

Задача 1.2.

$$m(A) = 300 \cdot 0,84 = 252 \text{ г}$$

$$m(B) = 300 \cdot 0,16 = 48 \text{ г}$$

$$w(C) = \frac{12 \cdot 12}{122} = 0,4472$$

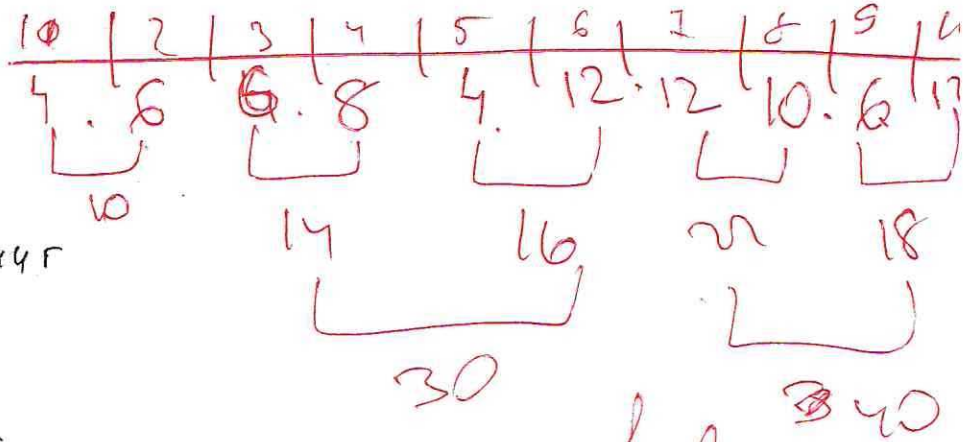
$$m(C) = 252 \cdot 0,4472 = 112,6844 \text{ г}$$

$$w(C) = \frac{12 \cdot 6}{219,5} = 0,328$$

$$m(C) = 48 \cdot 0,328 = 15,744 \text{ г}$$

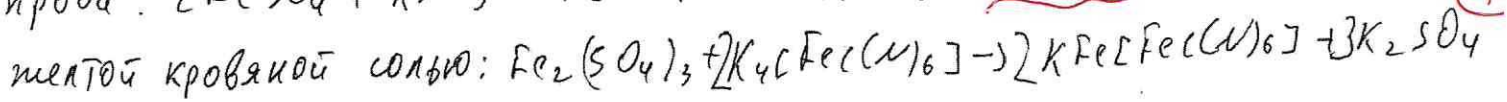
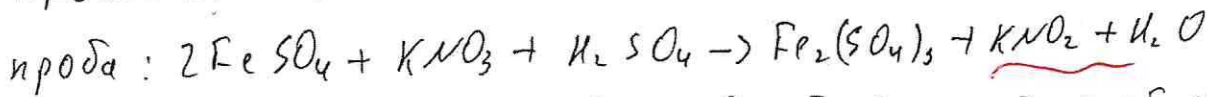
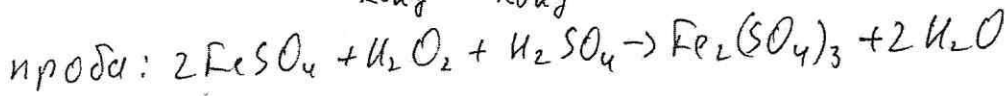
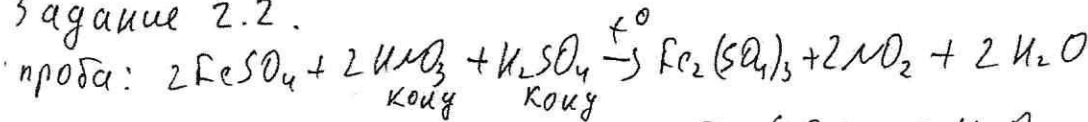
$$m(C) = 112,6844 + 15,744 = 128,4284 \text{ г}$$

$$w(C) = \frac{128,4284}{300} \approx 0,428 \text{ (42,8\%)}$$

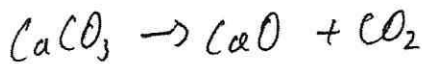


*ref.*

Задача 2.2.



Задача 3.2.

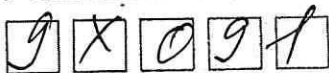


пусть  $x$  г -  $m(\text{KHSO}_3)$ ,  $250 - x$  г -  $m(\text{CaCO}_3)$ ;  $D(\text{KHSO}_3) = 0,01$ ,  $D(\text{CaCO}_3) = 2,5 - 0,01$ .

и сумма равна  $2,5 - D(\text{смеси})$ , тогда мы можем посчитать среднюю молярную массу смеси:  $\frac{250}{2,5} = 100$ , выражение для её поиска



**СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

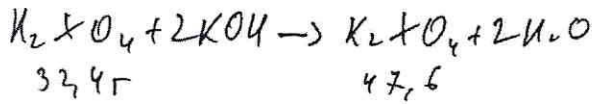


$$100 \cdot \frac{0,01x}{2,5 - 2011 + 2011} + 100 \cdot \frac{m}{\text{Замени } \text{Ca}(\text{KNO}_3) \text{ на } x, \text{ а } \text{CaCO}_3 \text{ на } y}$$

В р-ции ридукция угавствуют 3 моль в-в суммарно, т.е.  $x(\text{CaCO}_3) = \frac{1}{3}$ ,  
 $z(\text{KNO}_3) = \frac{2}{3}$ ;  $D(\text{CaCO}_3) = 98,33$ ,  $D(\text{KNO}_3) = 1,667$ , тогда  $m(\text{остатка}) =$

$$= 0,833 \cdot 56 + \frac{1,667}{2} \cdot 138 = \underline{161,671 \text{ г}}$$

и далее 4.2.



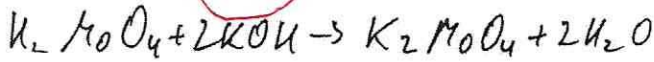
32,4 г

47,6

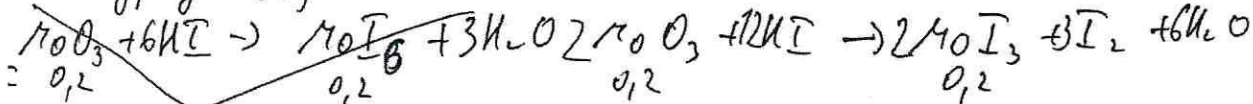
$$D(\text{K}_2\text{XO}_4) = D(\text{K}_2\text{XO}_4)$$

$$\frac{32,4}{2x + 164} = \frac{47,6}{78x + 64}$$

$$x = 96 \Rightarrow x - \text{Mo} \text{ к-та } \text{K}_2\text{MoO}_4$$



ангидрид  $\text{MoO}_3$



$= 0,2$

$0,2$

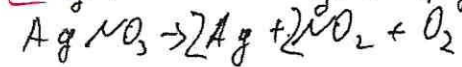
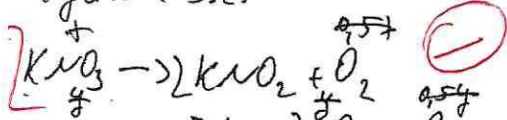
$0,2$

$0,2$

$$m(\text{MoI}_6) = 171,6 \text{ г}$$

$$m(\text{MoI}_3) = 95,4 \text{ г}$$

и далее 5.2.



