



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия ПЬЯНКОВ

Имя ТИМОФЕЙ

Отчество ПАВЛОВИЧ

Дата рождения 09 08 2008

Город участия ИЖЕВСК

Аудитория МЕДИА-ЦЕНТР

Телефон 79824380462

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 информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 01 Количество черновиков к проверке 00
 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	20	13	4	9				
Балл члена жюри №2	5	3	20	13	4	9				

Итоговый балл 54

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



Задача 1

Возьмём 100 г раствора HNO_3 . Тогда по массе она будет: $100 \cdot 0,04 = 4 \text{ г}$. Если её объём: $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho}$; $V = \frac{4 \text{ г}}{1,13 \text{ г/см}^3} \approx 3,54 \text{ см}^3$.

$1 \text{ гм}^3 = 1000 \text{ см}^3$. Составим пропорцию:

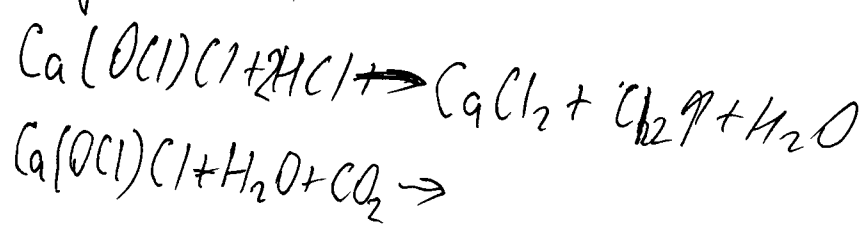
$$\frac{1 \text{ гм}^3}{1000 \text{ см}^3} = \frac{x \text{ гм}^3}{3,54 \text{ см}^3} \Rightarrow x \text{ гм}^3 = 0,00354 \text{ гм}^3$$

Возьмём 100 см³ раствора HNO_3 . Тогда его масса будет $\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V \Rightarrow m = 1,13 \text{ г} \cdot 100 \text{ см}^3 = 113 \text{ г}$. Масса HNO_3 в р-ле $= 113 \text{ г} \cdot 0,04 = 4,52 \text{ г}$. $1 \text{ гм}^3 = 1000 \text{ см}^3$.

$$\frac{1 \text{ гм}^3}{1000 \text{ см}^3} = \frac{x \text{ гм}^3}{100 \text{ см}^3}; x \text{ гм}^3 = 0,1 \text{ гм}^3 \Rightarrow C(\text{г/гм}^3) = \frac{4,52 \text{ г}}{0,1 \text{ гм}^3} = 45,2 \text{ г/гм}^3$$

Ответ: 45,2 г/гм³.

Задача 2.



Задача 5.

Кислород в-в E по $w(S)$. Допустим, что там одна сера: $\frac{32}{x+32} = 0,2$; $x = 96$; $x+32 = 128$

Допустим это сульфид X_2S_3 , $X = 96$, X - Cu

Допустим сульфат XSO_3 - $x = 40$, X - Ti

Допустим сульфат XSO_4 - $x = 64$, X - Cu

Значит E - $CuSO_4$, X - Cu

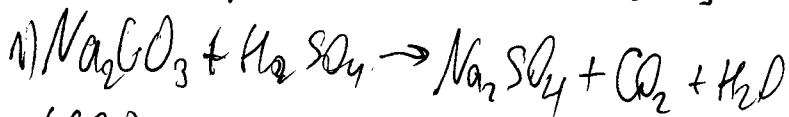
Z₁ - CuS , там как даёт черный осадок.

Z₂ -



Задача 11.

Е H_2SO_4 будет реагировать Na_2CO_3 и $NaNO_3$.

