

Часть 1

Олимпиада: **Химия 9 класс (1 часть)**

Шифр: **21300438**

ID профиля: **818961**

Вариант 2

Учитель

Хуаня, 9 класс

Задача 3

$$100 - 46,65 = 53,35$$

$$100 - 63,96 = 39,04$$

$$46,65 - 35,5$$

$$53,35 - x$$

$$x = 40,598 \Rightarrow \text{K}$$

$$63,96 - 35,5$$

$$39,04 - x$$

$$x = 21,668 \Rightarrow \text{Na}$$

Ответ: K и Na

Задание 1

X - N

Газообразные оксиды - N_2O и NO_2

A - NO_2 - кислотный оксид

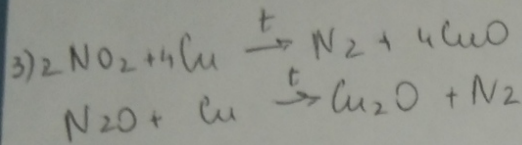
B - N_2O - амфотерный оксид (малопр. оксид, с растворимыми щелочами не взаимодействует)

$$n_{N_2} = 1 + 2 = 3 \text{ моль}$$

$$n_{N_2} = n_{O_2} = 3 \text{ моль}$$

$$n_{O_2} = 2 + 1 = 3 \text{ моль}$$

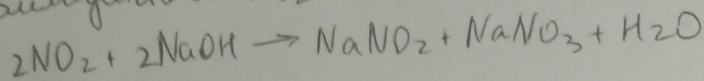
$$D = \frac{M_{га}}{M_{ж}} = \frac{46 \text{ г/моль}}{44 \text{ г/моль}} = 1,045$$



B - CuO (оксид меди черного цвета)

Г - Cu_2O (оксид меди красного цвета)

Взаимодействие NO_2 с щелочью



Ответ: X - N

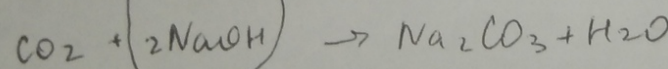
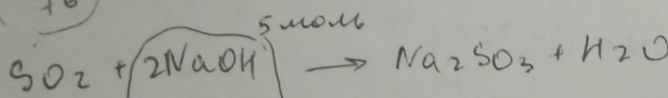
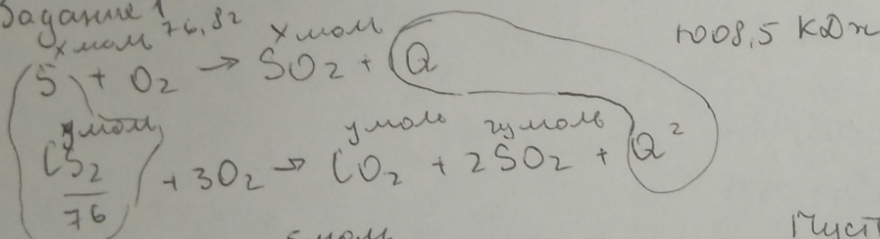
A - NO_2 - кислотный оксид

B - N_2O - амфотерный оксид

B - CuO

Г - Cu_2O

Задание 1



$$\begin{cases} 32x + 76y = 76,8 \\ 297x + 1045y = 1008,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,5 \\ y = 0,8 \end{cases}$$

$$n_{SO_2} = x + 2y = 2,1 \text{ моль}$$

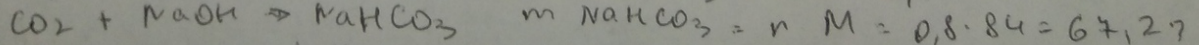
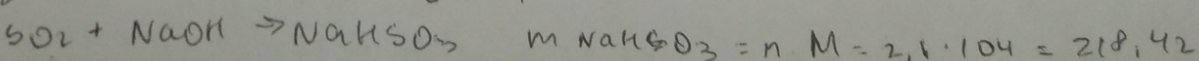
$$n_{CO_2} = y = 0,8 \text{ моль}$$

