



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия КАЗЫХАНОВ

Имя ИЛЬЯС

Отчество ИЛЬГИЗОВИЧ

Дата рождения 02 08 2008

Город участия УФА

Аудитория 101

Телефон 8 917 479 1602

Дата 03 02 2024

Подпись

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



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input type="checkbox"/> физика
<input checked="" type="checkbox"/> химия		

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 11
----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Город участия У Ф А

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	5	3	18	8	15	30				
Балл члена жюри №2	5	3	18	8	15	30				

Итоговый балл 79

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

Задача 1

$$w(\text{HNO}_3) = 4\% = 0,04$$

$$\text{Пусть } m(\text{раствора}) = 100 \text{ г!}$$

$$m(\text{HNO}_3) = \frac{4}{100} \cdot 100 = 4 \text{ г}$$

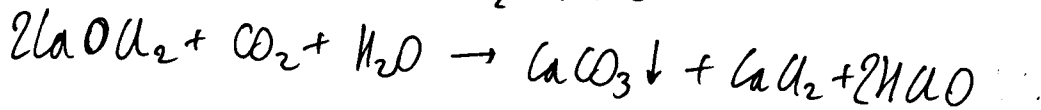
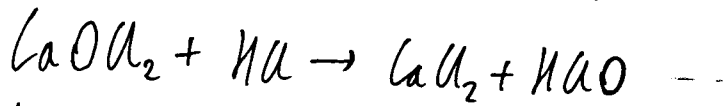
$$V(\text{раствора}) = \frac{m}{\rho} = \frac{100}{1,13} = 88,4956 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3 \Rightarrow$$

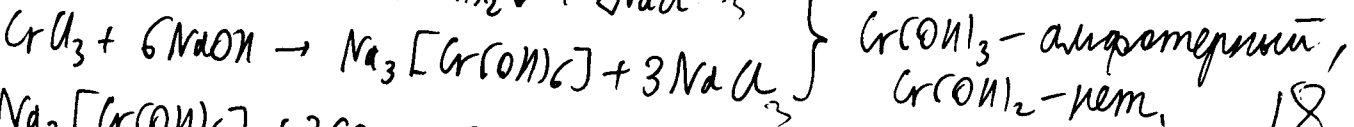
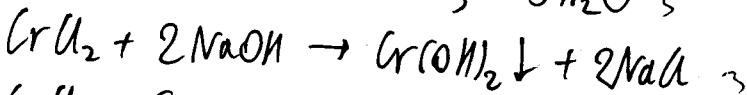
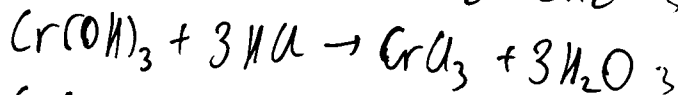
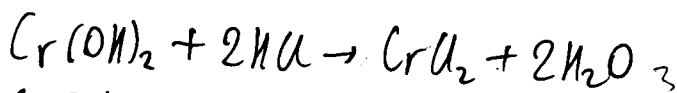
$$V(\text{раствора}) = \frac{88,4956}{1000} = 0,0884956 \text{ дм}^3$$

$$c(\text{HNO}_3) = \frac{m(\text{HNO}_3)}{V(\text{раств})} = \frac{4}{0,0884956} = 45,2 \frac{\text{г}}{\text{дм}^3}$$

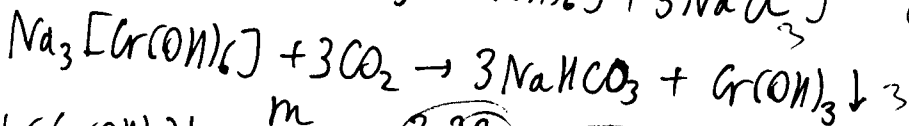
Задача 2



Задача 3



$\left. \begin{array}{l} \text{Cr}(\text{OH})_3 - \text{амфотерный,} \\ \text{Cr}(\text{OH})_2 - \text{мет.} \end{array} \right\} 18$



