

**Экзаменационная работа для проведения государственной итоговой
аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений
2009 года (в новой форме)
по ХИМИИ**

Демонстрационный вариант 2009 года

Пояснения к демонстрационному варианту экзаменационной работы

При ознакомлении с Демонстрационным вариантом 2009 года следует иметь в виду, что приведенные в нем задания не отражают всех элементов содержания, усвоение которых будет проверяться в ходе государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов по новой форме. Полный перечень контролируемых элементов содержания приведен в кодификаторе, помещенном на сайте www.fipi.ru.

Назначение демонстрационного варианта состоит в том, чтобы дать возможность любому выпускнику, сдающему экзамен, и широкой общественности составить представление о структуре вариантов экзаменационной работы, о числе, разнообразии форм и уровнях сложности заданий. Приведенные критерии оценки выполнения заданий с развернутым ответом (части 3), включенные в демонстрационный вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развернутого ответа.

**Экзаменационная работа для проведения государственной итоговой
аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений
2009 года (в новой форме)
по ХИМИИ**

Демонстрационный вариант 2009 года

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 25 заданий.

Часть 1 включает 19 заданий (A1–A19). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1–B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр.

Часть 3 включает 2 задания (C1 и C2), выполнение которых предполагает написание полного, развернутого ответа с необходимыми уравнениями реакций и расчетами.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания и полноты ответа дается один или более баллов. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (A1–A19) обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

A1 Заряд ядра атома равен числу

- 1) протонов
- 2) электронов во внешнем электронном слое
- 3) нейтронов
- 4) энергетических уровней

A2 Свойства оксидов в ряду $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$ изменяются от

- 1) амфотерных к кислотным
- 2) основных к кислотным
- 3) амфотерных к основным
- 4) кислотных к основным

A3 Какое из указанных веществ имеет ковалентную полярную связь?

- 1) NaCl
- 2) H_2S
- 3) H_2
- 4) CaCl_2

A4 В каких соединениях атомы азота и фосфора имеют одинаковое значение степени окисления?

- 1) NH_3 и PCl_3
- 2) NH_3 и Ca_3P_2
- 3) NO_2 и P_2O_5
- 4) NO_2 и P_2O_3

A5 К основным оксидам относится

- 1) оксид магния
- 2) оксид хлора (VII)
- 3) оксид алюминия
- 4) оксид фосфора (V)

A6 Сумма коэффициентов в уравнении реакции между алюминием и соляной кислотой равна

- 1) 13
- 2) 11
- 3) 12
- 4) 10

A7 Какое уравнение соответствует реакции соединения?

- 1) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{CaO} = \text{CaS} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

A8 Электрический ток проводит

- 1) расплав оксида кремния
- 2) расплав серы
- 3) водный раствор аммиака
- 4) водный раствор спирта

A9 При полной диссоциации 1 моль фосфата натрия в растворе образуется

- 1) 3 моль катионов натрия и 4 моль фосфат-ионов
- 2) 2 моль катионов натрия и 3 моль фосфат-ионов
- 3) 1 моль катионов натрия и 3 моль фосфат-ионов
- 4) 3 моль катионов натрия и 1 моль фосфат-ионов

A10 Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами

- 1) хлорида натрия и нитрата меди (II)
- 2) серной кислоты и нитрата бария
- 3) сульфата калия и гидроксида натрия
- 4) нитрата калия и сульфата железа (III)

A11 Железо вступает в реакцию с каждым из двух веществ:

- 1) CuSO_4 и O_2
- 2) S и Na_2SiO_3
- 3) MgCl_2 и H_2O
- 4) Na_2SO_4 и $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

A12 Какое из указанных веществ вступает в реакцию с оксидом фосфора (V)?

- 1) сера
- 2) вода
- 3) оксид углерода (IV)
- 4) оксид углерода (II)

A13 С раствором гидроксида бария реагирует каждое из двух веществ:

- 1) оксид меди (II) и гидроксид натрия
- 2) оксид углерода (IV) и соляная кислота
- 3) сероводород и серебро
- 4) кремниевая кислота и водород

A14 В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает

- 1) медь
- 2) вода
- 3) нитрат меди (II)
- 4) оксид меди (II)

A15 С раствором карбоната калия реагирует

- 1) оксид магния
- 2) оксид углерода (II)
- 3) сульфид меди (II)
- 4) азотная кислота

A16 Число связей C-H в молекуле этилена равно

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A17 Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Воспламенившийся бензин тушат водой.

