт).

Школа

Класс

Фамилия.

Имя.

Отчество

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 11 заданий.

Ответы к заданиям 1–6 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7–9 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10 и 11 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 Электрический ток проводит

- 1) раствор сахара
- 2) расплав оксида кремния
- 3) твёрдый гидроксид калия
- 4) расплав хлорида натрия

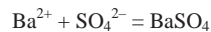
Ответ:

2 Правая часть уравнения диссоциации бромида меди(II) имеет вид

- 1) $= \text{Cu}^{2+} + \text{Br}^-$
- 2) $= \text{Cu}^+ + \text{Br}^-$
- 3) $= \text{Cu}^{2+} + 2\text{Br}^-$
- 4) $= 2\text{Cu}^{2+} + \text{Br}^-$

Ответ:

3 Сокращённое ионное уравнение



соответствует схеме реакции

- 1) $\text{Ba} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2$
- 2) $\text{BaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{HNO}_3$
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

4 Степень окисления +3 азот проявляет в каждом из двух веществ:

- 1) NH_3 и Mg_3N_2
- 2) N_2O_3 и HNO_3
- 3) NO_2 и NH_4Cl
- 4) KNO_2 и N_2O_3

Ответ:

5 Окислительно-восстановительной является реакция, схема которой

- 1) $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{O}_2$
- 2) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_2$

Ответ:

6 Процессу окисления соответствует схема превращения

- 1) $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$
- 2) $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^{+1}$
- 3) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+3}$
- 4) $\text{Cr}^{+6} \rightarrow \text{Cr}^{+3}$

Ответ:

При выполнении заданий 7 и 8 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны, в таблицу.

7 Карбонат натрия реагирует с раствором

- 1) гидроксида натрия
- 2) серной кислоты
- 3) нитрата бария
- 4) хлорида натрия
- 5) сульфата калия

Ответ:

8 Для качественного определения ионов, находящихся в растворе серной кислоты, можно использовать

- 1) лакмус
- 2) фенолфталеин
- 3) раствор нитрата бария
- 4) раствор хлорида натрия
- 5) раствор нитрата железа(III)

Ответ:

При выполнении задания 9 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

9 Установите соответствие между формулой вещества и схемой реакции, в которой данное вещество является восстановителем.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

СХЕМА РЕАКЦИИ

- А) NH_3
- Б) H_2
- В) N_2

- 1) $\text{O}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NO}$
- 2) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- 3) $\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3$
- 4) $\text{H}_2 + \text{K} \rightarrow \text{KH}$
- 5) $\text{NH}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

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

**Тематическая диагностическая работа
по подготовке к ОГЭ**

**по ХИМИИ
по теме**

**«Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.
Окислительно-восстановительные реакции»**

**11 декабря 2014 года
9 класс**

Вариант ХИ90203

Район.

Город (населённый пункт).

Школа

Класс

Фамилия.

Имя.

Отчество

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий.

Ответы к заданиям 1–11 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 12–14 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 15–17 следует дать полный развернутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–11 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 К электролитам относится

- 1) кремний 2) оксид кремния 3) оксид натрия 4) силикат натрия

Ответ:

2 Два моля ионов образуется при диссоциации одного моля

- 1) CaCl₂ 2) KCl 3) K₂SO₄ 4) Ca(NO₃)₂

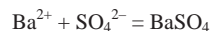
Ответ:

3 Правая часть уравнения диссоциации сульфата железа(III) имеет вид

- 1) = Fe³⁺ + SO₄²⁻
 2) = 2Fe³⁺ + 3SO₄²⁻
 3) = 3Fe³⁺ + 2SO₄²⁻
 4) = 3Fe²⁺ + 2SO₄²⁻

Ответ:

4 Сокращённое ионное уравнение



соответствует схеме реакции

- 1) Ba + H₂SO₄ → BaSO₄ + H₂
 2) BaO + H₂SO₄ → BaSO₄ + H₂O
 3) Ba(NO₃)₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + HNO₃
 4) Ba(OH)₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + H₂O

Ответ:

5 С выделением газа протекает реакция между раствором карбоната натрия и раствором

- 1) хлорида бария
 2) гидроксида калия
 3) нитрата кальция
 4) серной кислоты

Ответ:

6 Минимальную степень окисления сера проявляет в каждом из двух веществ:

- 1) H₂S и Al₂S₃ 2) SOCl₂ и SO₃ 3) SO₂ и K₂SO₃ 4) H₂SO₄ и CuSO₄

Ответ:

7 Окислительно-восстановительной является реакция между серной кислотой и

- 1) барием
 2) оксидом бария
 3) гидроксидом бария
 4) нитратом бария

Ответ:

8 Процессу восстановления соответствует схема превращения

- 1) Zn⁰ → Zn⁺² 2) N⁻³ → N⁰ 3) Cl⁰ → Cl⁻¹ 4) S⁺⁴ → S⁺⁶

Ответ:

9 С образованием осадка соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) CaCO₃ и NaOH
 2) Na₂SiO₃ и AgNO₃
 3) CaO и CuO
 4) Mg(OH)₂ и MgCO₃

Ответ:

10 Гидроксид бария реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) Mg(OH)₂ и Na₂SO₄
 2) FeCl₃ и KNO₃
 3) Na₂CO₃ и MgO
 4) Zn(OH)₂ и Na₂CO₃

Ответ:

11 Сульфат железа(III) реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) хлорид натрия и нитрат бария
 2) фосфат натрия и гидроксид калия
 3) гидроксид меди(II) и соляная кислота
 4) гидроксид натрия и хлорид меди(II)

Ответ:

**Тематическая диагностическая работа
по подготовке к ОГЭ**

**по ХИМИИ
по теме**

**«Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.
Окислительно-восстановительные реакции»**

**11 декабря 2014 года
9 класс**

Вариант ХИ90204

Район.

Город (населённый пункт).

Школа

Класс

Фамилия.

Имя.

Отчество

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий.

Ответы к заданиям 1–11 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 12–14 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 15–17 следует дать полный развернутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–11 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1 Электрический ток проводит

- 1) раствор сахара
- 2) расплав оксида кремния
- 3) твёрдый гидроксид калия
- 4) расплав хлорида натрия

Ответ:

2 Ионы водорода образуются при диссоциации в водном растворе

- 1) карбоната калия
- 2) гидроксида натрия
- 3) серной кислоты
- 4) нитрата калия

Ответ:

3 Правая часть уравнения диссоциации бромида меди(II) имеет вид

- 1) $= \text{Cu}^{2+} + \text{Br}^-$
- 2) $= \text{Cu}^+ + \text{Br}^-$
- 3) $= \text{Cu}^{2+} + 2\text{Br}^-$
- 4) $= 2\text{Cu}^{2+} + \text{Br}^-$

Ответ:

4 Сокращённое ионное уравнение



соответствует схеме реакции

- 1) $2\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ:

5 С образованием осадка протекает реакция между раствором гидроксида натрия и раствором

- 1) серной кислоты
- 2) нитрата меди(II)
- 3) хлорида бария
- 4) гидроксида калия

Ответ:

6 Степень окисления +3 азот проявляет в каждом из двух веществ:

- 1) NH_3 и Mg_3N_2
- 2) N_2O_3 и HNO_3
- 3) NO_2 и NH_4Cl
- 4) KNO_2 и N_2O_3

Ответ:

7 Окислительно-восстановительной является реакция, схема которой

- 1) $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{O}_2$
- 2) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_2$

Ответ:

8 Процессу окисления соответствует схема превращения

- 1) $\text{Mn}^{+7} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$
- 2) $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^{+1}$
- 3) $\text{Fe}^0 \rightarrow \text{Fe}^{+3}$
- 4) $\text{Cr}^{+6} \rightarrow \text{Cr}^{+3}$

Ответ:

9 Разбавленная серная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) Cu и NaOH
- 2) CO_2 и CuO
- 3) HCl и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- 4) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и MgCO_3

Ответ:

10 Гидроксид цинка реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ и H_2SO_4
- 2) HCl и KOH
- 3) HNO_3 и KNO_3
- 4) BaO и CuO

Ответ:

11 Карбонат калия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) хлорид натрия и нитрат бария
- 2) хлорид кальция и азотная кислота
- 3) гидроксид натрия и хлорид меди(II)
- 4) гидроксид меди(II) и соляная кислота

Ответ:

Химия. Вариант ХИ90201

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
7	35
8	24
9	421

Химия. Вариант ХИ90202

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
7	23
8	13
9	531

Химия. Вариант ХИ90203

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
12	24
13	346
14	421

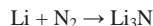
Химия. Вариант ХИ90204

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
12	13
13	362
14	531

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 10** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлен электронный баланс: $6 \mid \text{Li}^0 - 1\bar{e} \rightarrow \text{Li}^+$ $1 \mid \text{N}_2^0 + 6\bar{e} \rightarrow 2\text{N}^{-3}$ 2) расставлены коэффициенты в уравнении реакции $6\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$ 3) указано, что литий в степени окисления 0 является восстановителем, а азот в степени окисления 0 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 11** Вычислите объём газа, образующегося при добавлении к избытку раствора серной кислоты 25,2 г 5%-ного раствора сульфита натрия.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлено уравнение реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) рассчитаны масса и количество вещества сульфита натрия в растворе: $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m_{\text{р-ра}} \cdot \omega / 100 = 25,2 \cdot 0,05 = 1,26 \text{ г}$ $n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 1,26 : 126 = 0,01 \text{ моль}$ 3) определён объём сернистого газа: по уравнению реакции $n(\text{SO}_2) = n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,01 \text{ моль}$ $V(\text{SO}_2) = 0,01 \cdot 22,4 = 0,224 \text{ л}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 10** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

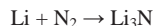
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлен электронный баланс: $3 \mid \text{C}^{+2} - 2\bar{e} \rightarrow \text{C}^{+4}$ $1 \mid 2\text{Fe}^{+3} + 6\bar{e} \rightarrow 2\text{Fe}^0$ 2) расставлены коэффициенты в уравнении реакции $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 3\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 3) указано, что углерод в степени окисления +2 является восстановителем, а железо в степени окисления +3 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 11** Вычислите массу 10%-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г серной кислоты.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлено уравнение реакции: $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 2) рассчитаны масса и количество вещества гидроксида натрия в растворе: $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 4,9 : 98 = 0,05 \text{ моль}$ $n(\text{NaOH}) = 2n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ моль}$ $m(\text{NaOH}) = 40 \cdot 0,1 = 4 \text{ г}$ 3) определена масса раствора гидроксида натрия: $m_{\text{р-ра}}(\text{NaOH}) = 4 : 0,1 = 40 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 15 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



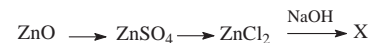
Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлен электронный баланс: $\begin{array}{l} 6 \mid \text{Li}^0 - 1\bar{e} \rightarrow \text{Li}^+ \\ 1 \mid \text{N}_2^0 + 6\bar{e} \rightarrow 2\text{N}^{-3} \end{array}$ 2) расставлены коэффициенты в уравнении реакции $6\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{Li}_3\text{N}$ 3) указано, что литий в степени окисления 0 является восстановителем, а азот в степени окисления 0 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 16 Вычислите объём газа, образующегося при добавлении к избытку раствора серной кислоты 25,2 г 5%-ного раствора сульфита натрия.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлено уравнение реакции: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) рассчитаны масса и количество вещества сульфита натрия в растворе: $m(\text{Na}_2\text{SO}_3) = m_{(\text{р-ра})} \cdot \omega / 100 = 25,2 \cdot 0,05 = 1,26 \text{ г}$ $n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 1,26 : 126 = 0,01 \text{ моль}$ 3) определён объём сернистого газа: по уравнению реакции $n(\text{SO}_2) = n(\text{Na}_2\text{SO}_3) = 0,01 \text{ моль}$ $V(\text{SO}_2) = 0,01 \cdot 22,4 = 0,224 \text{ л}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 17 Дана схема превращений:

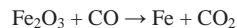


Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{ZnSO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + \text{ZnCl}_2$ 3) $\text{ZnCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ Составлено сокращённое ионное уравнение второго превращения: 4) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	3
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в трёх из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

- 15** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



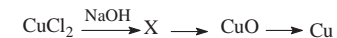
Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлен электронный баланс: $3 \quad \quad \text{C}^{+2} - 2\bar{e} \rightarrow \text{C}^{+4}$ $1 \quad \quad 2\text{Fe}^{+3} + 6\bar{e} \rightarrow 2\text{Fe}^0$	
2) расставлены коэффициенты в уравнении реакции $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 3\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	
3) указано, что углерод в степени окисления +2 является восстановителем, а железо в степени окисления +3 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 16** Вычислите массу 10%-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 4,9 г серной кислоты.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) составлено уравнение реакции: $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	
2) рассчитаны масса и количество вещества гидроксида натрия в растворе: $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 4,9 : 98 = 0,05 \text{ моль}$ $n(\text{NaOH}) = 2n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ моль}$ $m(\text{NaOH}) = 40 \cdot 0,1 = 4 \text{ г}$	
3) определена масса раствора гидроксида натрия: $m_{\text{р-ра}}(\text{NaOH}) = 4 : 0,1 = 40 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 17** Дана схема превращений:



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

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ Составлено сокращённое ионное уравнение первого превращения: 4) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	3
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в трёх из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

Диагностическая тематическая работа № 4

по подготовке к ОГЭ

по ХИМИИ

по темам «Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 11 заданий.

