





## 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

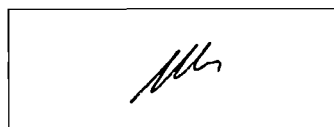
## Протокол проверки

Заполняется жюри

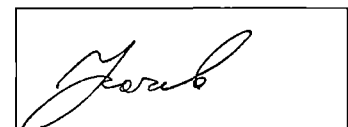
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>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

Итоговый балл

Подпись члена жюри №1

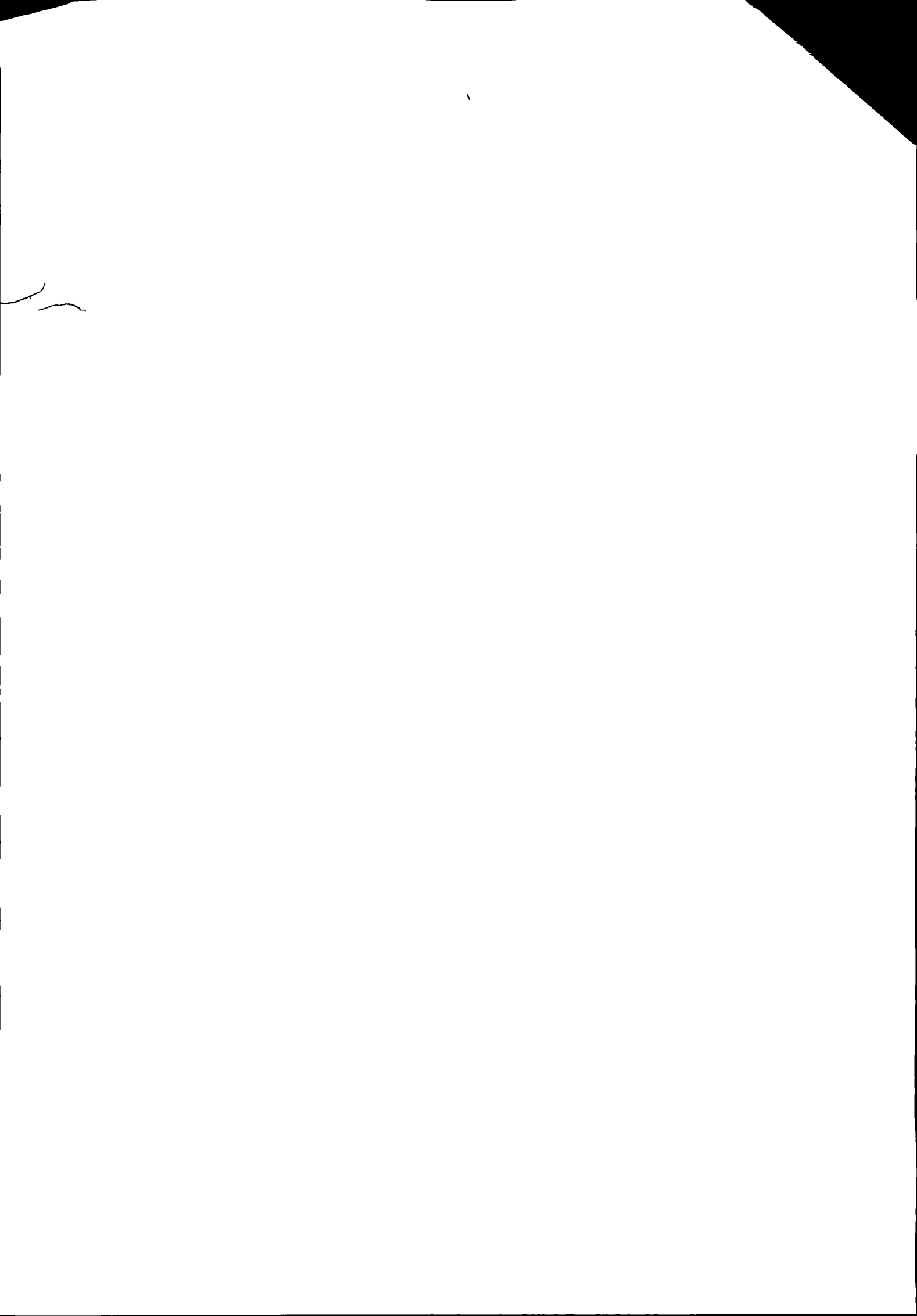


Подпись члена жюри №2



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



Линия отреза

Бланк ответов

Задача 1

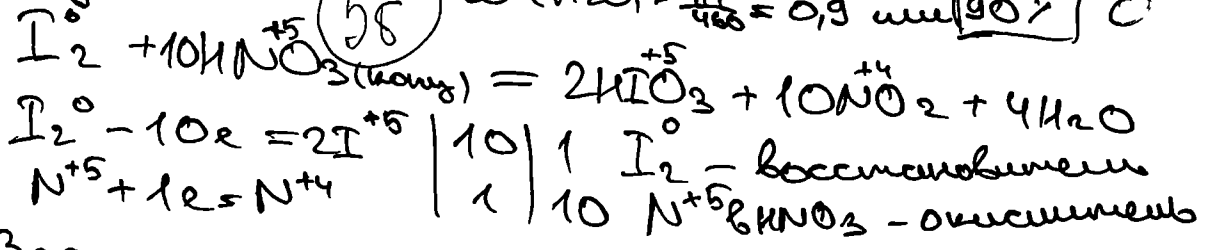
$\omega(H_2O) = 0,9$

Пусть  $\nu_{\text{ра}}(C_2H_5OH) = 1 \text{ моль}$ , тогда  $\nu(C_2H_5OH) = 0,95 \text{ моль}$   
 $m(C_2H_5OH) = \nu M = 43,72 \Rightarrow m_{\text{ра}}(C_2H_5OH) = \frac{43,72}{0,95} = 46,2$

Задача 2

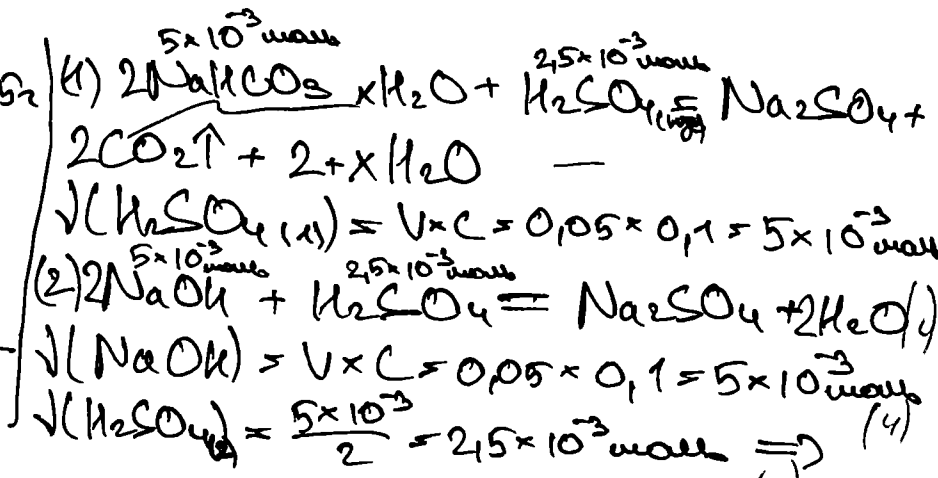
58

$\omega(\text{кальция}) = \frac{46}{46+x} = 0,1 \Rightarrow x = 414$   
 $\omega(H_2O) = \frac{44}{466} = 0,9 \text{ или } 90\%$