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A18 Чтобы различить растворы хлорида натрия и сульфата калия, следует воспользоваться раствором

- 1) нитрата бария
- 2) гидроксида натрия
- 3) азотной кислоты
- 4) фиолетового лакмуса

A19 Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна

- 1) 11%
- 2) 24%
- 3) 43%
- 4) 45%

Часть 2

Ответами к заданиям В1–В3 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1 В ряду химических элементов Si – P – S

- 1) уменьшается число протонов в ядре
- 2) уменьшается электроотрицательность
- 3) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 4) увеличивается радиус атомов
- 5) усиливаются неметаллические свойства

Ответ: _____.

В2 Водород вступает в реакцию с

- 1) сульфатом цинка (раствор)
- 2) оксидом меди (II)
- 3) аммиаком
- 4) водой
- 5) кислородом

Ответ: _____.

В3 Выберите уравнения реакций, в которых элемент углерод является окислителем.

- 1) $C + 2H_2 = CH_4$
- 2) $2C + O_2 = 2CO$
- 3) $CO_2 + 2Mg = 2MgO + C$
- 4) $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$
- 5) $C + 2H_2SO_4 = CO_2 + 2H_2O + 2SO_2$

Ответ: _____.

В задании В4 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В4 Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ
А) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$	1) $\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
Б) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow$	2) $\rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
В) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH} \rightarrow$	3) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
	4) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
	5) $\rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В

Ответ: _____.

Часть 3

Для ответов на задания С1 и С2 используйте отдельный лист или бланк. Укажите сначала номер задания (С1 или С2), а затем подробно запишите ход его решения.

С1 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2 К 27 г раствора с массовой долей хлорида меди (II) 10% добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка.

Система оценивания экзаменационной работы по химии

Часть 1

Каждое правильно выполненное задание части 1 оценивается 1 баллом.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

№ задания	ответ	№ задания	ответ
A1	1	A11	1
A2	1	A12	2
A3	2	A13	2
A4	2	A14	4
A5	1	A15	4
A6	1	A16	4
A7	1	A17	2
A8	3	A18	1
A9	4	A19	4
A10	2		

Часть 2

Задание с кратким ответом считается выполненным верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За полный правильный ответ на задания В1 – В4 ставится 2 балла, за неполный правильный – 1 балл, за неверный ответ (или при его отсутствии) – 0 баллов.

Для задания В4 неполным правильным ответом считается тот, когда названы 2 из 3-х ответов.

№ задания	B1(20)	B2(21)	B3(22)	B4(23)
Ответ	35	25	13	254

Часть 3

Задания части 3 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

С1

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Элементы ответа	Балл
Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений: 1) $CuCl_2 + 2NaOH = Cu(OH)_2\downarrow + 2NaCl$ 2) $Cu(OH)_2 + 2HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$ 3) $Cu(NO_3)_2 + Fe = Cu + Fe(NO_3)_2$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны 2 уравнения реакций	2
Правильно записано 1 уравнение реакции	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

C2

К 27 г раствора с массовой долей хлорида меди (II) 10% добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка.

Элементы ответа	Балл
<p>1) Составлено уравнение реакции: $\text{CuCl}_2 + \text{Na}_2\text{S} = \text{CuS}\downarrow + 2\text{NaCl}$</p>	
<p>2) Рассчитана масса и количество вещества хлорида меди (II), содержащегося в растворе: $m(\text{CuCl}_2) = m_{(p-pa)} \cdot \omega / 100 = 27 \cdot 0,1 = 2,7 \text{ (г)}$ $n(\text{CuCl}_2) = m(\text{CuCl}_2) / M(\text{CuCl}_2) = 2,7 : 135 = 0,02 \text{ (моль)}$</p>	
<p>3) Определена масса вещества, выпавшего в осадок: по уравнению реакции $n(\text{CuCl}_2) = n(\text{CuS}) = 0,02 \text{ (моль)}$ $m(\text{CuS}) = n(\text{CuS}) \cdot M(\text{CuS}) = 0,02 \cdot 96 = 1,92 \text{ (г)}$</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента из названных выше	2
Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0