Ответы к заданиям 1–6 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7–9 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 10 и 11 следует дать полный развернутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у вас останется время, то вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–6 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1

К электролитам относится

- 1) углекислый газ
- 2) оксид азота(II)
- 3) расплав сахарозы
- 4) раствор хлороводорода

Ответ:

2

Веществом, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы H^+ , является

- 1) NH_4NO_3
- 2) HNO_3
- 3) $NaOH$
- 4) $NaHSO_4$

Ответ:

3

С образованием осадка протекает реакция между

- 1) нитратом серебра (р-р) и соляной кислотой
- 2) карбоната бария и соляной кислотой
- 3) оксидом калия и серной кислотой
- 4) гидроксидом цинка и серной кислотой

Ответ:

4

Высшую степень окисления сера проявляет в соединении, формула которого –

- 1) SO_2
- 2) Na_2S
- 3) H_2SO_3
- 4) SO_3

Ответ:

5

Окислительно-восстановительной является реакция между

- 1) нитратом серебра и хлоридом натрия
- 2) карбонатом бария и соляной кислотой
- 3) оксидом калия и водой
- 4) цинком и серной кислотой

Ответ:

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	4
2	2
3	1
4	4
5	4
6	1
7	14
8	12
9	524

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

- 10** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлен электронный баланс: $\begin{array}{l} 1 S^0 - 6\bar{e} \rightarrow S^{+6} \\ 6 N^{+5} + 1\bar{e} \rightarrow N^{+4} \end{array}$	
2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции $S + 6HNO_3 = 6NO_2 + H_2SO_4 + 2H_2O$	
3) Указано, что сера в степени окисления 0 является восстановителем, а азотная кислота за счёт азота в степени окисления +5 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 11** Вычислите массу осадка, образующегося при добавлении к 276 г 10%-ного раствора карбоната калия избытка раствора хлорида кальция.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлено уравнение реакции: $K_2CO_3 + CaCl_2 = CaCO_3 + 2KCl$	
2) Рассчитаны масса и количество вещества карбоната калия в растворе: $m(K_2CO_3) = m(p-pa) \cdot \omega / 100 = 276 \cdot 0,1 = 27,6 \text{ г}$ $n(K_2CO_3) = 27,6 / 138 = 0,2 \text{ моль}$	
3) Определена масса карбоната кальция: по уравнению реакции $n(CaCO_3) = n(K_2CO_3) = 0,2 \text{ моль}$ $m(CaCO_3) = 0,2 \cdot 100 = 20 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Диагностическая тематическая работа № 4

по подготовке к ОГЭ

по ХИМИИ

по темам «Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 90 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 17 заданий.

Ответы к заданиям 1–11 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 12–14 записываются в виде последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

На задания 15–17 следует дать полный развернутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций и расчёты.

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 всей работы у вас останется время, то вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий 1–11 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

1

К неэлектролитам относится

- 1) хлорид бария
- 2) серная кислота
- 3) нитрат железа(II)
- 4) оксид железа(II)

Ответ:

2

Несколько ступеней диссоциации возможны для

- 1) Ba(OH)₂
- 2) NaOH
- 3) BaSO₄
- 4) H₂O

Ответ:

3

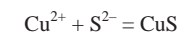
Правой частью уравнения диссоциации нитрата кальция является

- 1) = Ca²⁺ + 2 NO₃⁻
- 2) = Ca²⁺ + 6 NO⁻
- 3) = Ca²⁺ + 3 NO₂⁻
- 4) = Ca²⁺ + NO₃⁻

Ответ:

4

Сокращённое ионное уравнение



соответствует схеме реакции

- 1) Cu + S → CuS
- 2) CuO + H₂S → CuS + H₂O
- 3) Cu(NO₃)₂ + Na₂S → CuS + NaNO₃
- 4) Cu(OH)₂ + H₂S → CuS + H₂O

Ответ:

5 С выделением газа протекает реакция между растворами

- 1) сульфида натрия и хлорида бария
- 2) фосфата натрия и нитрата серебра
- 3) карбоната калия и азотной кислоты
- 4) гидроксида магния и серной кислоты

Ответ:

6 Одинаковую степень окисления сера проявляет в соединениях

- 1) S и Na₂S
- 2) SO₂ и SO₃
- 3) SO₂ и H₂SO₃
- 4) SO₃ и H₂SO₃

Ответ:

7 Окислительно-восстановительной является реакция между

- 1) аммиаком и соляной кислотой
- 2) гидроксидом бария и сульфатом магния
- 3) оксидом меди(II) и водородом
- 4) оксидом цинком и серной кислотой

Ответ:

8 Процессу восстановления соответствует схема превращения

- 1) C⁺² → C⁺⁴
- 2) N⁺⁵ → N⁺⁴
- 3) Fe⁺² → Fe⁺³
- 4) O⁻¹ → O⁰

Ответ:

9 Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) Ba(NO₃)₂ и NaOH
- 2) NO₂ и AgNO₃
- 3) CO₂ и CuO
- 4) Mg(OH)₂ и MgCO₃

Ответ:

10 Гидроксид кальция реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) Mg(OH)₂ и BaCl₂
- 2) FeCl₃ и HNO₃
- 3) Na₂CO₃ и MgO
- 4) Zn(OH)₂ и AgCl

Ответ:

11 Хлорид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

- 1) сульфатом натрия и нитратом бария
- 2) фосфатом натрия и нитратом серебра
- 3) гидроксидом калия и серной кислотой
- 4) бромидом лития и медью

Ответ:

При выполнении задания 12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите номера, под которыми они указаны, в таблицу.

12 Для качественного определения ионов, находящихся в растворе сульфата меди(II), можно использовать

- 1) фенолфталеин
- 2) раствор хлорида бария
- 3) раствор нитрата калия
- 4) раствор гидроксида натрия
- 5) оксид алюминия

Ответ:

При выполнении заданий 13 и 14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите под соответствующими буквами таблицы. Цифры в ответе могут повторяться.

- 13 Установите соответствие между молекулярным и сокращённым ионным уравнениями реакции.

МОЛЕКУЛЯРНОЕ УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- A) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$
 B) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

СОКРАЩЁННОЕ ИОННОЕ
УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O}$
 3) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$
 4) $\text{K}^+ + \text{Cl}^- = \text{KCl}$
 5) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$
 6) $\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{FeSO}_4$

Ответ:

А	Б	В

- 14 Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, являющегося окислителем в данной реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- A) $2\text{NH}_3 + 2\text{Na} = 2\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$
 Б) $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$
 B) $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} = 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

ОКИСЛИТЕЛЬ

- 1) NH_3
 2) O_2
 3) NO_2
 4) NO
 5) Na

Ответ:

А	Б	В

Часть 2

Ответы на задания 15–17 записывайте чётко и разборчиво.

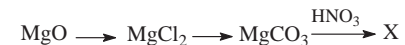
- 15 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

- 16 Вычислите объём газа, образующегося при добавлении к 276 г 10%-ного раствора карбоната калия избытка раствора соляной кислоты.

- 17 Дана схема превращений:



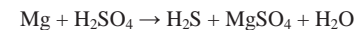
Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

Ответы к заданиям

№ задания	Ответ
1	4
2	1
3	1
4	3
5	3
6	3
7	3
8	2
9	4
10	3
11	2
12	24
13	251
14	124

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

- 15** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, соответствующее схеме превращений



Определите окислитель и восстановитель.

