**Дидактический материал по теме: "Изменения, происходящие с веществами".**

**Задание к практической части**

Вам в пронумерованных пробирках выданы вещества: кислород, вода, сера, уголь, гранулированный алюминий, пластинка меди, раствор сульфата меди, раствор аммиака. По внешнему виду определите, в какой пробе какое вещество. Результаты работы оформите в таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Вещество | № пробирки |
|  |  |

**Задание к теоретической части.**

Работаем с таблицей из 2-го задания. Вам необходимо вписать формулы веществ, названия которых указаны, и определить класс, к которому они принадлежат. Проверяем.

Далее предлагается просмотреть видеоролики химических опытов и составить к ним уравнения химических реакций.

Опыт 1. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой

Опыт 2. Горение фосфора в кислороде.

Опыт 3. Взаимодействие алюминия с йодом.

Составляем уравнения по опытам. Проверяем (ученики по желанию составляют уравнения на доске) и оцениваем в баллах.

**Переходим к выполнению заданий расчетной части.**

Необходимо правильно решить и оформить задачу.

Вычислите объем кислорода при (н.у.), необходимый для сжигания 2,7г алюминия.

Задача. Составьте уравнение реакции горения цинка и вычислите массу и количества оксида цинка (ZnО), который получится при сгорании 16,25 г. металла.

* Рассчитайте объём водорода (н.у.), полученного при взаимодействии цинка массой 13 г с избытком соляной кислоты. Уравнение химической реакции: Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2
* Технический цинк массой 7 г, содержащий 7 % примесей, растворили в избытке соляной кислоты. Рассчитайте объём выделившегося водорода (н.у.).
* Технический цинк массой 650 мг, содержащий 20 % примесей, растворили в избытке соляной кислоты. Рассчитайте объём выделившегося водорода (н.у.).

.

**Тест по теме: “Изменения, происходящие с веществами”.**

 **Вариант № 1.**

 **Уровень А**

 1. Какой из признаков относится к признакам химической реакции:

 1) таяние снега; 2) изменение цвета; 3) измельчение.

 2. Формула серной кислоты:

 1) H2SO4; 2) K2SO4; 3) H2SO3; 4)H2S.

 3. Реакция, протекающая по уравнению 2Al(OH)3 = Al2O3 + 3H2O относится к реакциям:

 1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

 5. Коэффициент перед алюминием в уравнении реакции: Al + O2 = Al2O3 равен:

 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

 6. Реакция, имеющая общий вид типа: АВ + СД = АД + СВ относится к реакциям:

 1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

**Уровень Б**

 7. Уравнение реакции, соответствующее следующему описанию: натрий взаимодействует с водой при этом образуется гидроксид натрия и выделяется водород.

 1) Na2O + H2O = 2NaOH; 2) Na + H2O = NaOH + H2; 3) 2Na + 2H2O = 2NaOH+H2.

 8. Сумма коэффициентов в уравнении реакцииFe2(SO4)3 + KOH = Fe(OH)3 + K2 SO4 равна:

 1) 10; 2) 11; 3) 12; 4) 13.

 **Bариант № 2.**

**Уровень А**

 1. Какой из признаков относится к признакам химической реакции:

 1) испарение воды; 2) выделение газа; 3) плавление металла.

 2. Формула фосфорной кислоты:

 1) HPO3; 2) AlPO3; 3) H3P; 4)H3PO4.

 3. Какой из металлов не будет взаимодействовать с серной кислотой:

 1) Cu; 2) Mg; 3) Zn; 4) Mn.

 4. Реакция, протекающая по уравнению Cu + HgSO4 = CuSO4 + Hg относится к реакциям:

 1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

 5. Коэффициент перед хлором в уравнении реакции: P + Cl2 = PCl5 равен:

 1) 3; 2) 5; 3) 7; 4) 1.

 6. Реакция, имеющая общий вид типа: АВ = А + В относится к реакциям:

 1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.

 **Уровень Б**

 7. Уравнение реакции, соответствующее описанию взаимодействия серной кислоты с гидроксидом натрия:

 1) NaOH + H2SO4 = 2Na2SO4 + H2O; 2) Na2O + H2SO4 = Na2SO4 + H2O;

 3) 2NaOH + H2SO4 = Na2SO4+2H2O.

 8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции FeCl3 + Ca(OH)2 = Fe(OH)3 + CaCl2 равна:

 1) 10; 2) 11; 3) 12; 4) 13.

* Расставьте коэффициенты в схемах реакций и определите их тип:

а) Na + N2 = Na3N; б) Ca + HCl = CaCl2 + H2; в) KОН + FеCl3 = Fe(OH)3 + KCl;

г) КCIO3 = KCI + O2.

* Напишите уравнения реакций по схемам, определите типы химических реакций:

а) оксид калия + вода = гидроксид калия;

б) магний + соляная кислота → хлорид магния + водород

в) азотная кислота + гидроксид бария = нитрат бария + вода

* Неметаллические свойства серы выражены слабее, чем неметаллические свойства:

 а) хлора; б) магния; в) фосфора; г) кремния.

* Простым является каждое из двух веществ

а) углерод и водород; б) натрий и вода; в) вода и соляная кислота;

 г) поваренная соль и алмаз.

* Установите соответствие между продуктами реакции и исходными веществами.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) NaOH + HCl → 1) NaCl + H2O

Б) Na + S → 2) NaHS

В) Na + HCl → 3) NaHCl

 4) NaH + ClOH

 5) Na2S

 6) NaCl + H2

 Ответом к заданию является число.

 **Выполните предложенное задание.**

* Определите массу кислорода, необходимого до полного окисления 46 грамм натрия до оксида натрия.
* Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите их тип:

 а) Cu + O2 ? CuO; б) CaCO3 ? CaO + CO2;

 в) Zn + HCl ? ZnCl2 + H2; г) CuO + HCl ? CuCl2 + H

* Даны схемы реакций: а) гидроксид железа (III) ? оксид железа (III) + вода;

б) нитрат бария + сульфат железа (III) ? сульфат бария + нитрат железа (III);

в) алюминий + серная кислота ? сульфат алюминия + водород;

г) оксид фосфора (V) + вода ? фосфорная кислота.

Запишите уравнения реакций, укажите типы химических реакций.

* Даны схемы реакций: а) гидроксид алюминия ? оксид алюминия + вода;

б) нитрат бария + сульфат натрия ? …; в) соляная кислота + алюминий ? …;

г) оксид серы (VI) + вода ? …

Запишите уравнения реакций, укажите типы химических реакций.