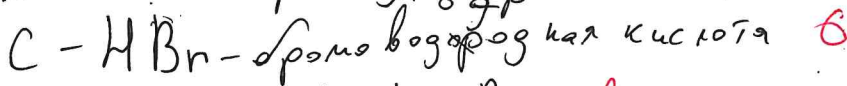
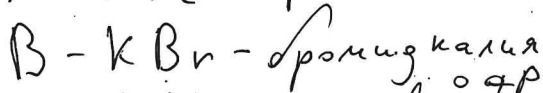
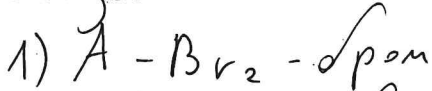


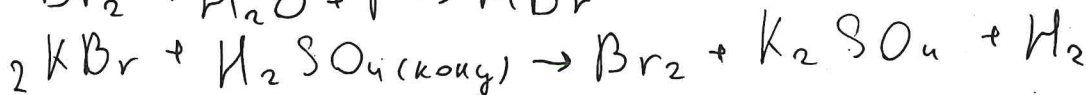
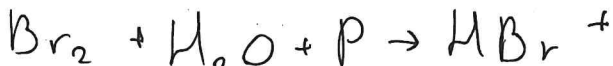
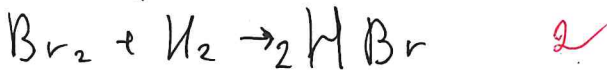
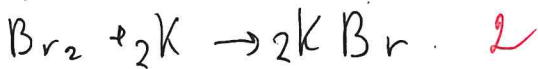
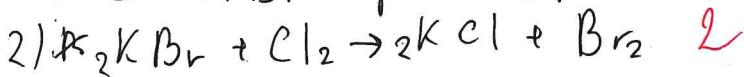
Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
38	24.03	Селюшина	

Задание 1



1	2	3	4
12	14	12	10



Дано: Задание 2

1) CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O - пятиводный раствор сульфата меди.

Дано:

- ω(K<sub>2</sub>O) = 36%
- ω(Me) = 25,6%
- ω(кисл. остат.) = 38,4%

Решение:

Пусть m(крист. остат.) = 100 г

1) Me - Cu, т.к. Cu(OH)<sub>2</sub> - синий осадок

2)  $M(Cu(OH)_2 \cdot xH_2O) = \frac{64}{0,256} = \frac{64}{0,256} = 250$  моль

3)  $M(OH) = 250 \cdot 0,384 = 96$  моль

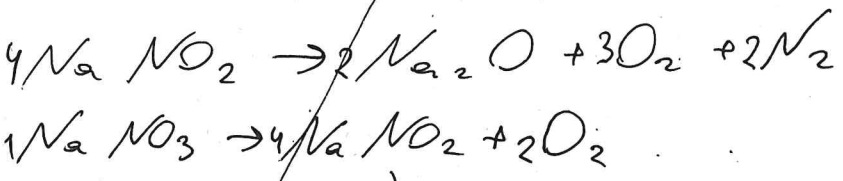
$M(SO_4) = 32 + 64 = 96$  моль  $\Rightarrow O = SO_4$  5

4)  $M(x) = 250 \cdot 0,36 = 90$  моль

$x = \frac{90}{18} = 5$



Задача 3  
1) А -  $\text{NaNO}_2$   
Б -  $\text{NaNO}_3$



$M(\text{NaNO}_2) = 23 + 14 + 32 = 69 \text{ г/моль}$   
 $M(\text{NaNO}_3) = 23 + 14 + 48 = 85 \text{ г/моль}$

Задача 2  
3)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   $\rightarrow$   $\begin{matrix} \text{CuSO}_4(\text{OH})_2 \\ \text{слаб.} \end{matrix}$  | рН 7 - кислотная среда  
 $\searrow$   $\text{CuSO}_4$   $\text{сильная}$  | 3

Задача 1

Дано:  
 $V(\text{Br}_2) = 5,15 \text{ мл}$   
 $\rho(\text{Br}_2) = 3,105 \text{ г/см}^3$   
 $\rho_m = 14 \text{ г/моль}$   
 $n(\text{KBr}) = ?$   
 $n(\text{K}_2\text{SO}_4) = ?$

Решение:  
 $2\text{KBr} + \text{H}_2\text{K}_2\text{SO}_4(\text{конц}) \rightarrow \text{Br}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$   
 $5,15 \text{ мл} = 0,00515 \text{ л}$   
 $m(\text{Br}_2) = 0,00515 \cdot 3,105 = 0,1599072$   
 $n(\text{Br}_2) = \frac{0,1599072}{160} = 0,0009994 \text{ моль}$   
 $n(\text{KBr}) = 2 \cdot n(\text{Br}_2) = 0,0019988 \text{ моль}$   
 $m(\text{KBr}) = 0,0019988 \cdot 119 = 0,23782$   
 $n(\text{K}_2\text{SO}_4) = n(\text{Br}_2) = 0,0009994$   
 $V(\text{K}_2\text{SO}_4) = 0,0009994 \cdot 22,4 = 0,02238 \text{ л}$

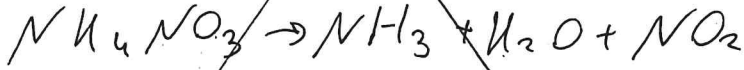
Ответ: 0,02238 л; 0,23782

Задача 4

Дано:  
 $260 \text{ мин} = 3600 \text{ с}$   
 $I(\text{Ag}) = 4,0252$   
 $I(\text{Ag}) = 108 \text{ г/моль}$   
 $I(\text{Mg}) = 1,21992$   
 $I(\text{Mg}) = 1,18562$   
 $I = ?$

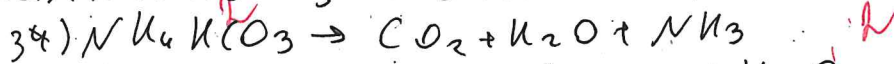
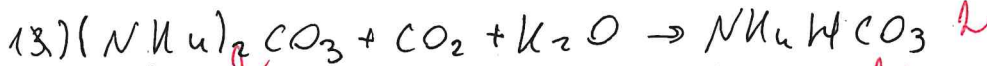
Решение:  
 $m = \frac{M \cdot I \cdot F}{100}$   $F = 96484$   
 $I = \frac{m \cdot F}{M \cdot t}$   
 $I_1 = \frac{M_1 \cdot I \cdot F}{100}$   
 $I = \frac{1,21992 \cdot 96484}{108 \cdot 3600} = 0,3024$

~~Задача 3~~



Задача 3

1)



$$n(\text{CO}_2) = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 0,2 - 1,5 = 0,3 \text{ моль}$$

$$n((\text{NH}_4)_2\text{CO}_3) = 1,5$$