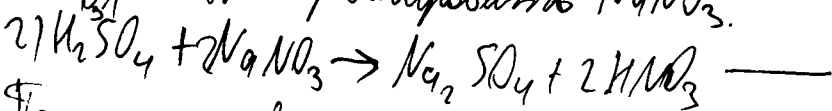


$$n(CO_2) = 0,1 \text{ моль}$$

$$n(H_2SO_4) = \frac{9,8 \text{ г} - 0,2}{98 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль}$$

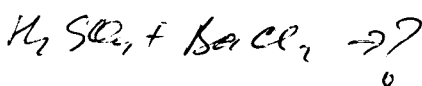
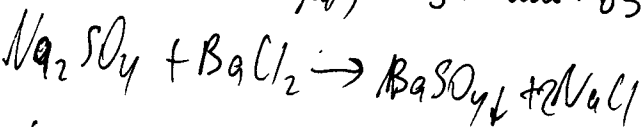
По стехиометрии Na_2CO_3 и H_2SO_4 взаимодействуют 1:1, тогда останется 0,1 моль H_2SO_4 .
Значит в смеси было 0,1 моль Na_2CO_3 или же 10,6 г.

H_2SO_4 будет реагировать $NaNO_3$.



Посмотрим, хватит ли $NaNO_3$ для реакции.

$$m(NaNO_3) (\text{в реакции}) = 0,1 \text{ моль} \cdot 85 \text{ г/моль} = 8,5 \text{ г, } 90 \text{ хватит.}$$



$$n(BaSO_4) = \frac{69,9 \text{ г}}{233 \text{ г/моль}} = 0,3 \text{ моль}$$

Тогда нам 0,2 моль это Na_2SO_4 из реакций $Na_2CO_3 \in H_2SO_4$ и $NaNO_3$, то

$$Na_2SO_4 - 0,1 \text{ моль}$$

Тогда $NaNO_3$ и $BaCl_2$ будет:

$$n(NaNO_3) = \frac{41,8 - 12,6 - 14,2}{85} = 1,7 \text{ г}$$

$$n(NaNO_3) = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(Na_2CO_3) : n(NaNO_3) : n(Na_2SO_4) = 1 : 2 : 1. \text{ — мольные отношения!}$$

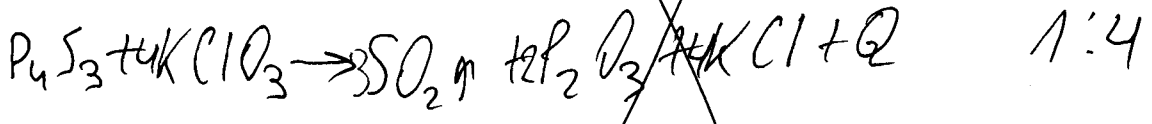
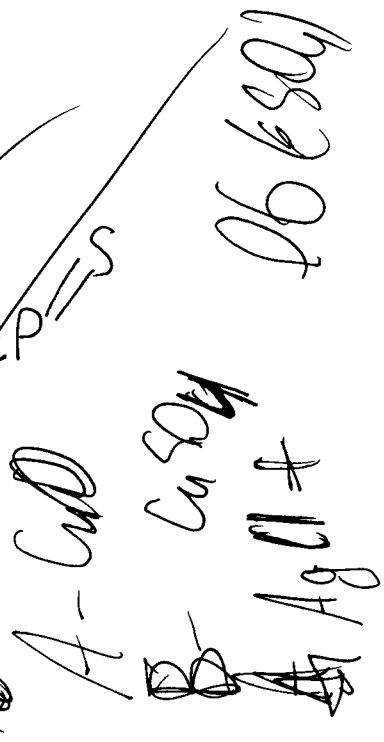
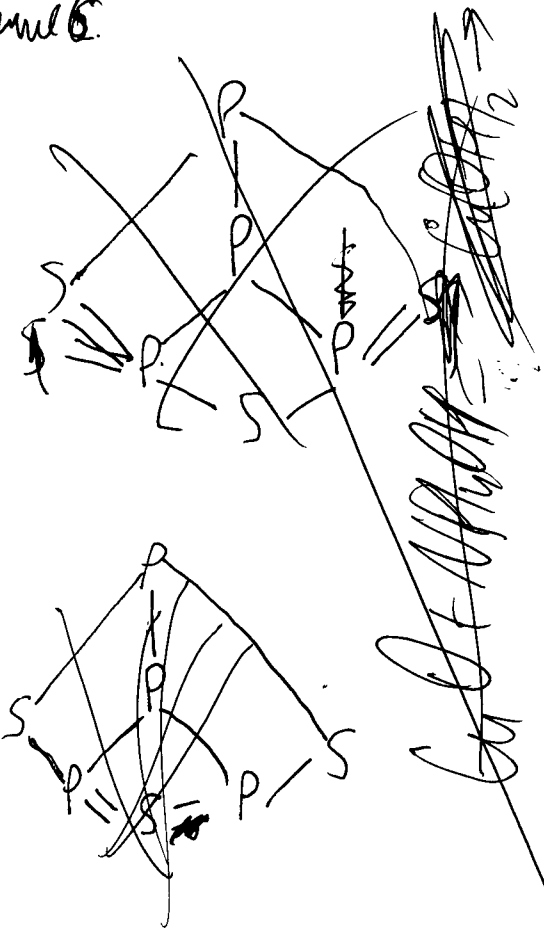
$$\text{Объемы: } 1 : 2 : 1$$