Задача 3.

$m(NaHCO_3 \cdot xH_2O) = 0,715 \text{ г}$   
 $\nu_{\text{ра}}(H_2SO_4) = 50 \text{ мл}$   
 $c_{\text{ра}}(H_2SO_4) = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$   
 $\nu_{\text{ра}}(NaOH) = 50 \text{ мл}$   
 $c_{\text{ра}}(NaOH) = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$



$x = ?$   
 $\Rightarrow \nu(H_2SO_4) = 5 \cdot 10^{-3} - 2,5 \cdot 10^{-3} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$   
 $\nu(NaHCO_3 \cdot xH_2O) = 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot 2 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \Rightarrow$   
 $\Rightarrow m(NaHCO_3 \cdot xH_2O) = \frac{m}{\nu} = \frac{0,715}{5 \cdot 10^{-3}} = 143 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$   
 $m(xH_2O) = 143 - 84 = 59 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow x \approx 5 \Rightarrow NaHCO_3 \cdot 5H_2O$

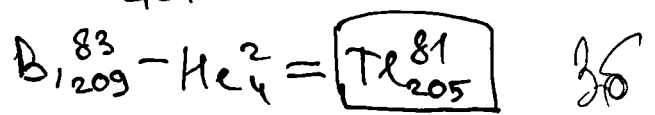
Задача 5.

1  $z = \frac{1}{4} \cdot 8 + 4 \cdot 1 = 6 \quad 36$

$\omega = \frac{\rho \cdot V \cdot N_A}{z} = \frac{m \cdot N_A}{z}$

$m = \frac{\omega \cdot z}{N_A} = 2,083 \cdot 10^{-21} \text{ г} \quad 25$   
 $\rho = \frac{m \cdot z}{V \cdot N_A} = 8,54 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$   
 $V = a^2 \cdot b = (4,535)^2 \cdot 11,814 \cdot 10^{-24} = 2,43 \cdot 10^{-22} \text{ см}^3 = 243 \text{ \AA}^3 \quad 15$

2  $\lambda = \frac{0,69315}{2,01 \cdot 10^{19}} = 3,45 \cdot 10^{-20} \quad \dots$





105

Задача 6

Халькогеновый купрумный

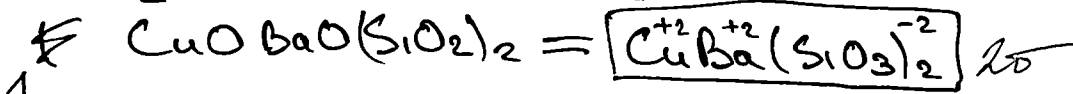
$$\begin{aligned} \omega(\text{SiO}_2) &= 34\% \\ \omega(\text{CuO}) &= 22,5\% \\ \omega(\text{MO}) &= 43,5\% \end{aligned}$$

Если  $\varphi$ -на MO, то  $\text{Me}^{+2}$ , подбираем какое-то  $\text{Me}$ , что это Ba. Каким подбираем?  $\text{Me}$  ке редкостью

$$\downarrow \downarrow \downarrow = \downarrow(\text{SiO}_2) \downarrow(\text{CuO}) \downarrow(\text{BaO}) =$$

$$= \frac{\omega(\text{SiO}_2)}{\mu(\text{SiO}_2)} \frac{\omega(\text{CuO})}{\mu(\text{CuO})} \frac{\omega(\text{BaO})}{\mu(\text{BaO})} = \frac{34}{60} \frac{22,5}{80} \frac{43,5}{153} =$$

$$= \underbrace{0,566}_2 \quad \underbrace{0,28286}_1 \quad \underbrace{0,2837}_1 \quad 30$$



1 M - Ba

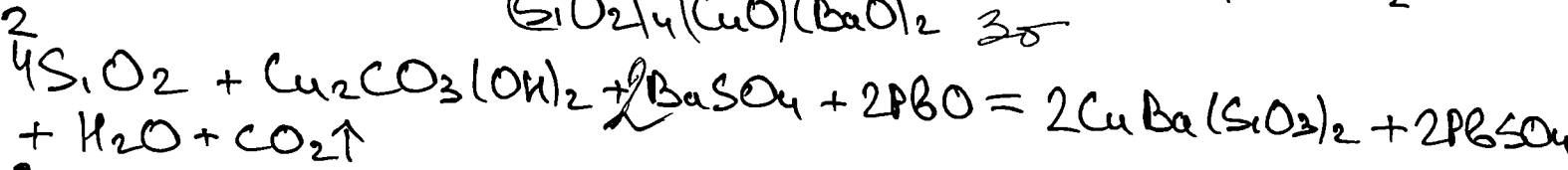
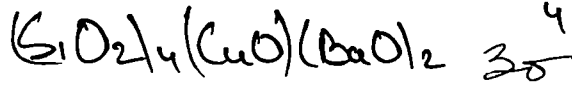
Относимся к массе соедин-й двойные сам

Халькогеновый селенит

$$\begin{aligned} \omega(\text{SiO}_2) &= 50,7\% \\ \omega(\text{CuO}) &= 16,8\% \\ \omega(\text{BaO}) &= 66,1\% \end{aligned}$$

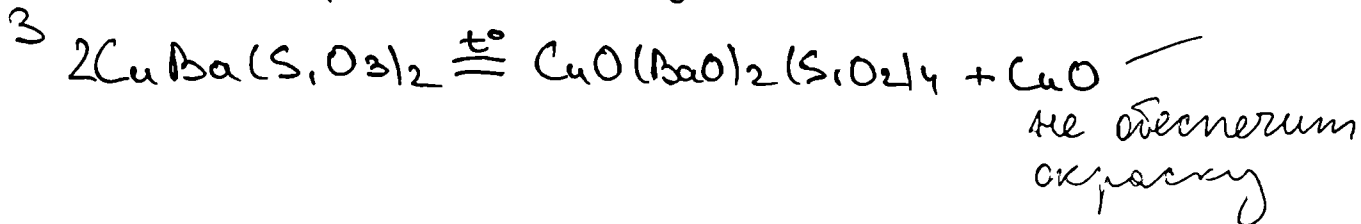
$$\downarrow(\text{SiO}_2) \downarrow(\text{CuO}) \downarrow(\text{BaO}) = \frac{\omega(\text{SiO}_2)}{\mu(\text{SiO}_2)} \frac{\omega(\text{CuO})}{\mu(\text{CuO})} \frac{\omega(\text{BaO})}{\mu(\text{BaO})}$$

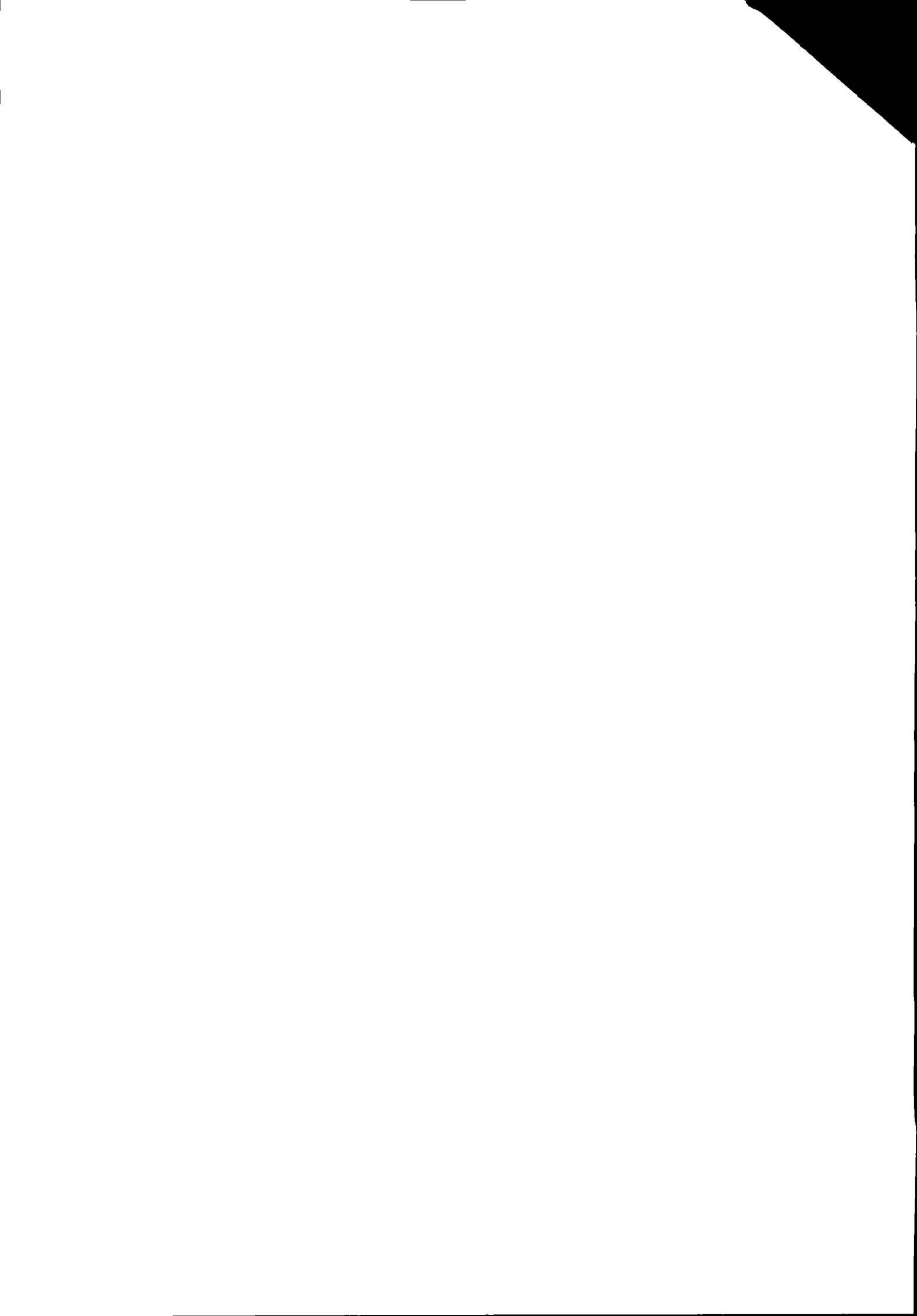
$$= \frac{50,7}{60} \frac{16,8}{80} \frac{66,1}{153} = \underbrace{0,845}_4 \quad \underbrace{0,21}_1 \quad \underbrace{0,432}_2$$