Пусть $n_S = x \text{ моль}$

$n_{CS_2} = y \text{ моль}$

$$m_{NaOH} = \frac{W_{пр} \cdot m_{пр}}{100} = \frac{2002}{100} = 20,02$$

$$n_{NaOH} = \frac{m}{M} = \frac{200}{40} = 5 \text{ моль}$$



$$m_{пр} = m_{SO_2} + m_{CO_2} + m_{пр} \cdot NaOH = 124,4 + 35,2 + 1000 = 1169,61 \quad (2)$$

$$W_{NaHSO_3} = 18,7\%$$

$$W_{NaHCO_3} = 5,7\%$$

$$\text{Ответ: } W_{NaHSO_3} = 18,7\% \\ W_{NaHCO_3} = 5,7\%$$

Задача 1

$$n_1 = \frac{1008,5}{297} \approx 3,39 \text{ млн}$$

$$n_{cs2} = \frac{1008,5}{1075} \approx 0,938 \text{ млн}$$

$$m_1 = n \cdot M = 3,39 \cdot 32 = 108,482$$

$$m_{cs2} = n \cdot M = 0,938 \cdot 76 = 71,2882$$

$$m_{3p-pa} = m_1 + m_{cs2} = 108,48 + 71,288 = 179,7682$$

$$W_1 = \frac{100 \cdot m_1}{m_{3p-pa}} = \frac{108,48 \cdot 100}{179,768} = 60\%$$

Ответ: ~~245,2505 = 245,25%~~

1) $W_1 = 60\%$

3



Часть 2

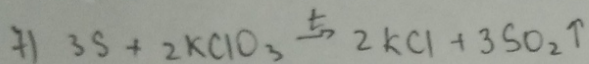
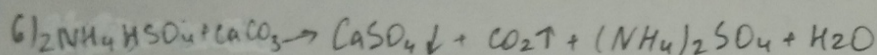
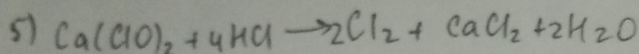
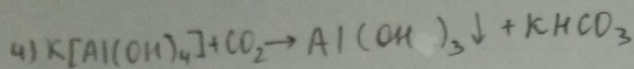
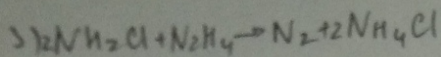
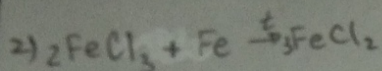
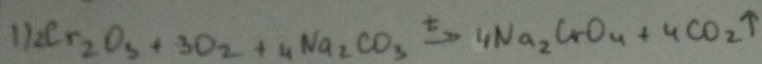
Олимпиада: **Химия 9 класс (2 часть)**

Шифр: **21300438**

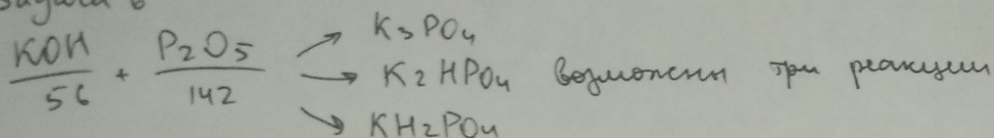
ID профиля: **818961**

Вариант 2

Задача 4



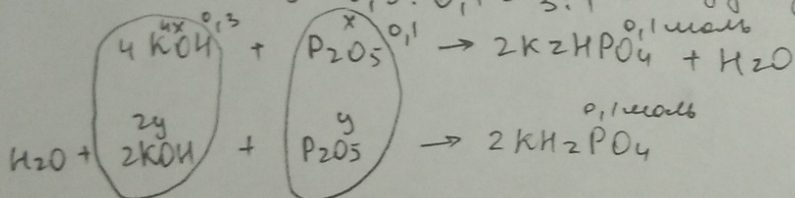
Задача 6



$$n_{\text{KOH}} = \frac{m_{\text{пр-ра}}}{M} = \frac{300 \cdot 0,056}{56} = 0,3 \text{ моль}$$

