

Самостоятельная работа по теме "Неметаллы" (профильный класс).

Цель: работы является проверка знаний по теме «Неметаллы», степень подготовленности учащихся к сдаче экзамена. В работе рассматриваются не только вопросы, связанные с химическими свойствами, но и строение атома, окислительно - восстановительные процессы, реакции ионного обмена, генетическая связь, а также решение задач на разные типы.

На выполнение работы отводится 40 минут. Текстовая контрольная работа состоит из 12 заданий разного уровня сложности.

Тип урока: контроль и коррекция знаний.

Оборудование: два варианта текста контрольной работы.

Форма работа: индивидуальная;

Критерии оценивания.

За задания части А- 6 баллов (по 1 баллу за каждое задание);

За задания части Б – 5 баллов:

- задание №1- всего 3 балла (3б -все верные, 2б – одна ошибка, 1- две ошибки);

- задание №2 – всего 2 балла(2б -все верные, 1б – одна ошибка);

За задания части С – всего 14 баллов:

- задание №1- всего 3 балла (по 1 баллу за - правильно выставленные степени окисления, верно определены окислитель и восстановитель, верно составлено уравнение);

- задание №2 – всего 3 балла(по одному баллу за – составленное уравнение, полное ионное и сокращенное ионные уравнения);

- задание №3 всего 4б – по 1б за правильно записанное уравнение.

- задание №4 всего 4 балла.

Ответ правильный и полный, содержит следующие элементы:

-правильно записаны уравнения реакций, соответствующих условию задания;

- правильно произведены расчеты, в которых используются необходимые физические величины, заданные в условиях задания;

- продемонстрирована логически обоснованная взаимосвязь физических величин, на основании которых производятся расчеты;

- в соответствии с условиями задания определены искомая физическая величина;

Всего 25 баллов

Шкала оценок:

22-25 баллов - «5»

17-21 баллов – «4»

13-16 баллов – «3»

менее 13 баллов - неудовлетворительно.

Ответы.

Часть А

	1	2	3	4	5	6
В-1	г	б	в	а	в	б
В-2	б	г	б	а	б	б

Часть В

В-1

Задание №1 1424

Задание №2244

В-2

Задание №1 3415

Задание №2 231

Часть С

Задание №4

В-1 80%

В-2. 80%

Ход работы

I. Организационный момент.

II. Выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа по теме "Неметаллы"
Вариант № 1

Часть А Тест

1. До завершения внешнего энергетического уровня не хватает одного электрона элементу:

а) селену; б) натрию; в) бору; г) водороду;

2. Степень окисления азота в хлориде аммония соответствует: а) +3; б) -3; в) +4; г) -4.

3. Большой радиус имеет элемент: а) кислород; б) азот; в) углерод; г) фтор.

4. Укажите неметалл с атомным типом кристаллической решетки:

а) кремний; б) йод; в) кислород; г) бром.

5. Укажите пару соединений, которые относятся к кислотному и несолеобразующему оксиду:

а) B_2O_3 и CO_2 ; б) NO и CO ; в) CO и N_2O_3 ; г) SO_2 и SO_3 .

6. Азот имеет валентности: а) IV и V ; б) IV и III в) VI и III; г) VI, V, III

Часть В

1. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

Реагирующие вещества

А) $Ca(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 =$

Б) $Ca(HCO_3)_2 + HNO_3 =$

В) $Ca(HCO_3)_2 =$

Г) $CaCO_3 + HNO_3$

Продукты взаимодействия

1) $CaCO_3$ и H_2O

2) $CaCO_3, H_2O, CO_2$

3) $Ca(NO_3)_2$ и H_2O

4) $Ca(NO_3)_2, H_2O, CO_2$

5) $CaCO_3, H_2, CO_2$

2. Установите соответствие между схемой реакции и формулой вещества, которое является в этой реакции восстановителем.