мольные доли!

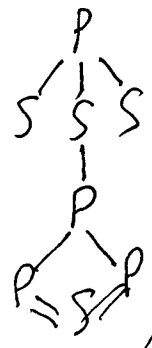
13

3. a) ~~3. a) 1)~~

1)

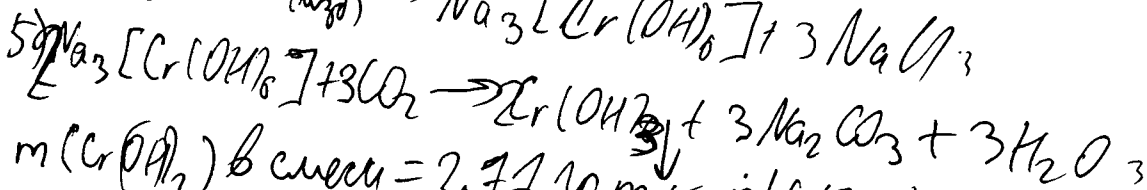
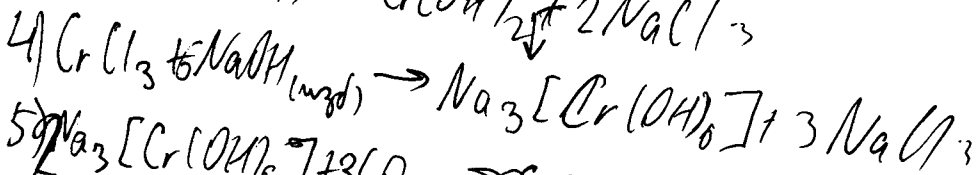
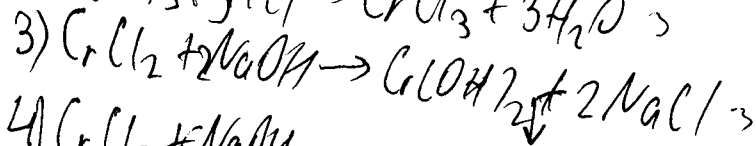
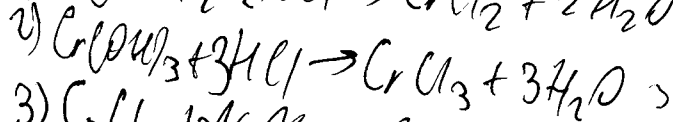
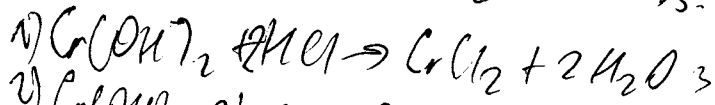


2)



Задача 3

Смесь состоит $\text{Cr}(\text{OH})_2$ и $\text{Cr}(\text{OH})_3$.