$\omega(\text{PbO}) = \frac{\mu(\text{PbO})}{\mu(\text{обж})} = 5\%$

$\mu(\text{обж}) = \frac{\mu(\text{PbO})}{0,05} = 4460 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$



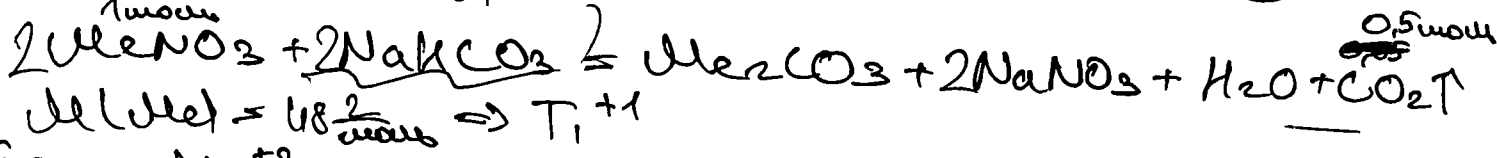
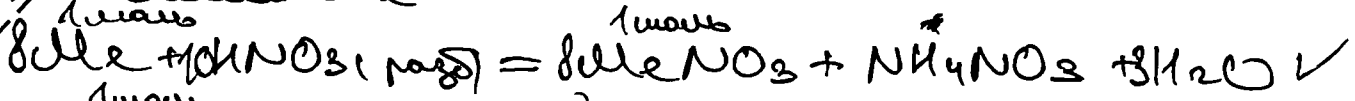


Линия отреза

Бланк ответов

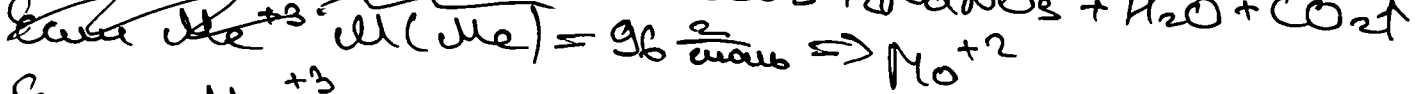
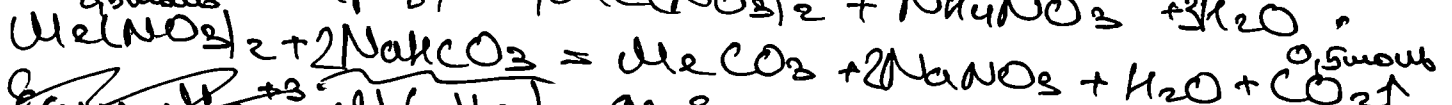
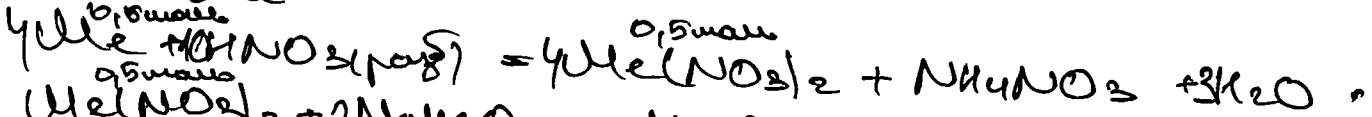
Задача 34