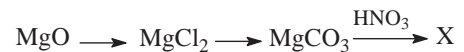
Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлен электронный баланс: $4 \text{Mg}^0 - 2\bar{e} \rightarrow \text{Mg}^{+2}$ $1 \text{S}^{+6} + 8\bar{e} \rightarrow \text{S}^{-2}$	
2) Расставлены коэффициенты в уравнении реакции $4\text{Mg} + 5\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2\text{S} + 4\text{MgSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$	
3) Указано, что магний в степени окисления 0 является восстановителем, а серная кислота за счёт серы в степени окисления +6 – окислителем	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- 16** Вычислите объём газа, образующегося при добавлении к 276 г 10%-ного раствора карбоната калия избытка раствора соляной кислоты.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1) Составлено уравнение реакции: $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
2) Рассчитаны масса и количество вещества карбоната калия в растворе: $m(\text{K}_2\text{CO}_3) = m_{(\text{р-ра})} \cdot \omega / 100 = 276 \cdot 0,1 = 27,6 \text{ г}$ $n(\text{K}_2\text{CO}_3) = 27,6 / 138 = 0,2 \text{ моль}$	
3) Определён объём углекислого газа: по уравнению реакции $n(\text{CO}_2) = n(\text{K}_2\text{CO}_3) = 0,2 \text{ моль}$ $V(\text{CO}_2) = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ л}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы.	3
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

17

Дана схема превращений:



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

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $\text{MgO} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \text{MgCO}_3 + 2\text{KCl}$ 3) $\text{MgCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
Составлено сокращённое ионное уравнение реакции для второго превращения: 4) $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{MgCO}_3$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных элементов	3
В ответе допущены ошибки в двух из названных элементов	2
В ответе допущены ошибки в трёх из названных элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>4</i>

**Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения диагностических тематических работ
по подготовке к ОГЭ
по ХИМИИ**

(на 45 минут)

1. Назначение КИМ - оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся основной школы. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения обучающимися крупных содержательных разделов курса химии (рубежного контроля), а также могут использоваться в период предэкзаменационной подготовки. Выполнение полной серии тематических диагностических работ дает представление о достижении обучающимися требований к уровню подготовки выпускников и готовности к успешной сдаче ОГЭ по химии.

Серия включает шесть тематических работ.

8 класс

Работа	Название темы
1	Первоначальные химические понятия. Кислород. Оксиды. Горение. Водород. Вода. Растворы
2	Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.

9 класс

Работа	Название темы
4	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена Окислительно-восстановительные реакции
5	Неметаллы: VIIA, VIA, VA, IVA группы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева
6	Металлы. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание диагностических работ определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Диагностические работы не ориентированы на какую-либо конкретную линию учебников, их содержание соответствует всем учебникам, включённым в Федеральный перечень Минобрнауки РФ на 2014/2015 учебный год.

Содержание работ соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).

3. Подходы к разработке диагностических тематических работ

Разработка тематических КИМ по химии осуществляется с учетом следующих общих положений:

- КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. В государственном стандарте основного общего образования по химии эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников.
- Включенные в варианты задания составлены с целью диагностики текущего уровня подготовки учащихся по определенным темам курса химии основной школы. В этих целях проверка усвоения основных элементов содержания, как и в экзаменационном варианте ОГЭ, осуществляется на трех уровнях сложности – базовом, повышенном и высоком.
- Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы. При этом особое внимание уделяется тем элементам содержания, которые получают свое развитие в курсе химии 10-11 классов.

4. Структура КИМ

Полный перечень элементов содержания и умений, проверяемых заданиями всего комплекса предлагаемых тематических работ, соответствует содержанию Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 г.

Содержание диагностических работ соответствует основным темам, включаемым в наиболее массово используемые учебные программы по химии для средней школы.

Для обозначения проверяемых заданиями диагностических работ элементов содержания и умений в обобщенных планах тематических вариантов использованы коды Кодификатора ОГЭ 2015 г по химии.

Вариант диагностической работы, рассчитанной на 45 мин., состоит из двух частей и содержит 11 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенной части работы. Часть 1 содержит 6 заданий с записью ответа в виде цифры соответствующей номеру правильного ответа (базового уровня сложности), и 3 задания с кратким ответом в виде последовательности цифр (повышенного уровня сложности). Часть 2 содержит 2 задания с развернутым ответом (высокого уровня сложности).

Таблица 1. Распределение заданий по частям диагностических работ

№ п/п	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий	% от общего максимального первичного балла, равного 18	Тип заданий
1	Часть 1	9	12	66,7	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	2	6	33,3	Задания с развернутым ответом
	Итого	11	18	100	

Каждая группа заданий диагностической работы имеет свое предназначение.

Задания с записью ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа, проверяют на базовом уровне усвоение большинства элементов содержания, изучаемых в рамках указанных в названии диагностических работ тем курса химии 8-9 классов. В работах могут быть представлены две разновидности заданий. В первом случае обучающимся для выполнения задания необходимо выбрать и записать номер верного ответа на вопрос задания или продолжение начатой в формулировке задания мысли. В заданиях другого вида предлагаются два суждения, верность которых следует оценить. Различие этих разновидностей заданий состоит в алгоритмах определения правильных ответов.

Задания с кратким ответом в виде последовательности цифр проверяют на повышенном уровне элементы содержания, усвоение которых предполагает осуществление более сложных мыслительных операций. Кроме того, выполнение заданий данного вида предусматривает осуществление большего числа учебных действий (операций). В вариантах могут быть представлены две основные формы подобных заданий: задание с множественным выбором и задание на установление соответствия позиций из двух множеств.

Задания с развернутым ответом – наиболее сложные в диагностических работах, т.к. предполагают применение сформированных знаний в новой ситуации, а также самостоятельную запись хода решения и в некоторых случаях ответа.

Как правило, выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

- *составлять* уравнения реакций, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь различных классов веществ;

- *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением. В каждой из предлагаемых работ два задания с развернутым ответом.

5. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам, видам проверяемых умений.

Включенные в работы задания условно могут быть распределены по содержательным блокам: «Вещество», «Химическая реакция», «Элементарные

основы неорганической химии», «Методы познания веществ и химических явлений», «Химия и жизнь».

Существенным фактором при определении числа заданий того или иного уровня сложности и их распределении по частям работы является уровень сложности умения, на проверку которого направлено задание.

Таблица 2.1. Распределение заданий диагностических работ по содержательным блокам курса химии основной школы

№ п/п	Содержательные блоки	Число заданий/ % от общего числа заданий в работе					
		Работа 1	Работа 2	Работа 3	Работа 4	Работа 5	Работа 6
1	Вещество	4/36,4	4/36,35	5/45,5	3/27,2	4/36,4	4/36,4
2	Химическая реакция	2/18,2	2/18,2	1/9,1	4/36,4	2/18,2	2/18,2
3	Элементарные основы неорганической химии.	3/27,2	4/36,35	3/27,2	2/18,2	3/27,2	3/27,2
4	Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь	2/18,2	1/9,1	2/18,2	2/18,2	2/18,2	2/18,2
	Итого	11/100	11/100	11/100	11/100	11/100	11/100

Предлагаемые в ней задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по химии. Представление о распределении заданий по основным группам проверяемых умений дает таблица 2.2.