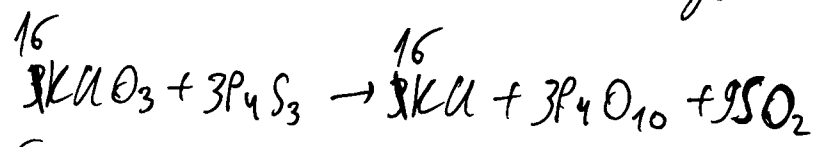
$$n(\text{Cr}(\text{OH})_2)' = \frac{m}{M} = \frac{2,77}{86} = 0,0322 \text{ моль} = n(\text{Cr}(\text{OH})_2)_0$$

$$\Rightarrow m(\text{Cr}(\text{OH})_2) \text{ в макс. навеске} = 0,0322 \cdot 86 = 2,77 \text{ г} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(\text{Cr}(\text{OH})_3) \text{ в макс. навеске} = 3,48 - 2,77 = 0,71 \text{ г!}$$

$$n(\text{Cr}(\text{OH})_3)' = \frac{m}{M} = \frac{0,71}{103} = 6,893 \cdot 10^{-3} \text{ моль} = n(\text{Cr}(\text{OH})_3)_0 \Rightarrow \underline{m(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 0,71 \text{ г}} \quad 1$$

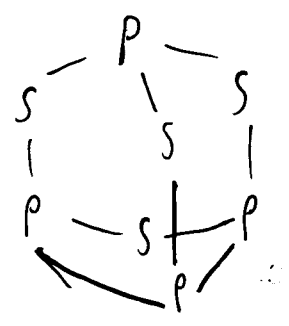
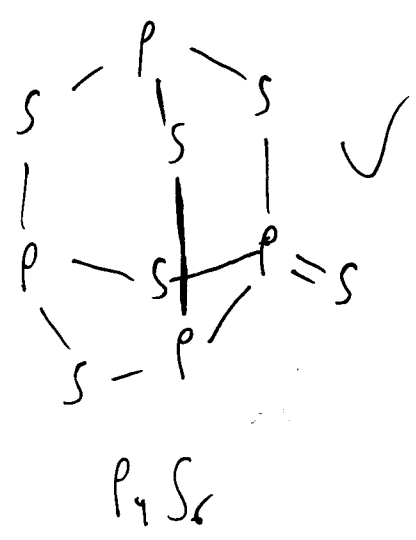
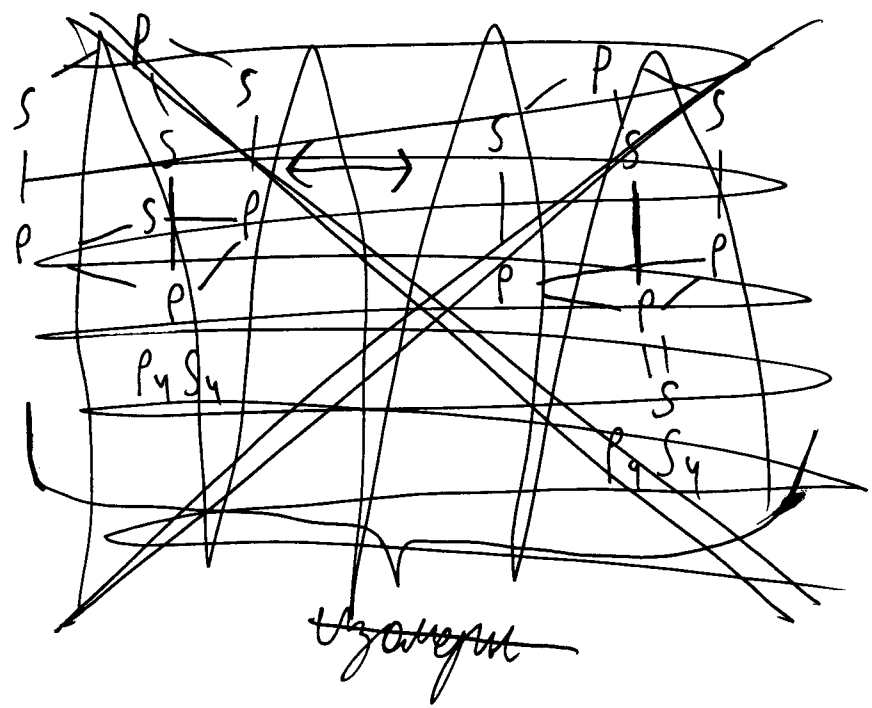
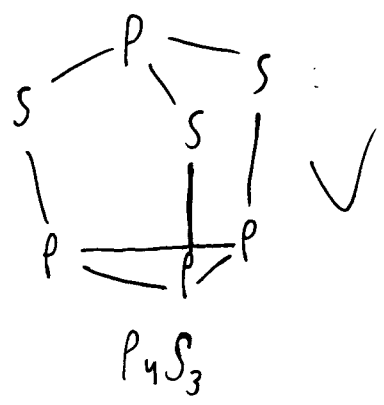
Задача 6 30



