

Проект

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

Демонстрационный вариант 2009 года

Пояснение к демонстрационному варианту

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, позволяют 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, содержащих 25 заданий.

Часть 1 содержит 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 правильного ответа в экзаменационной работе.

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

- 1) от амфотерных к кислотным
- 2) от основных к кислотным
- 3) от амфотерных к основным
- 4) от 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_5
- 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) $\text{SO}_3 + \text{Na}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4$
- 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) раствор аммиака
- 4) 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 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 $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 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 раствором серной кислоты 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) гидроксид 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 меди(II) (раствор)
- 2) оксидом меди(II)
- 3) аммиаком
- 4) водой
- 5) кислородом

Ответ: _____.

В3 Выберите уравнения реакций, в которых углерод является окислителем.

- 1) $C + 4Na = Na_4C$
- 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) $H_2S + O_2 \rightarrow$ | 1) $\rightarrow H_2SO_3$ | |
| Б) $H_2SO_3 + Na_2O \rightarrow$ | 2) $\rightarrow SO_2 + H_2O$ | |
| В) $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow$ | 3) $\rightarrow Na_2SO_4 + H_2$ | |
| | 4) $\rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$ | |
| | 5) $\rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$ | |

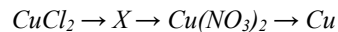
| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

Ответ: _____.

Часть 3

Для ответов на задания С1 и С2 используйте отдельный подписанный лист. 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, что 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

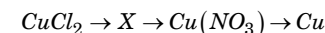
Задание с кратким ответом считается выполненным верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За полный правильный ответ на задания В1—В4 ставится 2 балла, за неполный (правильно названы 1 из 2 ответов) — 1 балл, за неверный ответ (или при его отсутствии) — 0 баллов.

| № задания | В1(20) | В2(21) | В3(22) | В4(23) |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Ответ | 35 | 25 | 254 | 13 |

Часть 3

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

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



Решение.

Написаны уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:

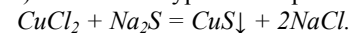
- 1) $CuCl_2 + 2NaOH = Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$;
- 2) $Cu(OH)_2 + 2HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$;
- 3) $Cu(NO_3)_2 + Fe = Cu + Fe(NO_3)_2$.

| Содержание критерия | Баллы |
|--|-------|
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше 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.

Решение.

1) Составлено уравнение реакции:



2) Рассчитана масса и количество вещества нитрата серебра, содержащегося в растворе:

$$m(\text{CuCl}_2) = m_{(p-pa)} \cdot \omega / 100 = 27 \cdot 0,1 = 2,7 \text{ (г)};$$

$$n(\text{CuCl}_2) = m(\text{CuCl}_2) / M(\text{CuCl}_2) = 2,7 : 135 = 0,02 \text{ (моль)}.$$

3) Определена масса вещества, выпавшего в осадок:

$$\text{по уравнению реакции } n(\text{CuCl}_2) = n(\text{CuS}) = 0,02 \text{ (моль)};$$

$$m(\text{CuS}) = n(\text{CuS}) \cdot M(\text{CuS}) = 0,02 \cdot 96 = 1,92 \text{ (г)}.$$

Правильный ответ: 1,92.

| Содержание критерия | Баллы |
|---|-------|
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше 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 |