Таблица 2.2. Распределение заданий экзаменационной работы по основным группам проверяемых умений

№ п/п	Основные умения	Число заданий					
		Раб.1	Раб.2	Раб.3	Раб.4	Раб.5	Раб.6
1.	<u>Называть:</u>						
1.1	вещества по их химическим формулам;	2	1				
1.2	типы химических реакций.	1					
2.	<u>Составлять:</u>						
2.1	формулы важнейших неорганических соединений изученных классов;	2	1		1	1	1
2.2	схемы, строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;			1		1	1
2.3	уравнения химических реакций.	1	4	1	3	3	3
3.	<u>Характеризовать:</u>						

3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;			1			
3.2	химические свойства веществ – представителей различных классов неорганических и органических соединений.	1	2	1	2	2	2
4.	<u>Объяснять:</u>						
4.1	физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы (для элементов главных подгрупп) и периода в Периодической системе, к которым принадлежит элемент;			1			
4.2	закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений;		1	2			
4.3	сущность химических реакций (окислительно-восстановительных и ионного обмена);				1		
4.4	взаимосвязь веществ.					1	1
5.	<u>Определять:</u>						
5.1	принадлежность веществ к определенному классу/группе;		1				
5.2	тип химической реакции по известным классификационным признакам;	1					
5.3	вид химической связи;			1			
5.4	валентность или степень окисления элементов;	1		2	1	1	1
5.5	возможность протекания реакций ионного обмена.				2	1	1
6.	<u>Вычислять:</u>						
6.1	массовую долю химического элемента в веществе;	1					
6.2	массовую долю растворенного вещества в растворе;	1					
6.3	количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.		1	1	1	1	1
	Итого	11	11	11	11	11	11

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В каждую диагностическую работу включаются задания различного уровня сложности: базового – Б, повышенного – П, высокого – В.

Распределение заданий по частям диагностических работ, рассчитанных на 45 мин. отражает таблица 3.

Таблица 3. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности (от максимального первичного балла за всю работу, равного 18)
Базовый (Б)	6	6	33,3
Повышенный (П)	3	6	33,3
Высокий (В)	2	6	33,4
Итого	11	18	100

7. Продолжительность диагностических работ

Каждая из диагностических тематических работ рассчитана на 1 урок (45 мин.).

8. Дополнительные материалы и оборудование

Во время выполнения работы у каждого обучающегося должны быть в распоряжении:

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

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания 1–6 оценивается 1 баллом.

Верное выполнение каждого из заданий 7–9 оценивается максимальным 2 баллами (если допущена одна ошибка – 1 балл, две и более ошибки – 0 баллов).

Оценивание развернутых ответов осуществляется на основе сравнения ответа выпускника с образцом ответа, приведенным в критериях оценивания (каждый из оцениваемых элементов ответа – 1 балл). Максимальная оценка за верно выполненное задание части 2 составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому, приведенные в критериях оценивания образцы решений, следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Таблица 4. Таблица перевода баллов в отметки

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Работы 1-6	0-4	5-9	10-14	15-18

**Обобщенные планы вариантов
контрольных измерительных материалов
для проведения диагностических тематических работ
по подготовке к ОГЭ**

Работа 1. Первоначальные химические понятия. Кислород. Оксиды. Горение. Водород. Вода. Растворы

Уровни сложности задания *Б* – базовый (примерный интервал выполнения – 60–90%), *П* – повышенный (40–60%).

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Правила техники безопасности. Лабораторное оборудование и его назначение	4.1	2.9.1 2.6	Б	1	2
2	Физические и химические явления	2.1	2.9.2	Б	1	2
3	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ	1.5	1.2.1, 2.6	Б	1	2
4	Химический элемент. Простые и сложные вещества. Химическая формула	1.6	1.2	Б	1	2
5	Относительная молекулярная масса	1.6	1.2	Б	1	2
6	Физические и химические свойства кислорода. Получение и собиранье кислорода в лаборатории	3.1	4.3	Б	1	2
7	Определение валентности химических элементов по формуле. Составление формул по валентности	1.4	2.4.2	П	2	5
8	Массовая доля химического элемента в оксиде	4.5.1	2.8.1	П	2	5
9	Типы химических реакций	2.2	2.4.5	П	2	5
10	Составление уравнений химических реакций.	2.1	2.5.3	В	3	9
11	Расчеты с использованием понятия «моль»	4.5.3	2.8.3	В	3	9

Всего заданий – **11**; из них по уровню сложности: *Б* – **6**, *П* – **3**, *В* – **2**.

Максимальный первичный балл за работу – **18**.

Общее время выполнения работы – **45 минут**.

Работа 2. Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Классификация веществ: оксиды, кислоты, основания, соли	1.6	2.4.1	Б	1	2
2	Номенклатура веществ. Формулы веществ	1.6	1.1, 2.1.2, 2.5.2	Б	1	2
3	Химические свойства простых веществ и оксидов	3.1 3.2.1	2.3.1, 2.3.2	Б	1	2
4	Химические свойства оснований и кислот	3.2.2 3.2.3	2.3.3	Б	1	2
5	Химические свойства солей	3.2.4	2.3.3	Б	1	2
6	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ	3.3.	2.3.3	Б	1	2
7	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1.6.	2.4.4	П	2	5
8	Способы получения неорганических веществ	4.4.	2.7.2	П	2	5
9	Химические свойства основных классов неорганических веществ	3.1. 3.2.	2.3.3	П	2	5
10	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	3.3.	2.3.3	В	3	9
11	Расчет массы /объема вещества по известной массе/объему другого вещества	4.5.3.	2.8.3	В	3	9

Всего заданий – **11**; из них по уровню сложности: *Б* – **6**, *П* – **3**, *В* – **2**.

Максимальный первичный балл за работу – **18**.

Общее время выполнения работы – **45 минут**.

Работа 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Положение химических элементов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.2.1	2.3.1	Б	1	2
2	Состав атома и строение атома. Распределение электронов по электронным слоям	1.1	2.2.1	Б	1	2
3	Закономерности изменения радиуса атома и электроотрицательности химического элемента.	1.2.2	2.2.2	Б	1	2
4	Электроотрицательность химических элементов.	1.3	1.2	Б	1	2
5	Валентность химических элементов	1.4	2.4.2	Б	1	2
6	Виды химической связи	1.3	2.4.3	Б	1	2
7	Распределение электронов по электронным слоям в атоме	1.1	2.5.1	П	2	5
8	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими высших оксидов по периодам и группам ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1.2.2	2.2.2	П	2	5
9	Степень окисления химического элемента	1.3	2.4.2	П	2	5
10	Общая характеристика химического элемента и образуемых им соединений на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.2.	2.3.1	В	3	9
11	Расчет массы /объема вещества по известной массе/объему другого вещества	4.5.3	2.8.3	В	3	9
<p>Всего заданий – 11; из них по уровню сложности: Б – 6, П – 3, В – 2. Максимальный первичный балл за работу – 18. Общее время выполнения работы – 45 минут.</p>						

Работа 4. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Электролиты и неэлектролиты	2.3	1.2.	Б	1	2
2	Электролитическая диссоциация (ЭД) кислот, щелочей и солей	2.4	2.2.3	Б	1	2
3	Реакции ионного обмена	2.5	2.2.3	Б	1	2
4	Степень окисления химических элементов	1.4	2.4.2	Б	1	2
5	Окислительно-восстановительные реакции	2.6	1.2	Б	1	2
6	Процессы «окисление» и «восстановление»	2.6	1.2	Б	1	2
7	Химические свойства кислот, оснований и солей с точки зрения ЭД	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4	2.2.3	П	2	5
8	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.4, 2.7.5	П	2	5
9	Окислитель и восстановитель	2.6	1.2	П	2	5
10	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс	2.6	2.5.3	В	3	9
11	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов	4.5.2, 4.5.3.	2.8.2, 2.8.3	В	3	9
<p>Всего заданий – 11; из них по уровню сложности: Б – 6, П – 3, В – 2. Максимальный первичный балл за работу – 18. Общее время выполнения работы – 45 минут.</p>						

