# Решение задач

9 класс

# Алгоритм решения задач

- -Составить уравнение реакции;
- -Перевести данные задачи (массу или объем) в количество вещества (моль);
- -Над формулами веществ в уравнении записать известное и неизвестное количество вещества;
- -Под формулами соответствующих веществ записать количество вещества, найденное по уравнению, согласно коэффициентам;
- -Составить и решить пропорцию;
- - Перевести полученное количество вещества в массу или объем

# Задача1

- Определите количество вещества соли $CuSO_4$, полученной при взаимодействии гидроксида меди (II) с 58,8 г серной кислоты

**Задача1:Определите количество вещества соли $CuSO_4$, полученной при взаимодействии гидроксида меди(II) с 58,8 г серной кислоты**

- Дано:
- $m(H_2SO_4)$ = 58,8г
- Найти n (соли $CuSO_4$)-?
- Решение:
- 1.Составляем уравнение:
- 0,6 моль x моль по условию
- $Cu(OH)_2+H_2SO_4=CuSO_4+2HOH$
- 1 моль 1 моль по уравнению
- 2.Найдем $n(H_2SO_4)$
- m=M n M=Mr
- Mr (H2SO4) = 2+32+64=98
- n= m/M= 58,8:98=0,6 моль
- 3. составляем пропорцию
- 
- 0,6/1 = x/1
- 
- X=0,6 моль
- Ответ: n ($CuSO_4$) =0,6 моль

# Решение задачи2

Вычислите массу оксида меди (II), образующегося при разложении 14,7 г гидроксида меди (II).

Дано:

$m(Cu(OH)_2)=14,7$ г

$m(CuO)$ – ?

$M(Cu(OH)_2) = 64+(16+1)\cdot 2 = 98$ г/моль

$M(CuO) = 64 + 16 = 80$ г/моль

Решение:

$$\underset{1\ \text{моль}}{Cu(OH)_2} = \underset{1\ \text{моль}}{CuO} + H_2O$$

0,15 моль x моль

$$n(Cu(OH)_2) = \frac{m(Cu(OH)_2)}{M(Cu(OH)_2)}$$

$$n(Cu(OH)_2) = \frac{14.7\ \text{г}}{98\ \text{г/моль}} = 0,15\ \text{моль}$$

$x = n(CuO) = n(Cu(OH)_2) = 0,15$ моль

$m(CuO) = n(CuO)\cdot M(CuO) = 0,15\ \text{моль}\cdot 80\ \text{г/моль} = 12$ г

Ответ: $m(CuO) = 12$ г

ПС А

# Решение задачи3

## Рассмотрим первый способ на примере задачи

Рассчитайте массу соли, образующейся при взаимодействии с соляной кислотой (HCl) 28 граммов оксида кальция (CaO).

28 г. X г.

$$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$$

56 г/моль 111 г/моль

$$56 : 111 = 28 : x$$

$$X = \frac{111 \text{ г/моль} \times 28 \text{ г.}}{56 \text{ г/моль}} = 55{,}5 \text{ г.}$$

Ответ: m(CaCl2) = 55,5г.

Второй способ

http://linda6035.ucoz.ru/

# Задача № 8

- 10 г алюминия взаимодействуют с хлором. Найти объем хлора ?

Дано:

- m(Al) = 10 г
- $V(Cl_2)$ = ?

$$n = \frac{m}{M} \qquad V = n \cdot V_m$$

M(Al)=27 г/моль

$$n(Al) = \frac{10\ г}{27\ г/моль} = 0{,}4\ моль$$

$V_m$ = 22,4 л/моль

Решение:

0,4 моль X моль

$$2\,Al + 3\,Cl_2 = 2\,AlCl_3$$

2 моль 3 моль

$$\frac{0{,}4}{2} = \frac{x}{3} \qquad X = \frac{0{,}4 \cdot 3}{2} = 0{,}6 моль$$

$V(Cl_2)$ = 0,6моль · 22,4 л/моль = 13 л

Ответ: $V(Cl_2)$ = 13 л

# Д.з.

- 1.Угарный газ CO объемом 50л  полностью сгорел в кислороде. Вычислите массу образовавшегося углекислого газаCO2.
- 2CO+O2=2CO2
- 2. Какая масса соли выделится при реакции серной кислоты с 2,5 моль гидроксида натрия?
- 3.Вычислить объем газа, выделившегося при реакции азотной кислоты с 53г карбоната натрия.