Контрольная работа по химии для учащихся 11 класса,

обучающихся по учебнику

 И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская (профильный класс).

**Кузнецова Людмила Аркадьевна**

учитель химии ЧОУ «Гимназия №1»

 город Новороссийск Краснодарского края

На выполнение работы отводится 40 минут. Текстовая контрольная работа состоит из 4 заданий разного уровня сложности. За первое задание даётся 6 баллов; за второе – 6 баллов; за третье – 3 балла; за 4 – 5 баллов. (Система оценивания может быть изменена).

Шкала оценок: 20-19 баллов - «5»

 18-17-16 баллов – «4»

 15-14-13 баллов – «3»

 менее 13 баллов - неудовлетворительно.

Целью 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. 4 задание повышенной сложности, на усмотрение учителя, можно рекомендовать более сильным ученикам.

Контрольная работа по теме «Неметаллы» 11 класс

Вариант № 1

1. Напишите уравнения химических реакций:

а) получения фосфора из фосфата кальция;

б) взаимодействия фосфора с избытком кислорода

в) взаимодействие фосфора с магнием;

г) взаимодействие фосфора с разбавленной азотной кислотой;

д) взаимодействие фосфора с серой.

 Для каждой реакции составьте электронные уравнения процессов окисления и восстановления. Укажите окислитель и восстановитель.

 Составьте электронную формулу атома фосфора его иона Р3+ .

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: CH4  1 CO2  2 CaCO3  3 Ca(HCO3)2  4 CaCO3 5 CaCl2

Для реакций 1 составьте электронный баланс, для реакции 3, 4 и 5 – ионные уравнения в краткой форме. Назовите полученные вещества.

1. Какой объём хлора выделится при взаимодействии 4,35 г MnO2 c концентрированным раствором соляной кислоты, содержащим 36,5 г HCl? Какое вещество останется в избытке? Определите массу вещества, оставшегося в избытке.
2. Серу, массой 5,12 г сожгли в избытке кислорода, и полученный газ пропустили через 14,82 мл 32%-ного раствора NaOH, плотностью 1,35 г/мл. Какая соль образовалась при этом? Определите её массу.

Контрольная работа по теме «Неметаллы» 11 класс

Вариант № 2

1. Напишите уравнения химических реакций:

а) получение хлора из соляной кислоты и KMO4;

б) получения хлора из хлорида натрия;

в) взаимодействие хлора с железом;

г) взаимодействие хлора с гидроксидом натрия при нагревании;

д) взаимодействие хлора с иодидом калия.

 Для каждой реакции составьте электронные уравнения процессов окисления и восстановления. Укажите окислитель и восстановитель.

Составьте электронную формулу атома хлора и его иона Cl5+ .

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Si 1 Mg2Si 2 SiH4 3 SiO2 4 Na2SiO3 5 H2SiO3

Для реакций 1 и 3 составьте электронный баланс, для реакций 4 и 5 – ионные уравнения в краткой форме. Назовите полученные вещества.

1. Какова массовая доля фосфорной кислоты в растворе, полученном при растворении в 120 мл воды 14,2 г оксида фосфора (V)?
2. Какую массу раствора азотной кислоты можно получить из аммиака объёмом 15,68 л, если массовая доля HNO3 в полученном растворе равна 70%, а выход кислоты из-за производственных потерь составил 80%.

Контрольная работа по теме «Неметаллы» 11 класс

Вариант № 3

1. Напишите уравнения химических реакций:

а) получение азота из нитрита аммония;

б) получение азота, исходя из разбавленной азотной кислоты;

в) взаимодействие азота с водородом;

г) взаимодействие азота с кальцием;

д) взаимодействие азота с кислородом.

 Укажите условия протекания реакций. Для каждой реакции составьте электронные уравнения процессов окисления и восстановления. Укажите окислитель и восстановитель. Составьте электронную формулу атома азота и его иона N3- .

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: H2S 1 S 2 SO2 3SO3 4 Na2SO4 5 BaSO4

Для реакций 1 и 2 составьте электронный баланс, для реакций 4 и 5 – ионные уравнения в краткой форме. Назовите полученные вещества.

1. Смесь кремния, алюминия и оксида магния массой 8 г обработали избытком соляной кислоты. В результате реакции выделилось 3,36 л газа, а масса не растворившегося остатка составила 3,2 г. Определите массовые доли Si, Al и MgO в смеси.
2. В воду объёмом 167,2 мл вносят 0,3 моля оксида натрия и 0,1 моля P2O5. Какая соль образуется в растворе? Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Контрольная работа по теме «Неметаллы» 11 класс

Вариант № 4

1. Напишите уравнения химических реакций:

а) получение кислорода, исходя из KMnO4;

б) получение кислорода, исходя из хлората калия;

в) взаимодействие кислорода с железом;

г) взаимодействие кислорода с метаном (полное сгорание);

д) взаимодействие кислорода с оксидом азота (II);

 Для каждой реакции составьте электронные уравнения процессов окисления и восстановления. Укажите окислитель и восстановитель.

Составьте электронную формулу атома кислорода и его иона О-2.

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Ca3(PO4)2 1 P 2 P2O5 3 H3PO4 4 Na2HPO4 5 Na3PO4

Для реакций 1 и 2 составьте электронный баланс, для реакций 4 и 5 – ионные уравнения в краткой форме. Назовите полученные вещества.

1. Смесь кремния и угля массой 28 г обработали избытком концентрированного раствора щелочи. В результате реакции выделился водород в количестве, достаточном для восстановления 11,6 г Fe3O4 до железа. Определите массовую долю угля в смеси.
2. При 5000С прокалили 56,4 г нитрата меди (II). Рассчитайте суммарный объём выделившихся газообразных веществ.