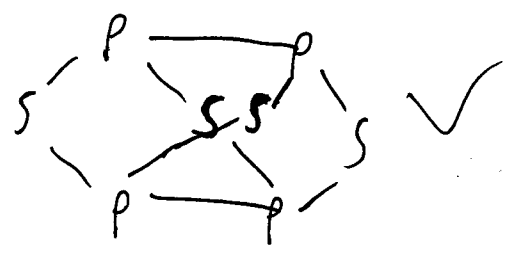
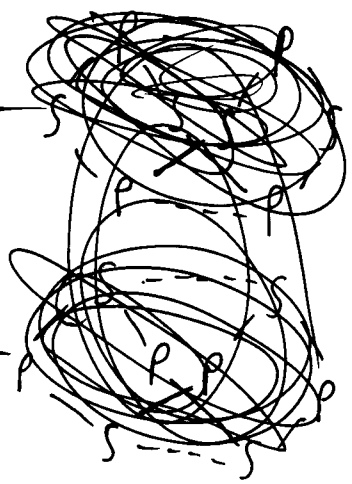
Даны $n(\text{K}_2\text{O}_3) = 16 \text{ моль}$, $n(\text{P}_4\text{S}_3) = 3 \text{ моль}$:

$$m(\text{K}_2\text{O}_3) = 16 \cdot 122,5 = 1960 \text{ г}, \quad m(\text{P}_4\text{S}_3) = 3 \cdot 220 = 660 \text{ г}$$

$$\frac{m(\text{K}_2\text{O}_3)}{m(\text{P}_4\text{S}_3)} = \frac{1960}{660} = \underline{\underline{2,97 : 1}}$$



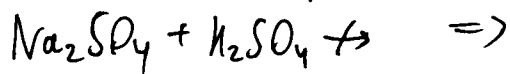
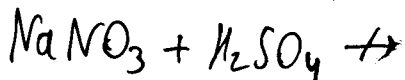
P_4S_4 - изомер-1



P_4S_4 - изомер-2

Бланк ответов

Задача 4



\Rightarrow CO_2 - только CO_2 !

$$n(\text{CO}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ моль} = n(\text{Na}_2\text{CO}_3) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = n \cdot M = 0,1 \cdot 106 = 10,6 \text{ г}$$

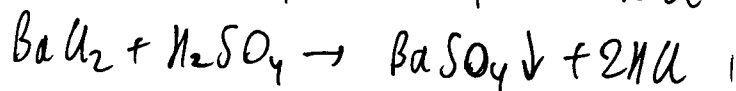
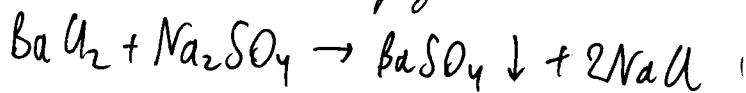
$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \cdot 0,2 = 19,6 \text{ г}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{m}{M} = \frac{19,6}{98} = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{прореаг}} = n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{ост.}} = 0,2 - 0,1 = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow$$

\Rightarrow BaCl_2 реагирует и с H_2SO_4 :



$$n(\text{BaSO}_4)_{\text{общ}} = \frac{m}{M} = \frac{29,9}{233} = 0,128 \text{ моль}$$

$$n(\text{BaSO}_4)_{\text{из H}_2\text{SO}_4} = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n(\text{BaSO}_4)_{\text{из Na}_2\text{SO}_4} = 0,128 - 0,1 = 0,028 \text{ моль} = n(\text{Na}_2\text{SO}_4) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n \cdot M = 0,028 \cdot 142 = 3,98 \text{ г}$$

$$\Rightarrow m(\text{NaNO}_3) = 41,8 - 10,6 - 3,98 = 27,22 \text{ г}$$

$$\Rightarrow n(\text{NaNO}_3) = \frac{m}{M} = \frac{27,22}{85} = 0,32 \text{ моль}$$

$$n_{\text{общ}} = 0,2 + 0,1 + 0,32 = 0,52 \text{ моль}$$

$$x(\text{NaNO}_3) = \frac{0,32}{0,52} = 0,615 \text{ или } 61,5\%, \quad x(\text{Na}_2\text{SO}_4) = \frac{0,2}{0,52} = 0,385 \text{ или } 38,5\%$$

