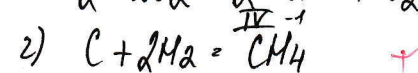
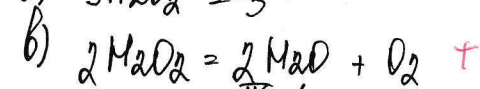
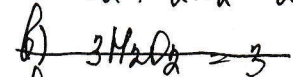
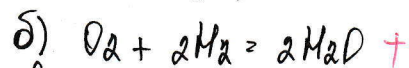
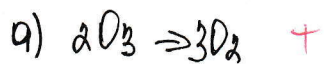


Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

Шифр участника Х-9-1

Номер задания 1 Номер листа 1



1-58+35

2-20

3-0

4-20

5-20

140

30,4 %

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

Шифр участника

X-9-1

Номер задания

2

Номер листа

2

- 1) $\overset{+1}{K} + \overset{-1}{Br} = KBr \downarrow$
- 2) $\overset{+1}{K} \overset{-1}{OM} + \overset{+1}{Na} \overset{-1}{Br} = \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+1}{Na} \overset{-1}{OM}$
- 3) $\overset{+2}{K_2} \overset{-2}{SO_4} + 2 \overset{+1}{M} \overset{-1}{Br} = 2 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+2}{M} \overset{-2}{SO_4}$
- 4) $\overset{+2}{K_2} \overset{-2}{O} + \overset{+2}{Mg} \overset{-2}{Br_2} = 2 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+2}{Mg} \overset{-2}{O}$
- 5) $\overset{+1}{Ag} \overset{-1}{Br} + \overset{+1}{K} \overset{-1}{OM} = \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+1}{Ag} \overset{-1}{OM}$
- 6) $3 \overset{+1}{K} \overset{-1}{NO_3} + \overset{+3}{Al} \overset{-3}{Br_3} = 3 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+3}{Al} (\overset{-1}{NO_3})_3$
- 7) $\overset{+2}{K_2} \overset{-2}{S} + \overset{+2}{Cu} \overset{-2}{Br_2} = 2 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} \downarrow + \overset{+2}{Cu} \overset{-2}{S}$
- 8) $\overset{+2}{K_2} \overset{-2}{SiO_3} + \overset{+2}{Mg} \overset{-2}{Br_2} = 2 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} + \overset{+2}{Mg} \overset{-2}{SiO_3}$
- 9) $3 \overset{+2}{K_2} \overset{-2}{O} + 2 \overset{+3}{Al} \overset{-3}{Br_3} = 6 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} + \overset{+3}{Al_2} \overset{-3}{O_3}$
- 10) $\overset{+2}{K_2} \overset{-2}{O} + 2 \overset{+1}{M} \overset{-1}{Br} = 2 \overset{+1}{K} \overset{-1}{Br} + \overset{+2}{M} \overset{-2}{O}$

25

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

Шифр участника X-9-1

Номер задания 3 Номер листа 3

Дано:

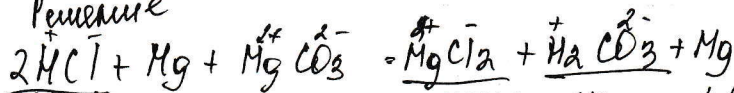
$$V_1 = 11,2 \text{ л}$$

$$V_2 = 4,48 \text{ л}$$

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

$$W(\text{Mg}) = ?$$

Решение



$$M(\text{MgCO}_3) = 24 \text{ г/моль} + 12 \text{ г/моль} + 16 \cdot 3 \text{ г/моль} = 84 \text{ г/моль}$$

$$W(\text{Mg}) = \frac{m(\text{р.в.})}{m(\text{р-ра})} \cdot 100\% = \frac{24 \text{ г/моль}}{84 \text{ г/моль}} \cdot 100\% = 28,6\%$$

$$M(\text{HCl}) = 1 \text{ г/моль} + 35,5 \text{ г/моль} = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{MgCl}_2) = 24 \text{ г/моль} + 36 \cdot 2 \text{ г/моль} = 96 \text{ г/моль}$$

$$n = \frac{V}{V_m} = \frac{11,2 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,5 \text{ моль}$$

$$m = M \cdot n = 0,5 \text{ моль} \cdot 96 \text{ г/моль} = 48 \text{ г}$$

$$m = 0,5 \cdot 31 \text{ г/моль} = 15,5 \text{ г}$$

$$M(\text{H}_2\text{CO}_3) = 1 \cdot 2 + 12 + 16 \cdot 3 = 62 \text{ г/моль}$$

$$W(\text{Mg}) = \frac{24 \text{ г}}{96 \text{ г/моль}} = 25\%$$

ответ: 25%

6

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

Шифр участника X-9-1

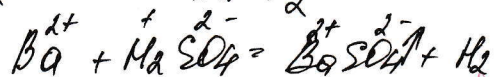
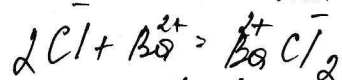
Номер задания 4 Номер листа 4

A - Ba

Б - NaOH

В - Cl

Г - Na₂SO₄ или же любая соль с кислотным остатком SO₄



реакция между А и Б, то есть между Ba и NaOH — является реакцией нейтрализации, тип реакции — замещение

25

Всероссийская олимпиада школьников по химии
Муниципальный этап

Шифр участника X - 9 - 1

Номер задания 5 Номер листа 5

Нитрат магния $Mg(NO_3)_2$ и нитрат алюминия $Al(NO_3)_3$ при взаимодействии с водой выпадают в осадок. $Al(NO_3)_3$ - белый $Mg(NO_3)_2$ - беловатый

Если к данному веществу добавить индикатор фенолфталеин окра-
сится в малиновый. При взаимодействии с HNO_3 не изменит ок-
раску. +

25.