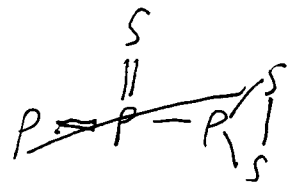
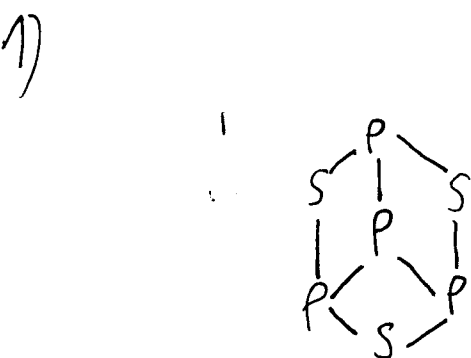
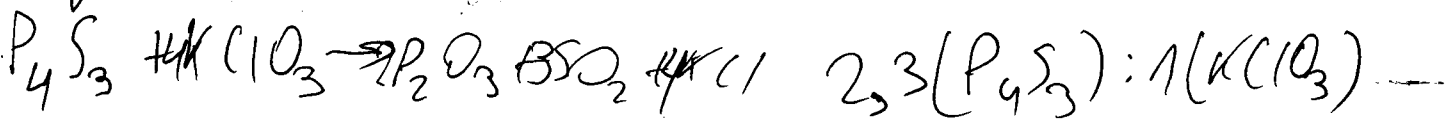
$m(\text{Cr}(\text{OH})_2)$ в смеси = 2,71 г $n(\text{Cr}(\text{OH})_2)$ не известно $\rightarrow m(\text{Cr}(\text{OH})_3)$
 в смеси = 0,71 г.

Качество $m(\text{Cr}(\text{OH})_3)$ после всех реакций.

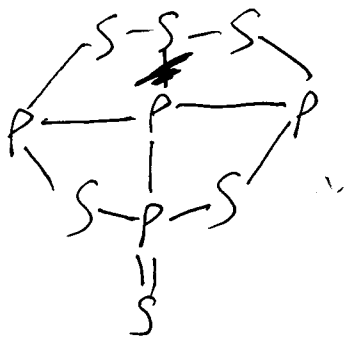
$n(\text{Cr}(\text{OH})_3) = \frac{0,71 \text{ г}}{52 + 17 \cdot 3} = 0,0068932 \text{ моль}$

$n(\text{Cr}(\text{OH})_3) = n(\text{CrCl}_3)$
 $n(\text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]) = n(\text{CrCl}_3)$
 $n(\text{Na}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]) = n(\text{Cr}(\text{OH})_3)$ } $\rightarrow m(\text{Cr}(\text{OH})_3 \text{ (осадок)}) = 0,71 \text{ г.}$

Задача 6



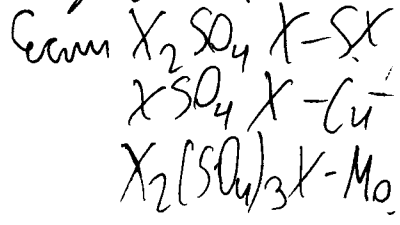
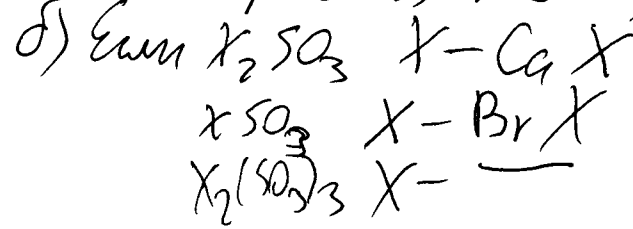
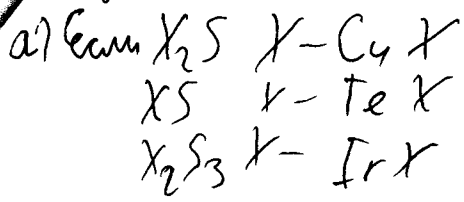
3)



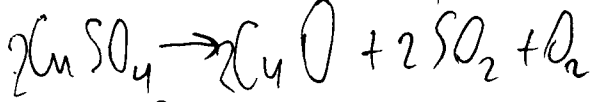
жана 5,

Дополнительный лист к 1

сангийн үлдэгдэл. Энэ номонд бичигдсэн, бүрэлдсэн, үнэ бүрэлдсэн.



Знаком E = $CuSO_4$



A - CuO