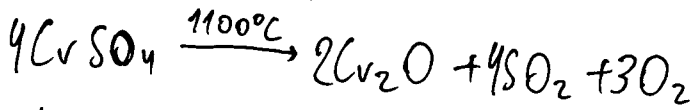
$$x(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{0,1}{0,52} = 0,192 \text{ или } 19,2\%$$



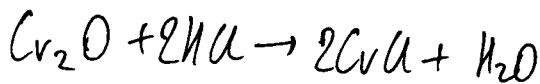
Задача 5

E - сульфат; $W(S) = 20\% = 0,2 \Rightarrow$

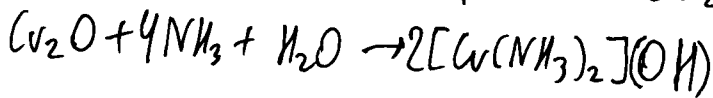
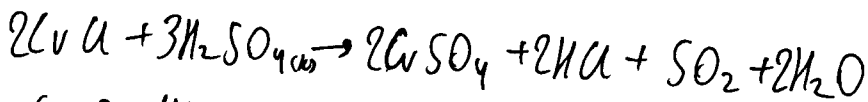
$\Rightarrow M(E) = \frac{32}{0,2} = 160 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - M(\text{CuSO}_4) \Rightarrow \underline{E - \text{CuSO}_4}, \underline{X - \text{Cu}}$



A - Cu₂O



A - CuCl

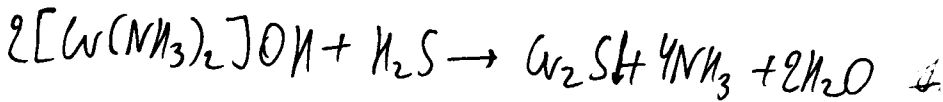


B - [Cu(NH₃)₂](OH)

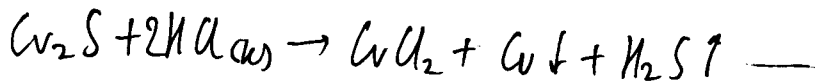
$\rho M(Y) = 1,16 - 1,52 \frac{\text{г}}{\text{л}}$

$M_1 = \frac{\rho_1 RT}{p} = \frac{1,16 \cdot 8,314 \cdot 293}{101,325} = 26 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - M(?) - X$

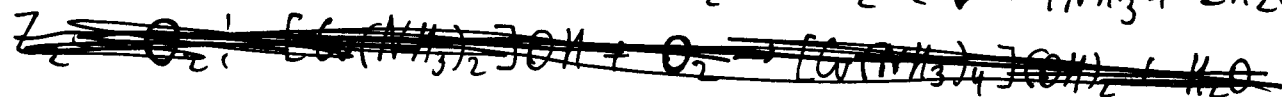
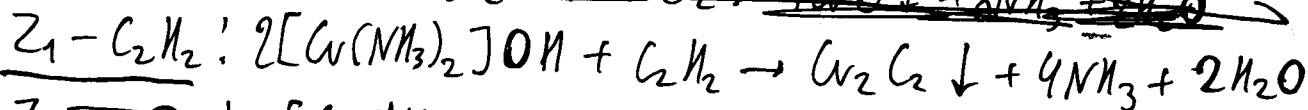
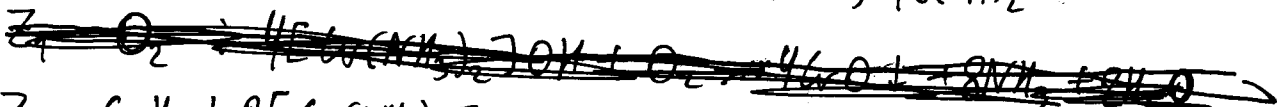
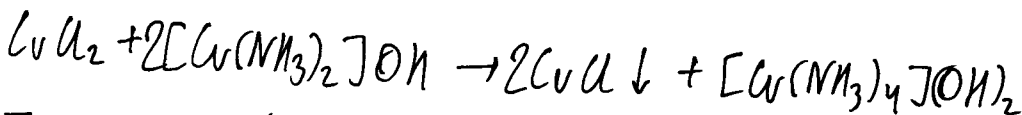
$M_2 = \frac{\rho_2 RT}{p} = \frac{1,52 \cdot 8,314 \cdot 293}{101,325} = 34 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - M(\text{H}_2\text{S}) \Rightarrow \underline{Y - \text{H}_2\text{S}}$



B - Cu₂S



Г - CuCl₂



Z₂ - O₂:

