***ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1 КУРСА, ПОЛУЧАЮЩИХ ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (9 КЛАСС)***

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «НЕМЕТАЛЛЫ: АТОМЫ И ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА. КИСЛОРОД, ОЗОН, ВОЗДУХ. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КЛЕТКАХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ».***

1. Расположите элементы в порядке возрастания их неметаллических свойств: *Te¸ S, О, Se.* Ответ поясните.
2. Определите тип химической связи и тип кристаллической решётки в веществах: *Br2,* ***НВr****, SiО2.*Начертите схему образования связи в выделенной молекуле.
3. Определите объём воздуха, который потребуется для полного окисления и19,2 г серы. Объёмная доля кислорода в воздухе 21%.

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА***

***ПО ТЕМЕ: «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГАЛОГЕНОВ. СОЕДИНЕНИЯ ГАЛОГЕНОВ».***

1. Приведите распределение электронов в атоме хлора по энергетическим уровням. Какие степени окисления характерны для хлора?
2. Составьте уравнения химических реакций брома с веществами: *Н2*, *NаI, Fe.*
3. Осуществите превращения:

НСl → Сl2 → ZnCl2 → NаCl

1. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать фтороводородная кислота: *СО2, МgО, АgNO3, SiO2, Аg?* Укажите тип каждой реакции, приведите сокращённые ионные уравнения реакций.

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «СЕРА, ЕЁ ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА».***

1. Дай1те характеристику серы по её по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева по плану:

а) распределение электронов по энергетическим уровням;

б) степени окисления серы;

в) формулы высшего оксида, гидроксида и летучего водородного соединения.

1. Закончите схемы химических реакций:

а) S + Cu →

б) S + O2 →

в) S + Мg →

Укажите, какие окислительно-восстановительные свойства проявляет сера в каждом случае.

1. Осуществите превращения:

Н2S → S → К2S → РbS.

1. Определите число атомов, содержащихся в 6,4 г серы.

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА***

 ***ПО ТЕМЕ: «СОЕДИНЕНИЯ СЕРЫ: СЕРОВОДОРОД, СУЛЬФИДЫ, ОКСИДЫ СЕРЫ IV И VI».***

1. Закончите уравнения химических реакций:

а) FeS + НCl →;

б) Н2S + О2(ИЗБЫТОК) →;

в) SO2 + КОН →;

г) SO2 + О2 →;

д) SO3 + Н2О →.

1. Осуществите превращения:

S → SO2 →CаSO3 → SO2 →Na2SO3.

Напишите уравнения соответствующих реакций, укажите условия их протекания.

1. В 150 г воды растворили 6,4 г сероводорода. Определите массовую долю (%) сероводорода в полученном растворе.

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «СЕРНАЯ КИСЛОТА И ЕЁ СОЛИ».***

1. С какими веществами будет взаимодействовать разбавленная серная кислота: *Zn, К2SO4, СаСО3, N2О5, СuO, Са(ОН)2, МgCl2, Ва(NO3)2?* Запишите уравнения возможных реакций.
2. Закончите схему реакции:

Cu + Н2SO4(КОНЦ.) →.

Уравняйте, используя метод электронного баланса.

1. Какая масса серной кислоты может быть получена из 12 кг оксида серы (VI)?

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «АЗОТ И ЕГО СВОЙСТВА. АММИАК И ЕГО СВОЙСТВА».***

1. Определите степени окисления азота и тип химической связи в веществах: *N2, NН3, N2О5,Са3N2.*
2. Напишите уравнения реакций азота с кислородом и барием. Уравняйте, используя метод электронного баланса.
3. Напишите уравнения реакций аммиака с бромоводородной кислотой и кислородом в присутствии катализатора.
4. Какой объём (н. у.) аммиака может быть получен из 42, 8 г хлорида аммония, если выход продукта реакции составляет 90% от теоретически возможного?

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «СОЛИ АММОНИЯ».**

1. Напишите уравнения химических реакций взаимодействия хлорида аммония:

а) со щелочами,

б) с солями,

в) термического разложения.

Укажите, в каком случае хлорид аммония проявляет свойства солей, обусловленные наличием в его составе кислотного остатка.

1. Осуществите превращения:

NН3 → (NН4)2SO4 → NН3 → N2.

 Напишите уравнения соответствующих химических реакций

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «АЗОТНАЯ КИСЛОТА И ЕЁ СВОЙСТВА».***

1. Напишите уравнения химических реакций взаимодействия разбавленной азотной кислоты со следующими веществами: *СаСО3, NаОН, Сu, ZnО.* Для окислительно-восстановительной реакции приведите электронный баланс.
2. Составьте уравнение химической реакции разложения нитрата натрия.
3. Осуществите превращения:

NН3 → NО → NО2 → НNО3.

Напишите уравнения соответствующих химических реакций.

1. **\***Определите массу азотной кислоты, которая может быть получена из 4,48 л оксида азота (IV).

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ»***

1. Напишите схемы распределения электронов по энергетическим уровням азота и фосфора. Какой из этих элементов обладает:

а) большей электроотрицательностью,

б) большими окислительными свойствами?

1. Напишите уравнения химических реакций между веществами:

а) Р и Са;

б) Р и избытком О2;

в) Р2О5 и раствором NаОН;

г) раствором АgNО3 и раствором Nа3РО4.

1. Предложите способ распознавания фосфата кальция, фосфата калия и нитрата калия на основе их физических и химических свойств. Составьте уравнения необходимых химических реакций.
2. Какая масса фосфора может быть получена из 1 кг фосфорита, содержащего 93% фосфата кальция?

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «УГЛЕРОД».***

1. Напишите уравнения химических реакций углерода с веществами: *Н2, Fе3О4, Аl.* Для всех уравнений химических реакций составьте электронный баланс.
2. Осуществите превращения: С → Н2 → СН4.

Напишите уравнения соответствующих реакций.

1. Какой объём газа выделится при действии воды на 20 г технического карбида кальция, содержащего 4% примесей?

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «КИСЛОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ УГЛЕРОДА»***

1. Закончите схемы химических реакций:

а) СО2 + ВаО →;

б) СО2 + С →;

в) СО2 + КОН →;

г) СаСО3 + НNО3 →;

д) СО + Fе2О3 →;

1. Осуществите превращения:

С → СО2 → СаСО3 → Са(НСО3)2 → СаСО3.

Напишите уравнения соответствующих химических реакций.

1. Какой объём углекислого газа (н. у.) потребуется для получения 15 г карбоната кальция?

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «КРЕМНИЙ И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ».***

1. Дайте характеристику кремнию, как элементу (положение в Периодической системе химических элементов, строение атома, возможные степени окисления и валентности).
2. Закончите схемы уравнений химических реакций:

а) SiО2 + СаО →;

б) Si + Na →;

в) SiО2 + Мg →;

г) К2SiО3 + НСl →;

д) Н2SiО3 + NаОН →.

1. Осуществите превращения:

Si $ \frac{+ О\_{2}}{}$→ А $\frac{+ NaOH}{}$→ В $\frac{+ НСl}{}$→ С $\frac{ t^{0}}{}$→ D.

 Напишите уравнения соответствующих химических реакций.

1. Предложите план распознавания оксида кремния, оксида алюминия и оксида фосфора. Напишите уравнения всех химических реакций.