





## Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Город участия

## Заполняется организаторами

Количество доп листов   Количество черновиков к проверке

Время выхода с     до

## Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Балл члена жюри №2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

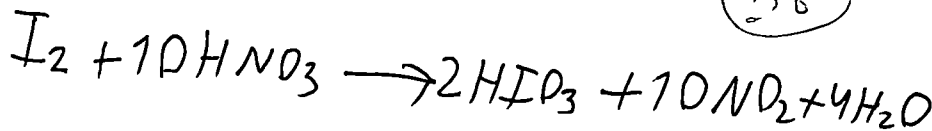


$$\frac{0,95 + x}{0,95 + x + 0,95} = \frac{0,9 - x}{0,9 - x + x + 0,1} \Rightarrow x = 0,5235 = 52,35\%$$

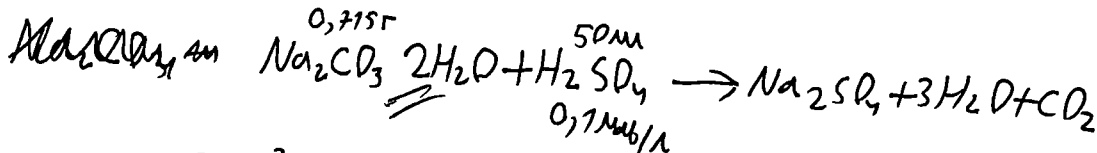
$$w(\text{H}_2\text{O}) = 0,9 - 0,5235 = 0,3765 = 37,65\%$$

Задача 2

58



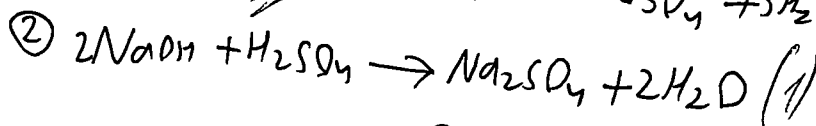
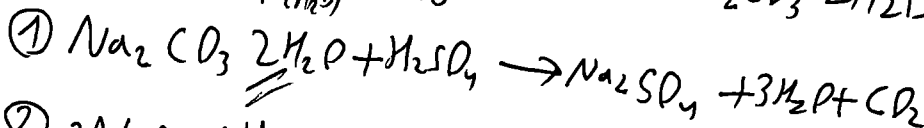
Задача 3



$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,05 \cdot 0,1 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \Rightarrow n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{0,715}{223 + 60} \quad n(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

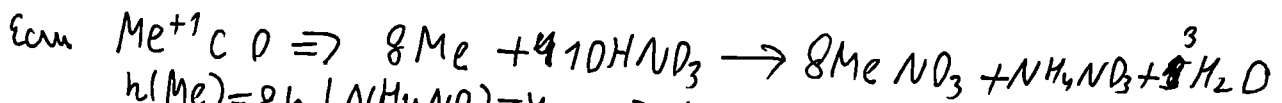
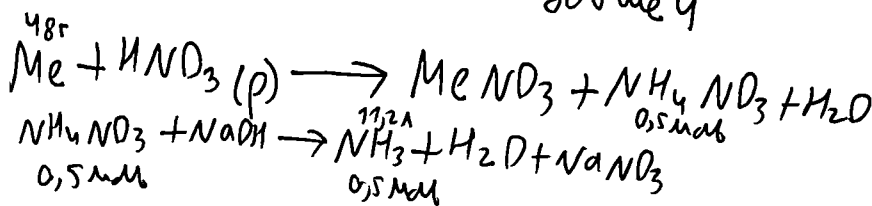
$$M(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}) = \frac{0,715}{5 \cdot 10^{-3}} = 143 \text{ г/моль} \Rightarrow M(x\text{H}_2\text{O}) = 143 - 223 - 60 =$$

$$= 37 \text{ г/моль} \Rightarrow \frac{M(x\text{H}_2\text{O})}{M(\text{H}_2\text{O})} = \frac{37}{18} \approx 2 \Rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$$