Работа 5. Неметаллы VIIA, VIA, VA, IVA группы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	При- мерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атомов неметаллов, положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.1	2.3.1	Б	1	2
2	Химические свойства простых веществ неметаллов	3.1.1	2.3.2	Б	1	2
3	Летучие водородные соединения неметаллов	1.2.2, 3.2.3	2.3.2	Б	1	2
4	Химические свойства оксидов неметаллов	3.2.1	2.3.3	Б	1	2
5	Химические свойства кислот	3.2.3	2.3.3	Б	1	2
6	Окислительные свойства кислот	3.2.3	2.3.3	Б	1	2
7	Химические свойства неметаллов и их соединений	3.1, 3.2	2.3.2	П	2	5
8	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	1.2.2	2.2.2	П	2	5
9	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.4, 2.7.5	П	2	5
10	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс.	2.6	2.5.3	В	3	9
11	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена	3.3	2.2.3	В	3	9
Всего заданий – 11 ; из них по уровню сложности: Б – 6 , П – 3 , В – 2 . Максимальный первичный балл за работу – 18 . Общее время выполнения работы – 45 минут .						

Работа 6. Металлы. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	При- мерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атомов неметаллов, положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.1, 1.2	2.3.1, 2.5.1	Б	1	2
2	Химические свойства простых веществ металлов	3.1	2.3.2	Б	1	2
3	Химические свойства оксидов неметаллов	3.2.1	2.3.3	Б	1	2
4	Химические свойства оснований	3.2.2	2.3.3	Б	1	2
5	Ряд активности металлов	3.1.1	2.2.2	Б	1	2
6	Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	3.2.1	2.3.2	Б	1	2
7	Химические свойства металлов и их соединений	3.1.1	2.3.1	П	2	5
8	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов	1.2.2	2.2.2	П	2	5
9	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.5	П	2	5
10	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс.	2.6	2.5.3	В	3	9
11	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.	3.3	2.3.1, 2.3.2	В	3	9
Всего заданий – 11 ; из них по уровню сложности: Б – 6 , П – 3 , В – 2 . Максимальный первичный балл за работу – 18 . Общее время выполнения работы – 45 минут .						

**Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения диагностических тематических работ
по подготовке к ОГЭ
по ХИМИИ**

(на 90 минут)

1. Назначение КИМ - оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся основной школы. Диагностические тематические работы предназначены для контроля освоения обучающимися крупных содержательных разделов курса химии (рубежного контроля), а также могут использоваться в период предэкзаменационной подготовки. Выполнение полной серии тематических диагностических работ дает представление о достижении обучающимися требований к уровню подготовки выпускников и готовности к успешной сдаче ОГЭ по химии.

Серия включает шесть тематических работ.

8 класс

Работа	Название темы
1	Первоначальные химические понятия. Кислород. Оксиды. Горение. Водород. Вода. Растворы
2	Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.

9 класс

Работа	Название темы
4	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена Окислительно-восстановительные реакции
5	Неметаллы: VIIA, VIA, VA, IVA группы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева
6	Металлы. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание диагностических работ определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Диагностические работы не ориентированы на какую-либо конкретную линию учебников, их содержание соответствует всем учебникам,

включённым в Федеральный перечень Минобрнауки РФ на 2014/2015 учебный год.

Содержание работ соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).

3. Подходы к разработке диагностических тематических работ

Разработка тематических КИМ по химии осуществляется с учетом следующих общих положений:

- КИМ ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. В государственном стандарте основного общего образования по химии эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников.
- Включенные в варианты задания составлены с целью диагностики текущего уровня подготовки учащихся по определенным темам курса химии основной школы. В этих целях проверка усвоения основных элементов содержания, как и в экзаменационном варианте ОГЭ, осуществляется на трех уровнях сложности – базовом, повышенном и высоком.
- Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы. При этом особое внимание уделяется тем элементам содержания, которые получают свое развитие в курсе химии 10-11 классов.

4. Структура КИМ

Полный перечень элементов содержания и умений, проверяемых заданиями всего комплекса предлагаемых тематических работ, соответствует содержанию Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования 2004 г.

Содержание диагностических работ соответствует основным темам, включаемым в наиболее массово используемые учебные программы по химии для средней школы.

Для обозначения проверяемых заданиями диагностических работ элементов содержания и умений в обобщенных планах тематических вариантов использованы коды Кодификатора ОГЭ 2015 г по химии.

Вариант диагностической работы, рассчитанной на 90 мин., состоит из двух частей и содержит 17 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенной части работы. Часть 1 содержит 11 заданий с записью ответа в виде цифры соответствующей номеру правильного ответа (базового уровня сложности), и 3 задания с кратким ответом в виде последовательности цифр (повышенного

уровня сложности). Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом (высокого уровня сложности).

Таблица 1. Распределение заданий по частям диагностических работ

№ п/п	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий	% от общего максимального первичного балла, равного 26/27	Тип заданий
1	Часть 1	14	17	65,4/66,7	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	3	9/10	34,6/33,3	Задания с развернутым ответом
	Итого	17	26/27	100	

Каждая группа заданий диагностической работы имеет свое предназначение.

Задания с записью ответа в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа, проверяют на базовом уровне усвоение большинства элементов содержания, изучаемых в рамках указанных в названии диагностических работ тем курса химии 8-9 классов. В работах могут быть представлены две разновидности заданий. В первом случае обучающимся для выполнения задания необходимо выбрать и записать номер верного ответа на вопрос задания или продолжение начатой в формулировке задания мысли. В заданиях другого вида предлагаются два суждения, верность которых следует оценить. Различие этих разновидностей заданий состоит в алгоритмах определения правильных ответов.

Задания с кратким ответом в виде последовательности цифр проверяют на повышенном уровне элементы содержания, усвоение которых предполагает осуществление более сложных мыслительных операций. Кроме того, выполнение заданий данного вида предусматривает осуществление большего числа учебных действий (операций). В вариантах могут быть представлены две основные формы подобных заданий: задание с множественным выбором и задание на установление соответствия позиций из двух множеств.

Задания с развернутым ответом – наиболее сложные в диагностических работах, т.к. предполагают применение сформированных знаний в новой ситуации, а также самостоятельную запись хода решения и в некоторых случаях ответа.

Как правило, выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

- составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства веществ и/или взаимосвязь различных классов веществ;
- объяснять обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением. В каждой из предлагаемых работ два задания с развернутым ответом.

5. Распределение заданий КИМ по содержательным блокам, видам проверяемых умений.

Включенные в работы задания условно могут быть распределены по содержательным блокам: «Вещество», «Химическая реакция», «Элементарные основы неорганической химии», «Методы познания веществ и химических явлений», «Химия и жизнь».

Существенным фактором при определении числа заданий того или иного уровня сложности и их распределении по частям работы является уровень сложности умения, на проверку которого направлено задание.