Схема реакции

А) $Cl_2 + KOH = KCl + KClO_3 + H_2O$

Б) $H_2O_2 + I_2 = HIO_3 + H_2O$

В) $Cl_2 + I_2 = I_2Cl_6$

Формула восстановителя

1) KOH

2) Cl_2

3) H_2O_2

4) I_2

Часть С

Для выполнения задания 1-2 части С используйте следующий перечень веществ:

Гидроксид кальция, нитрат магния, перманганат натрия, соляная кислота (конц), иодид калия

Задание 1. Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В ответе укажите только одну окислительно-восстановительную реакцию. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель в этой реакции.

Задание 2. Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми может протекать реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное, сокращенное уравнения только одной из возможных реакций.

Задание 3. К раствору нитрата кальция добавили раствор фосфата натрия. Выпавший осадок отделили, высушили и прокалили в присутствии углерода и оксида кремния. Полученное при этом простое вещество растворили в концентрированном растворе азотной кислоты, при этом выделился бурый газ. Полученный бурый газ поглотили раствором гидроксида бария.

Задание 4. Смесь кремния и серы массой 21 г обработали избытком концентрированного раствора гидроксида калия. В результате реакции выделился водород в количестве, достаточном для восстановления 32 г Fe_2O_3 до алюминия. Определите массовую долю кремния в смеси.

Самостоятельная работа по теме "Неметаллы"
Вариант № 2

Часть А Тест

1. До завершения внешнего энергетического уровня не хватает одного электрона элементу:

а) селену; б) бром; в) бор; г) криптон;

2. Меньший радиус имеет элемент: а) кислород; б) углерод; в) азот; г) фтор.

3. Какую степень окисления азот проявляет в ионе аммония NH_4^+ : а) +3; б) -3; в) +4; г) -4

4. Укажите вещество с атомным типом кристаллической решетки:

а) оксид кремния (IV); б) оксид углерода (IV); в) оксид углерода (II); г) хлорид аммония.

5. Укажите пару соединений, которые относятся к кислотному оксиду и несолеобразующему оксиду: а) B_2O_3 и CO_2 ; б) NO_2 и CO ; в) CO_2 и N_2O_3 ; г) SO_2 и SO_3 .

6. Степень окисления -1 всегда проявляет атом:

а) водорода; б) фтора; в) хлора; г) брома.

Часть В

1. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами реакции.

Реагирующие вещества

А) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 =$

Б) $\text{CaCO}_3 =$

В) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{HNO}_3 =$

Г) $\text{Ca} + \text{HNO}_3(\text{разб})$

Продукты взаимодействия

1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NO}_2 + \text{CO}_2$

3) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

4) $\text{CaO} + \text{CO}_2$

5) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_4\text{NO}_3$

2. Установите соответствие между схемой реакции и формулой вещества, которое является в этой реакции восстановителем.

Схема реакции

А) $2\text{S} + \text{C} = \text{CS}_2$

Б) $2\text{SO}_3 + 2\text{KI} = \text{I}_2 + \text{SO}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$

В) $\text{S} + 3\text{NO}_2 = \text{SO}_3 + 3\text{NO}$

Формула окислителя

1) NO_2

2) S

3) SO_3

4) C

Часть С

Для выполнения задания 1-2 части С используйте следующий перечень веществ:

Гидроксид бария, нитрат цинка, перманганат калия, соляная кислота (конц), сульфид натрия

Задание 1. Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми может протекать окислительно-восстановительная реакция. В ответе укажите только одну окислительно-восстановительную реакцию. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель в этой реакции.

Задание 2. Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми может протекать реакция ионного обмена. Запишите молекулярное, полное, сокращенное уравнения только одной из возможных реакций.

Задание 3. Нитрат меди (II) прокалили, через твердый остаток оксид меди (II) пропустили оксид углерода (II). Образовавшееся в результате простое вещество растворили в концентрированном растворе азотной кислоты. Полученный в результате бурый газ поглотили раствором гидроксида натрия.

Задание 4. Смесь кремния и углерода массой 10,5 г обработали избытком концентрированного раствора гидроксида натрия. В результате реакции выделился водород в количестве, достаточном для восстановления 20,4 г Al_2O_3 до алюминия. Определите массовую долю кремния в смеси.

Рефлексия.

- С какими заданиями справились легко?
- Какие задания вызвали затруднение?