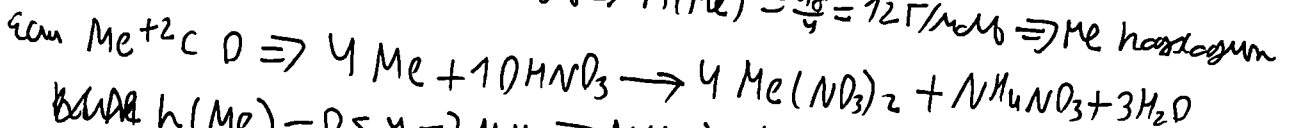


5

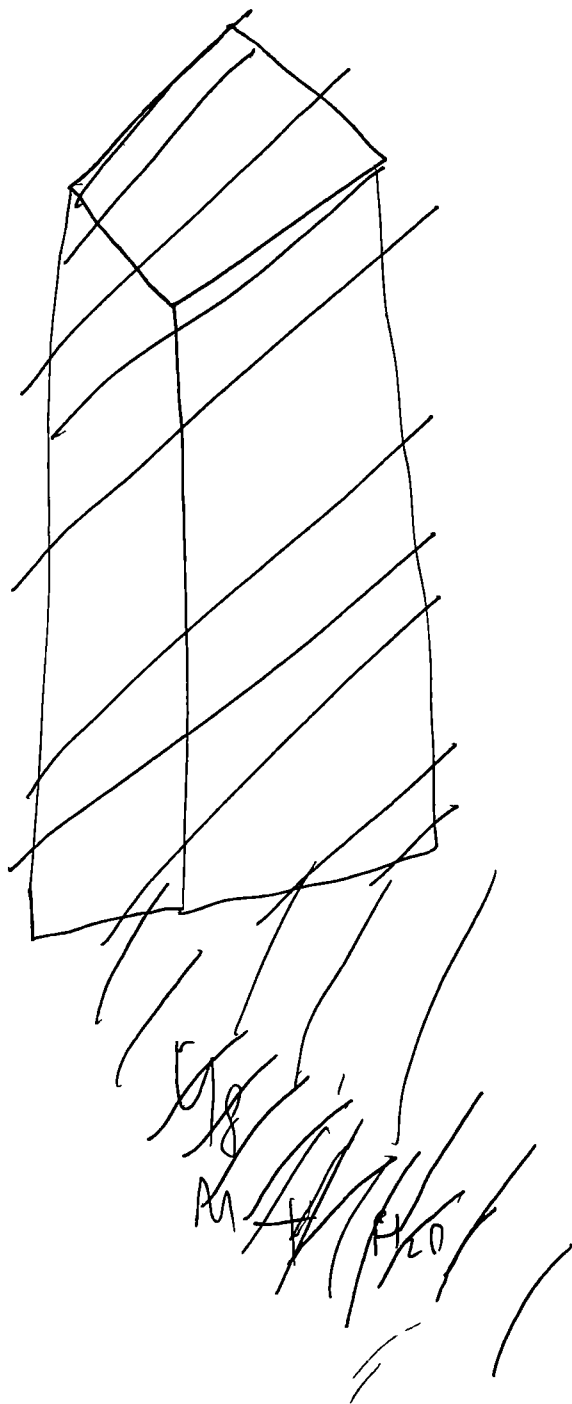
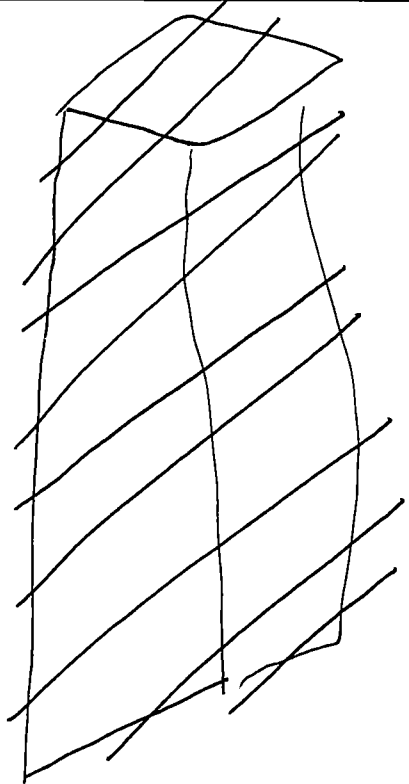
Задача 4



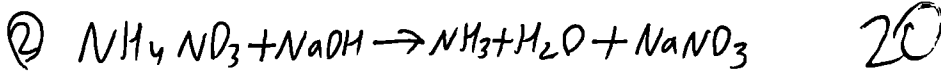
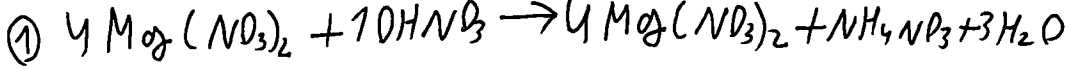
$$n(\text{Me}) = 8n(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 4 \text{ моль} \Rightarrow M(\text{Me}) = \frac{48}{4} = 12 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Me} - \text{Mg}$$



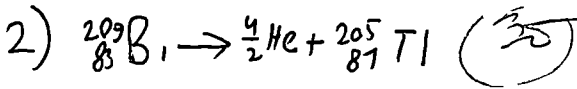
$$\text{Если } n(\text{Me}) = 0,5 \cdot 4 = 2 \text{ моль} \Rightarrow M(\text{Me}) = \frac{48}{2} = 24 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Me} - \text{Mg}$$



**Задача 4 продолжение**



**Задача 5**



При испускании альфа-частицы в среднем 2.09 образуются  $^{205}_{81}\text{Tl}$

$$\frac{m}{M} = \frac{N}{N_A} \Rightarrow \frac{2 \cdot 10^3}{209} = \frac{N}{6.02 \cdot 10^{23}} \Rightarrow N = 5.76 \cdot 10^{24} \text{ ядер}$$

$$t = \frac{2.01 \cdot 10^{29} \cdot 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 60}{5.76 \cdot 10^{24}} = 3.66825 \text{ мин}$$

1) 6 атомов висмута содержатся в одной элементарной ячейке

~~$bc_1 = m_2$~~   ~~$Z = \frac{1}{4} \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 2 = 2$~~

~~$pV = \frac{1}{4} \cdot 4 + \frac{1}{2} \cdot 2 = 2$~~

~~$m_1 = m_2 \Rightarrow pV = Z \cdot \frac{NM}{N_A}$~~

$V = \cos(60^\circ) \cdot bc = \frac{1}{2} \cdot 4.535 \cdot 4.535 \cdot 5.972 = 11.874$

$= 2.683 \cdot 42.75 \cdot 10^{-24} = 1.147 \cdot 10^{-22}$

$60.85 \cdot 60.74 \cdot 68.74$

~~$p \cdot 4.245 \cdot 10^{-24} = 2 \cdot \frac{209}{6.02 \cdot 10^{23}}$~~

~~$pV = Z \cdot \frac{NM}{N_A}$~~

$m_1 = m_2 \Rightarrow pV = Z \cdot \frac{NM}{N_A} \Rightarrow p \cdot 1.147 \cdot 10^{-22} = 2 \cdot \frac{6 \cdot 209}{6.02 \cdot 10^{23}}$

$m = pV = 9.75 \cdot 10^{-24} \cdot 4.275 \cdot 10^{-24} = 4.17 \cdot 10^{-27} \text{ г}$

$V = 42.75 \cdot 10^{-24} = 4.275 \cdot 10^{-22} \text{ м}^3$

$685.89 \cdot 60.74 \cdot 68.74$

$6.074$

$6.074$

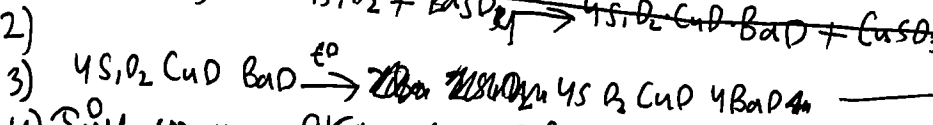
$684.85$

$685.89$

**Задача 6**

1) неизвестный металл - Ba, Формула  $\text{Cu}_2\text{BaO}$  Не сбалансирована

2)  ~~$\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{O}_2 + \text{BaSO}_4 \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + \text{CuO} + \text{BaO} + \text{CuSO}_3$~~



4) Соль урана & карбоната добавлен оксидом



Линия отреза

## Бланк ответов