Таблица 2.1. Распределение заданий диагностических работ по содержательным блокам курса химии основной школы

№ п/п	Содержательные блоки	Число заданий/ % от общего числа заданий в работе					
		Работа 1	Работа 2	Работа 3	Работа 4	Работа 5	Работа 6
1	Вещество	6/35,3	6/35,3	7/41,1	5/29,4	5/29,4	5/29,4
2	Химическая реакция	4/23,5	4/23,5	3/17,7	5/29,4	4/23,5	4/23,5
3	Элементарные основы неорганической химии.	4/23,5	5/29,4	4/23,5	4/23,5	5/29,4	5/29,4
4	Методы познания веществ и химических явлений. Химия и жизнь	3/17,7	2/11,8	3/17,7	3/17,7	3/17,7	3/17,7
	Итого	17/100	17/100	17/100	17/100	17/100	17/100

Предлагаемые в ней задания ориентированы на проверку овладения определенными видами умений, которые соответствуют требованиям к уровню подготовки выпускников основной школы по химии. Представление о распределении заданий по основным группам проверяемых умений дает таблица 2.2.

Таблица 2.2. Распределение заданий экзаменационной работы по основным группам проверяемых умений

№ п/п	Основные умения	Число заданий					
		Раб.1	Раб.2	Раб.3	Раб.4	Раб.5	Раб.6
1.	<u>Называть:</u>						
1.1	вещества по их химическим формулам;	3	2				
1.2	типы химических реакций.	1					
2.	<u>Составлять:</u>						
2.1	формулы важнейших неорганических соединений изученных классов;	3	3		2	2	2
2.2	схемы, строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;			2		2	2

2.3	уравнения химических реакций.	3	5	1	4	4	4
3.	<u>Характеризовать:</u>						
3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;			2			
3.2	химические свойства веществ – представителей различных классов неорганических и органических соединений.	2	4	2	4	4	4
4.	<u>Объяснять:</u>						
4.1	физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы (для элементов главных подгрупп) и периода в Периодической системе, к которым принадлежит элемент;			2			
4.2	закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений;		2	3			
4.3	сущность химических реакций (окислительно-восстановительных и ионного обмена);				2		
4.4	взаимосвязь веществ.					2	2
5.	<u>Определять:</u>						
5.1	принадлежность веществ к определенному классу/группе;		2				
5.2	тип химической реакции по известным классификационным признакам;	1					
5.3	вид химической связи;			1			
5.4	валентность или степень окисления элементов;	2		3	2	1	1
5.5	возможность протекания реакций ионного обмена.				2	1	1
6.	<u>Вычислять:</u>						
6.1	массовую долю химического элемента в веществе;	1					
6.2	массовую долю растворенного вещества в растворе;	1					
6.3	количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.		1	1	1	1	1
	Итого	17	17	17	17	17	17

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В каждую диагностическую работу включаются задания различного уровня сложности: базового – Б, повышенного – П, высокого – В.

Распределение заданий по частям диагностических работ, рассчитанных на 90 мин. отражает таблица 3.

Таблица 3. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности (от максимального первичного балла за всю работу, равного 26/27)
Базовый (Б)	11	11	42,3 / 40,7
Повышенный (П)	3	6	23,1 / 22,2
Высокий (В)	3	9/10	34,6 / 37,1
Итого	17	26/27	100

7. Продолжительность выполнения диагностических работ

Каждая из диагностических тематических работ рассчитана на 2 урока (90 мин.).

8. Дополнительные материалы и оборудование

Во время выполнения работы у каждого обучающегося должны быть в распоряжении:

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

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания 1–11 оценивается 1 баллом.

Верное выполнение каждого из заданий 12–14 оценивается максимально 2 баллами (если допущена одна ошибка – 1 балл, две и более ошибки – 0 баллов).

Оценивание развернутых ответов осуществляется на основе сравнения ответа выпускника с образцом ответа, приведенным в критериях оценивания (каждый из оцениваемых элементов ответа – 1 балл). Максимальная оценка за каждое верно выполненное задание части 2 составляет 3/4 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены обучающимися разными способами. Поэтому, приведенные в критериях оценивания образцы решений, следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Таблица 4. Таблица перевода баллов в отметки

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Работы 1 и 2	0-6	7-13	14-19	20-26
Работы 3-6	0-6	7-13	14-19	20-27

Приложение

Обобщенные планы вариантов контрольных измерительных материалов для проведения диагностических тематических работ по подготовке к ОГЭ

Работа 1. Первоначальные химические понятия. Кислород. Оксиды. Горение. Водород. Вода. Растворы

Уровни сложности задания Б – базовый (примерный интервал выполнения – 60–90%), П – повышенный (40–60%), В – высокий (20–40%).

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Правила техники безопасности. Лабораторное оборудование и его назначение	4.1	2.6 2.9.1	Б	1	2-3
2	Физические и химические явления	2.1	2.9.2	Б	1	2-3
3	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей и очистка веществ	1.5	1.2.1, 2.6	Б	1	2-3
4	Химический элемент. Простые и сложные вещества.	1.6	1.2	Б	1	2-3
5	Химическая формула	1.6	1.2	Б	1	2-3
6	Относительная молекулярная масса	4.5	4.3	Б	1	2-3
7	Химические свойства кислорода и водорода	3.1.1	2.3.1	Б	1	2-3
8	Определение валентности химических элементов по формуле.	1.4	2.4.2	Б	1	2-3
9	Однородные и неоднородные смеси	1.5	1.2.1	Б	1	2-3
10	Экзо- и эндотермические реакции	2.2	2.4.5	Б	1	2-3
11	Массовая доля химического элемента в оксиде	4.5.1	2.8.1	Б	1	2-3
12	Составление формул по валентности	1.4	2.5.2	П	2	5-7
13	Уравнение химической реакции	4.5.1	2.8.1	П	2	5-7
14	Физические свойства кислорода. Получение кислорода	4.3	2.7.2	П	2	5-7
15	Химические свойства кислорода и оксидов	3.1.1	2.3.3	В	3	10-12
16	Расчеты по химической формуле	4.5.3	2.8.1	В	3	10-12
17	Расчет количества вещества по известной массе исходного вещества или продукта реакции	4.5.3	2.8.3	В	3	10-12

Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3.
Максимальный первичный балл за работу – 26.
Общее время выполнения работы – 90 минут.

Работа 2. Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Классификация веществ: оксиды, кислоты, основания, соли	1.6	2.4.4	Б	1	2-3
2	Номенклатура неорганических веществ	1.6	2.1.2	Б	1	2-3
3	Составление формул изученных классов неорганических веществ по их названию	3.1 3.2.1	2.5.2, 2.3.2	Б	1	2-3
4	Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов	3.1	2.3.3	Б	1	2-3
5	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных и кислотных	3.2.1	2.3.3	Б	1	2-3
6	Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов	3.2.2.	2.3.3	Б	1	2-3
7	Химические свойства кислот	3.2.3	2.3.3	Б	1	2-3
8	Химические свойства средних солей	3.2.4	2.3.3	Б	1	2-3
9	Получение неорганических веществ	4.4	2.5.3	Б	1	2-3
10	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ	3.3	2.5.3	Б	1	2-3
11	Расчетная задача: определение массовой доли растворенного вещества в растворе	4.5.2	2.8.2	Б	1	2-3
12	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1.6.	2.4.4	П	2	5-7
13	Уравнение химической реакции. Типы химических реакций	4.4.	2.4.5	П	2	5-7
14	Химические свойства основных классов неорганических веществ	3.1. 3.2.	2.3.3	П	2	5-7
15	Получение неорганических веществ	4.4	2.5.3	В	3	10-12
16	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	3.3.	2.5.3	В	3	10-12
17	Расчет массы /объема вещества по известной массе/объему другого вещества	4.5.3.	2.8.3	В	3	10-12

Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3.
Максимальный первичный балл за работу – 26.
Общее время выполнения работы – 90 минут.