Если  $Me^{+1}$

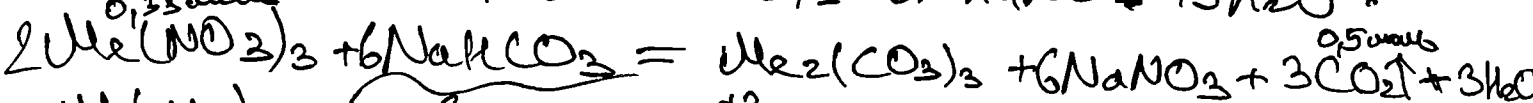
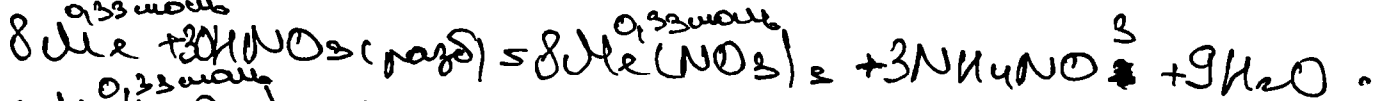


$$M(Me) = 48 \frac{2}{\text{моль}} \Rightarrow T_1^{+1}$$

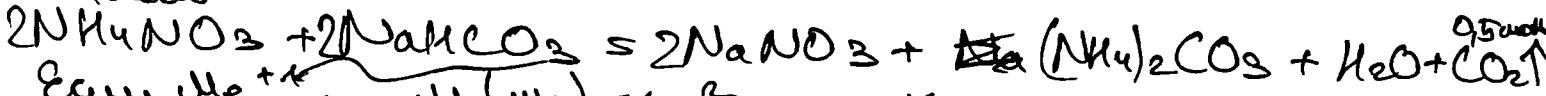
Если  $Me^{+2}$



Если  $Me^{+3}$



$$M(Me) = 144 \frac{2}{\text{моль}} \Rightarrow Nd^{+3}$$



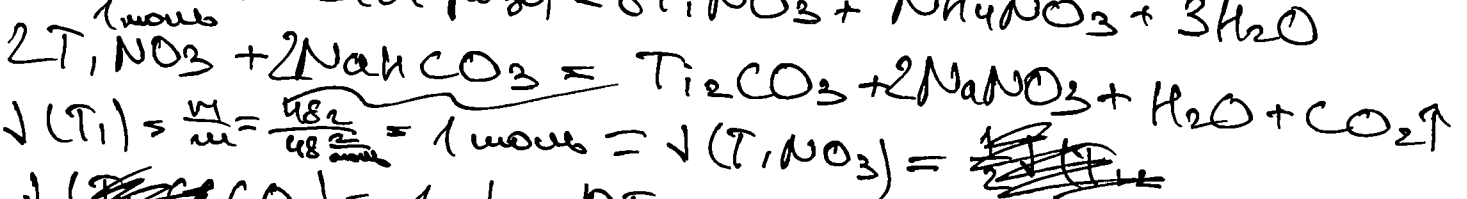
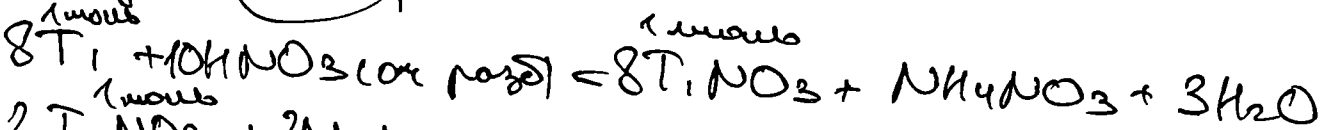
Если  $Me^{+1}$ , то  $M(Me) = 6 \frac{2}{\text{моль}} \Rightarrow X$

Если  $Me^{+2}$ , то  $M(Me) = 12 \frac{2}{\text{моль}} \Rightarrow X$

Если  $Me^{+3}$ , то  $M(Me) = 18 \frac{2}{\text{моль}} \Rightarrow X$

$T_1^{+1} / Mo^{+2} / Nd^{+3}$

Правильно  $T_1^{+1}$ , так как он добавляет в сум ок +1



$$V(T_1) = \frac{m}{M} = \frac{482}{48 \frac{2}{\text{моль}}} = 1 \text{ моль} = V(T_1NO_3) = \frac{1}{2} \text{ моль}$$

$$V(CO_2) = 1 \times \frac{1}{2} = 0,5 \text{ моль}$$

$$V(CO_2) = V_{\text{н.у.}} \times 0,5 \times 22,4 = 11,2 \text{ л} \Rightarrow \text{это } T_1$$

6