$$\eta(\text{KNO}_3) = 19,5 \cdot 2 = 39 \text{ г/моль}$$

$$= \text{NO}_2 \cdot \text{KNO}_2 + 2\text{O}_2 \cdot \text{KNO}_2 = 39$$

$$776 \text{ г NO}_2 = x, \quad 2\text{O}_2 = 7 - x$$

$$46x + 32 - 32x = 39$$

$$x = 0,5 - z(\text{NO}_2)$$

$$z\text{O}_2 = 0,5$$

$$z(\text{NO}_2) = \frac{y}{0,5 + 1,5y} = 0,5$$

$$y = 0,2x + 0,75y$$

$$x = 1,25y$$

П-ть суммарно выделилось 1 моль газов,

$$D(\text{NO}_2) = 0,5 \text{ моль} = D(\text{AgNO}_3)$$

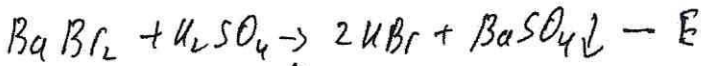
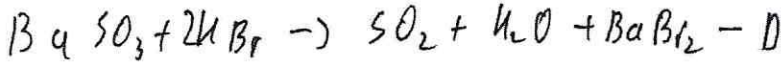
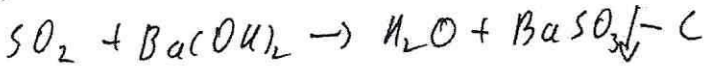
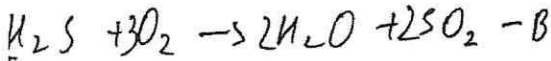
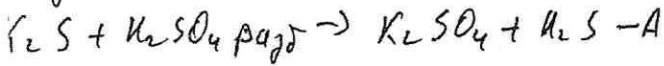
$$D(\text{O}_2)_{\text{KNO}_3} = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25 \text{ моль} = D(\text{KNO}_3)$$

$$m(\text{KNO}_3) = 25,25 \text{ г} \quad | \quad m(\text{AgNO}_3) = 54 \text{ г}$$

$$m(\text{спавы}) = 79,25 \text{ г}$$

$$\omega(\text{AgNO}_3) = \frac{54}{79,25} = 0,6814 \quad (68,14\%)$$

а также 6.2.



+  
+  
+  
+  
+  
12

а также 7.2.

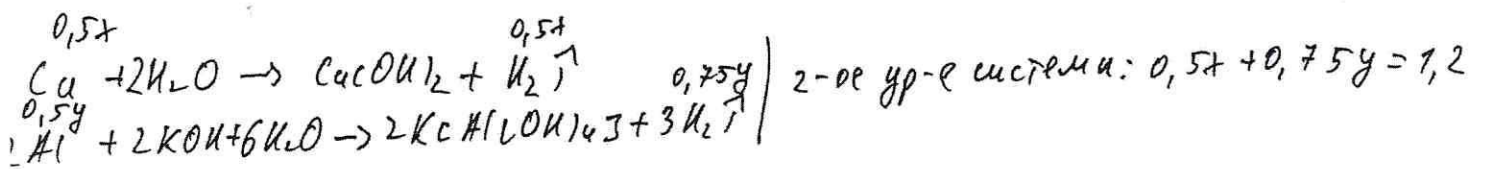
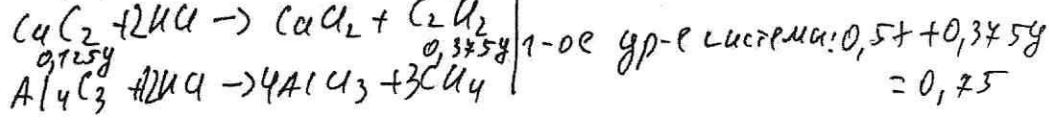
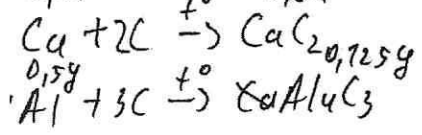
$n(C) = \frac{26,88}{22,4} = 1,2 \text{ моль}$   
осле кои