Работа 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Положение химических элементов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.2.1	2.3.1	Б	1	2-3
2	Состав атома. Физический смысл порядкового номера химического элемента.	1.1	2.2.1	Б	1	2-3
3	Распределение электронов по электронным слоям атома	1.1	2.2.2	Б	1	2-3
4	Радиуса атома	1.2.2	1.2	Б	1	2-3
5	Электроотрицательность химических элементов	1.3	2.4.2	Б	1	2-3
6	Закономерности изменения свойств химических элементов по группам и периодам ПСХЭ Д.И.Менделеева	1.2.2	2.4.3	Б	1	2-3
7	Валентность и степень окисления химического элемента	1.4	2.4.2	Б	1	2-3
8	Виды химической связи	1.3	2.4.3	Б	1	2-3
9	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1.6	2.1.2, 2.4.1	Б	1	2-3
10	Получение и химические свойства неорганических веществ	4.4	2.7.2	Б	1	2-3
11	Расчеты с использованием понятия «моль»	4.5	2.8.3	Б	1	2-3
12	Строение электронных оболочек атомов	1.1	2.5.1	П	2	5-7
13	Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими высших оксидов по периодам и группам ПСХЭ Д.И. Менделеева.	1.2.2	2.2.2	П	2	5-7
14	Степень окисления химических элементов	1.4	2.4.2	П	2	5-7
15	Характеристика химического элемента по плану: распределение электронов по электронным слоям атома; формула высшего оксида; характер свойств высшего оксида	1.1, 1.2.	2.3.1	В	3	10-12
16	Химические свойства неорганических веществ	3.1, 3.2.	2.3.3	В	4	10-12
17	Расчет массы /объема вещества по известной массе/объему другого вещества	4.5.3	2.8.3	В	3	10-12

Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3.
 Максимальный первичный балл за работу – 27.
 Общее время выполнения работы – 90 минут.

Работа 4. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Электролиты и неэлектролиты	2.3	1.2.	Б	1	2-3
2	Электролитическая диссоциация (ЭД) кислот, щелочей и солей	2.4	2.2.3	Б	1	2-3
3	Уравнения электролитической диссоциации	2.4	2.2.3	Б	1	2-3
4	Реакции ионного обмена.	2.5	2.4.6	Б	1	2-3
5	Условия необратимого протекания реакций ионного обмена	2.5	1.2	Б	1	2-3
6	Степень окисления химических элементов	1.4	1.2	Б	1	2-3
7	Окислительно-восстановительные реакции	2.6	2.5.3	Б	1	2-3
8	Окисление и восстановление	2.6	1.2	Б	1	2-3
9	Химические свойства кислот	3.2.3	2.3.3	Б	1	2-3
10	Химические свойства оснований	3.2.2	2.3.3	Б	1	2-3
11	Химические свойства солей	3.2.4	2.3.3	Б	1	2-3
12	Молекулярное, полное ионное и сокращенное ионные уравнения реакций ионного обмена	2.5	2.4.6	П	2	5-7
13	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.4, 2.7.5	П	2	5-7
14	Окислитель и восстановитель.	2.6	1.2	П	2	5-7
15	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс.	2.6	2.5.3	В	3	10-12
16	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов	4.5.2, 4.5.3.	2.8.2, 2.8.3	В	3	10-12
17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена	3.3	2.5.3	В	4	10-12

Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3.
 Максимальный первичный балл за работу – 27.
 Общее время выполнения работы – 90 минут.

Работа 5. Неметаллы VIIA, VIA, VA, IVA группы Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атомов неметаллов, положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1.1	2.5.1	Б	1	2-3
2	Химические свойства простых веществ неметаллов	3.1.1	2.3.2	Б	1	2-3
3	Летучие водородные соединения неметаллов	1.2.2,	2.3.2	Б	1	2-3
4	Химические свойства оксидов неметаллов	3.1.1	2.3.3	Б	1	2-3
5	Химические свойства кислот	3.2.3	2.3.3	Б	1	2-3
6	Кислоты-окислители	3.2.3	2.3.3	Б	1	2-3
7	Качественные реакции на анионы	4.2	2.7.1	Б	1	2-3
8	Соли аммония	3.2.4	2.3.3	Б	1	2-3
9	Особые свойства нитратов	3.2.4	2.3.3	Б	1	2-3
10	Скорость химической реакции	2.1	1.2	Б	1	2-3
11	Получение серной кислоты и аммиака	4.4	2.7.2	Б	1	2-3
12	Химические свойства неметаллов и их соединений	3.1, 3.2	2.3.2	П	2	5-7
13	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1.2.2	2.2.2	П	2	5-7
14	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.4, 2.7.5	П	2	5-7
15	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс	2.6	2.5.3	В	3	10-12
16	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов	3.3	2.8.3	В	3	10-12
17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена	3.3, 2.5.	2.5.3	В	4	10-12
<p>Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3. Максимальный первичный балл за работу – 27. Общее время выполнения работы – 90 минут.</p>						

Работа 6. Металлы. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ

№	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Макс балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Строение атомов неметаллов, положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1.1, 1.2	2.3.1, 2.5.1	Б	1	2-3
2	Физические свойства металлов	3.1	2.3.2	Б	1	2-3
3	Химические свойства простых веществ металлов	3.2.1	2.3.3	Б	1	2-3
4	Химические свойства оксидов металлов	3.2.2	2.3.3	Б	1	2-3
5	Химические свойства оснований	3.1.1	2.3.3	Б	1	2-3
6	Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	3.2.1	2.3.3	Б	1	2-3
7	Ряд активности металлов	3.1.1	2.3.1	Б	1	2-3
8	Качественные реакции на катионы	4.2	2.7.5	Б	1	2-3
9	Получение металлов	4.4	2.7.2	Б	1	2-3
10	Генетическая связь между неорганическими веществами	3.3	2.5.3	Б	1	2-3
11	Вычисление массовой доли элемента в соединении	4.5.1	2.8.1	Б	1	2-3
12	Химические свойства металлов и их соединений	3.1.1	2.3.1	П	2	5-7
13	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1.2.2	2.2.2	П	2	5-7
14	Качественные реакции на ионы	4.2	2.7.5	П	2	5-7
15	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс.	2.6	2.5.3	В	3	10-12
16	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов	3.5.2	2.8.2, 2.8.3	В	3	10-12
17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.	3.3	2.5.3	В	4	10-12
<p>Всего заданий – 17; из них по уровню сложности: Б – 11, П – 3, В - 3. Максимальный первичный балл за работу – 27. Общее время выполнения работы – 90 минут.</p>						