

Расчеты по уравнениям химической реакции

11.01.2017

1. Составьте уравнения по следующим схемам:

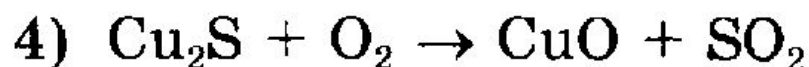
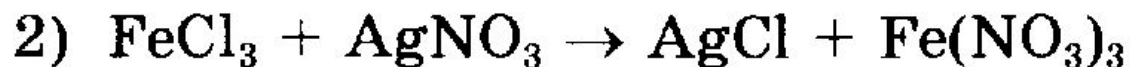
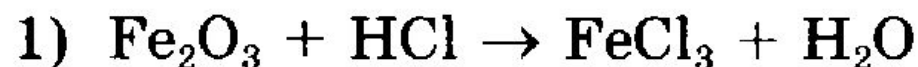
- 1) $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2\uparrow + \text{Ag} + \text{O}_2$
- 2) $\text{Fe(OH)}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$
- 4) $\text{AlI}_3 + \text{Pb(NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbI}_2 + \text{Al(NO}_3)_3$

Признаком какой реакции является выпадение осадка?

2. Заполните таблицу.

Уравнение реакции	$n(\text{Cu(NO}_3)_2)$	$m(\text{Cu(NO}_3)_2)$	$n(\text{O}_2)$	$V(\text{O}_2)$	$n(\text{NO}_2)$	$m(\text{NO}_2)$	$n(\text{CuO})$	$m(\text{CuO})$
$2\text{Cu(NO}_3)_2 =$ $\text{O}_2 + 4\text{NO}_2 + 2\text{CuO}$								

1. Составьте уравнения по следующим схемам:



Признаком какой реакции является выпадение осадка?

2. Заполните таблицу.

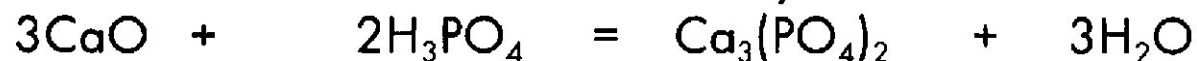
Уравнение реакции	$n(\text{Fe}_3\text{O}_4)$	$m(\text{Fe}_3\text{O}_4)$	$n(\text{Al})$	$m(\text{Al})$	$n(\text{Al}_2\text{O}_3)$	$m(\text{Al}_2\text{O}_3)$	$n(\text{Fe})$	$m(\text{Fe})$
$3\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{Al} =$ $= 4\text{Al}_2\text{O}_3 + 9\text{Fe}$								

2-28. Найдите недостающие данные и заполните таблицу:



а	6 моль	? моль	? моль	? моль
б	? моль	0,12 моль	? моль	? моль
в	? моль	? моль	0,36 моль	? моль
г	? моль	? моль	? моль	5,1 моль

2-29. Найдите недостающие данные и заполните таблицу:



а	9 моль	? моль	? моль	? моль
б	? моль	0,14 моль	? моль	? моль
в	? моль	? моль	2,2 моль	? моль
г	? моль	? моль	? моль	15,9 моль

2. Рассмотрим пример.

Рассчитайте массу серной кислоты, которая взаимодействует с 5,6 г гидроксида калия. В результате реакции образуется сульфат калия и вода.

ДАНО:

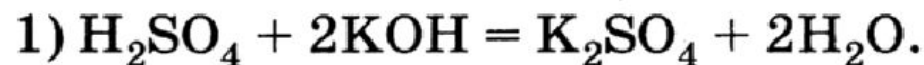
$$m(\text{---}) = 5,6 \text{ г}$$

.....

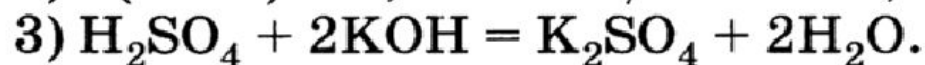
.....

.....

РЕШЕНИЕ:



$$2) n(\text{KOH}) = 5,6 \text{ г} : 56 \text{ г/моль} = 0,1 \text{ моль}.$$



$$4) n(\text{H}_2\text{SO}_4) : n(\text{KOH}) = 1 : 2 \text{ (по уравнению)} \Rightarrow n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,5n(\text{KOH}) = 0,5 \times 0,1 \text{ моль} = 0,05 \text{ моль}.$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,05 \text{ моль} \cdot \text{---} \text{ г/моль} = \text{---} \text{ г}.$$

ОТВЕТ: $m(\text{---}) = \text{---} \text{ г}.$

3. В реакцию вступили 13 г цинка и соляная кислота. В результате реакции образовались водород и хлорид цинка. Определите объём (н. у.) и число молекул водорода.

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

1) Запишите уравнение реакции (коэффициенты!):

2) Рассчитайте количество вещества цинка:

3) Рассчитайте количество водорода:

4) Рассчитайте объём водорода:

5) Вычислите число молекул водорода:

ОТВЕТ: $V(\text{.....}) = \text{..... л}, N(\text{.....}) = \text{..... молекул.}$

6. Определите объём азота N_2 , необходимого для взаимодействия с кислородом, если в результате реакции получается 250 мл оксида азота (II).

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ОТВЕТ:

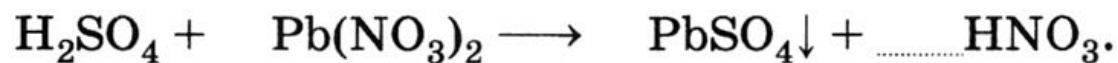
7. Какой объём воздуха потребуется для взаимодействия 17,5 г лития, содержащего 20% примесей? В результате реакции получается оксид лития.

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

ОТВЕТ:

8. Придумайте задачу, при решении которой необходимо использовать следующую схему реакции:



Запишите условие задачи и решите её.

.....

.....

.....

ДАНО:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

РЕШЕНИЕ:

.....

.....

.....

.....

.....

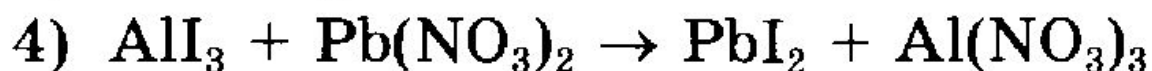
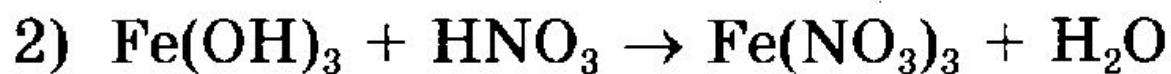
.....

.....

ОТВЕТ:

.....*

1. Составьте уравнения по следующим схемам:



Признаком какой реакции является выпадение осадка?

2. Заполните таблицу.

Уравнение реакции	$n(\text{Cu(NO}_3)_2)$	$m(\text{Cu(NO}_3)_2)$	$n(\text{O}_2)$	$V(\text{O}_2)$	$n(\text{NO}_2)$	$m(\text{NO}_2)$	$n(\text{CuO})$	$m(\text{CuO})$
$2\text{Cu(NO}_3)_2 =$ $\text{O}_2 + 4\text{NO}_2 + 2\text{CuO}$								