$n(C) = \frac{26,8}{22,4} = 0,75 \text{ моль}$   
после ки

~~$Al + H_2$  т.к. происходит растворение Al:  $2Al + 2KOH + 6H_2O \rightarrow 2K[Al(OH)_4] + 3H_2$~~

П-тб в исходном сплаве было x моль Ca и y моль Al, тогда в 1-ой чво

2-ой навесках содержались половинки этих количеств



$\begin{cases} 0,5x + 0,375y = 0,75 \\ 0,5x + 0,75y = 1,2 \end{cases}$

$-0,375y = -0,45$   
 $\begin{cases} y = 1,2 \\ x = 0,6 \end{cases}$

+ 12

Тогда общая масса сплава:  $1,2 \cdot 27 + 0,6 \cdot 40 = 56,4 \text{ г}$



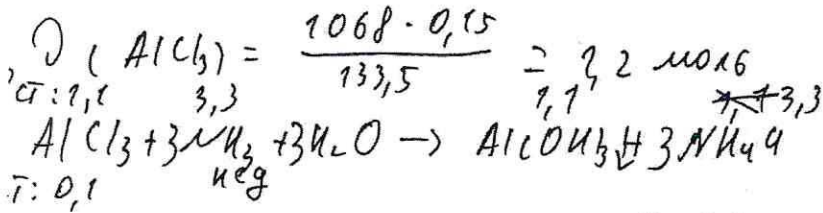
здание 8.2.

Для газов:  $\varphi = x$ , тогда  $4x(\text{CO}) = x(\text{NH}_3)$ , обозначим  $x = \varphi(\text{NH}_3)$ ,

$y = \varphi(\text{CO})$ , тогда  $x(\text{CO}) = \frac{y}{x+y} \Rightarrow x(\text{NH}_3) = \frac{4y}{x+y}$

$$\begin{cases} 17x + 28y = 79,2 \text{ г} \\ x = \frac{4y}{x+y} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4y \\ 17 \cdot 4y + 28y = 79,2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 0,825 \\ x = 3,3 \end{cases} \quad +$$



$m_{\text{пр}} = 1068 + 3,3 \cdot 17 - 1,1 \cdot 78 = 1038,3 \text{ г}$

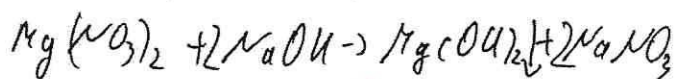
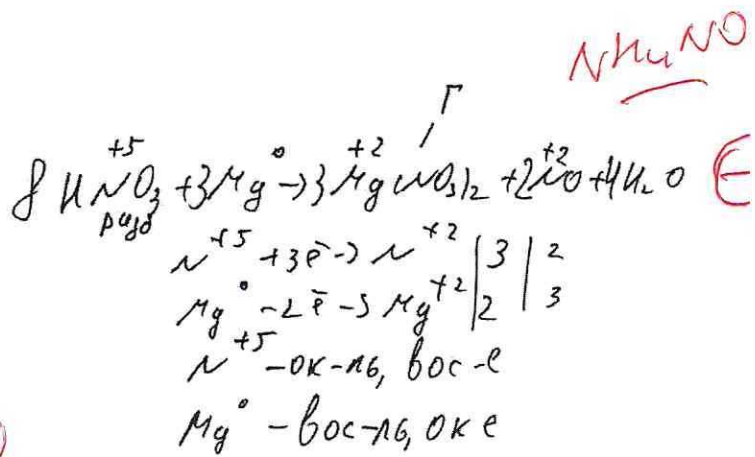
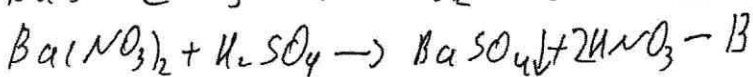
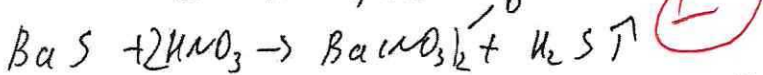
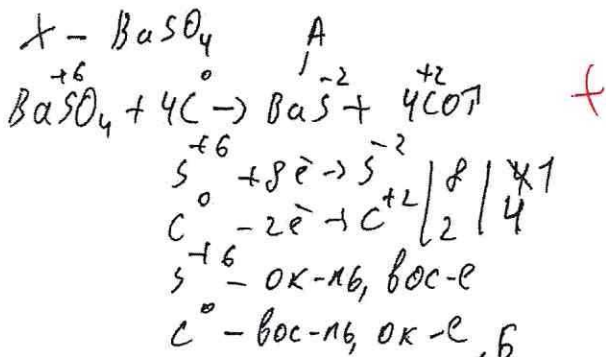
CO не участвует в р-ции, значит его не учитывают, т.к. он улетучивается.