$$n_{\text{P}_2\text{O}_5} = \frac{m}{M} = \frac{14,2}{142} = 0,1 \text{ моль}$$

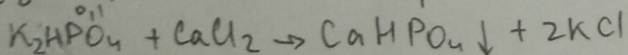
$$n_{\text{KOH}} : n_{\text{P}_2\text{O}_5} = 0,3 : 0,1 = 3 : 1 \Rightarrow \text{идут одновременно р-ции}$$



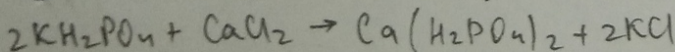
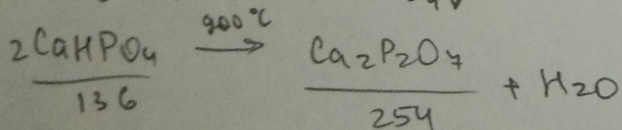
$$\begin{cases} x + y = 0,1 \\ 4x + 2y = 0,3 \end{cases}$$

$$n_{\text{K}_2\text{HPO}_4} = n_{\text{KH}_2\text{PO}_4} = 2 \cdot 0,05 = 0,1 \text{ моль}$$

$$\begin{cases} x = 0,05 \text{ моль} \\ y = 0,05 \text{ моль} \end{cases}$$



$$n_{\text{K}_2\text{HPO}_4} = n_{\text{CaHPO}_4} = 0,1 \text{ моль}$$

Вещество А - $\text{CaHPO}_4\downarrow$ Вещество Б - $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$

$$n_{\text{CaHPO}_4} = 0,1 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7} = 0,05 \text{ моль}$$

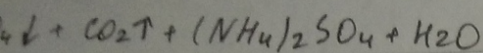
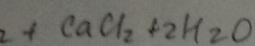
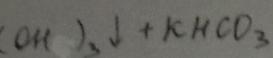
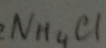
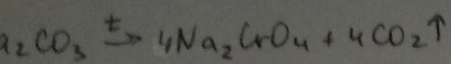
$$m_{\text{CaHPO}_4} = 13,6 \text{ г}$$

$$m_{\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7} = 12,7 \text{ г}$$

$$\Delta m = 0,9 \text{ г}$$

Ответ: А - $\text{CaHPO}_4\downarrow$ Б - $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$

(1)



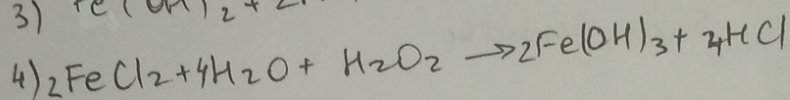
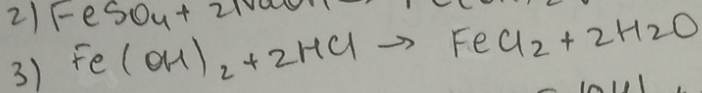
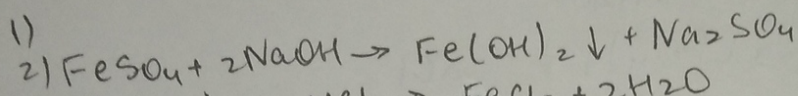
История

Химия, 9 класс

2 часть

Задача 5

2 Реакции:



5)

3. а) В реакциях с щелочами проявляет кислотные свойства, поэтому, с избытком щелочи образует осадок

б) Тривиальное название - зеленый купорос ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)
применяется для удобрения, уничтожения вредных насекомых
и прочих болезней растений, обработки. Используется садоводами
и в хозяйстве

②