$w(\text{AlCl}_3) = \frac{133,5 \cdot 0,1}{1038,3} = 0,0128 (1,28\%)$

$w(\text{NH}_4\text{Cl}) = \frac{53,5 \cdot 3,3}{1038,3} = 0,17 (17\%)$

здание 9.2.

$m_{\text{ст}} = 96 \cdot 1,427 = 137 \Rightarrow m_{\text{ст}} - \text{Ba}$



*Handwritten signature or mark*

Задача 10.2.

$$M(O) = 16 M(K)$$

П-тб  $D(KClO_2) = x \Rightarrow D(K) = x, D(O) = 2x, D(\text{смеси}) = 11x; D(O) = 11x - 2x = 9x$   
 $D(KClO_2) = 11x - 2x = 9x$

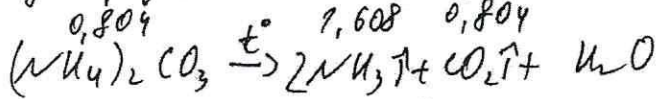
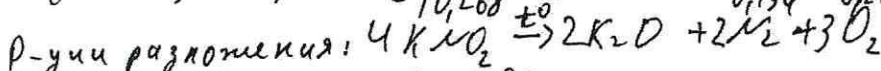
$$D((NH_4)_2CO_3) = \frac{1}{3} D(O) = 3x; m(KClO_2) = 85x, m((NH_4)_2CO_3) = 288x$$

$$w(KClO_2) = \frac{85}{85+288} = 0,228$$

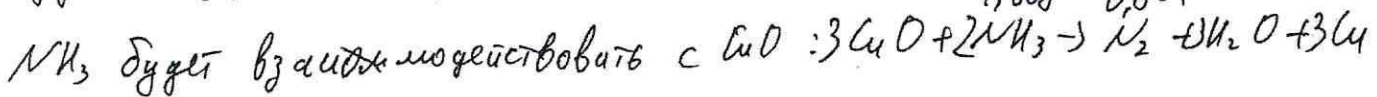
$$w((NH_4)_2CO_3) = \frac{288}{85+288} = 0,772$$

П-тб  $m(\text{смеси}) = 100г, m(KClO_2) = 22,8г, m((NH_4)_2CO_3) = 77,2г$

$$D(KClO_2) = 0,268г; D((NH_4)_2CO_3) = 0,804г$$



При н.у.  $H_2O$  не является газом, поэтому в смесь она входить не будет.  $V_0(\uparrow \text{смеси}) = (0,134 + 0,201 + 1,608 + 0,804) \cdot 22,4 = 61,5328 л$



$$V_1(\uparrow \text{смеси}) = (0,134 + 0,201 + 0,804 + 0,804) \cdot 22,4 = 43,5232 л$$

$$\frac{V_0}{V_1} = \frac{61,5328 л}{43,5232 л} = \underline{1,4138 \text{ раз}} \text{ уменьшится объем газобр. смеси}$$

+ 12

