

## ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ АПЕЛЛЯЦИОННОЙ КОМИССИИ

Заседание апелляционной комиссии проведено в соответствии с Положением о порядке подачи и рассмотрения апелляций в рамках Межрегиональной химической олимпиады школьников имени академика П.Д. Саркисова.

### РЕШЕНИЕ:

Результат участника Геомировой Тамары Александровны полученный на заключительном этапе Межрегиональной химической олимпиады школьников имени академика П.Д. Саркисова, составляет

66 (шестьдесят шесть) баллов.

Участнику Геомировой Тамары Александровны:

1. отказать в удовлетворении заявления, результат оставить без изменений;
2. отказать в удовлетворении заявления участника и понизить количество баллов до \_\_\_\_\_ (акт № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.);

3. удовлетворить заявление и повысить количество баллов до 68 (шестьдесят восемь) баллов (акт № 2 от 28.03. 2024 г.).

Председатель комиссии

Члены комиссии:

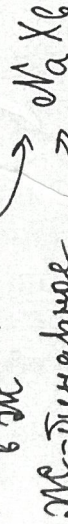
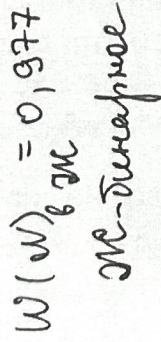
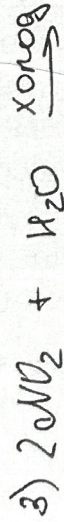
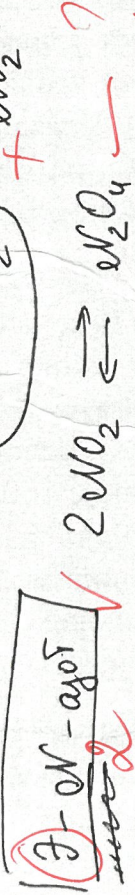
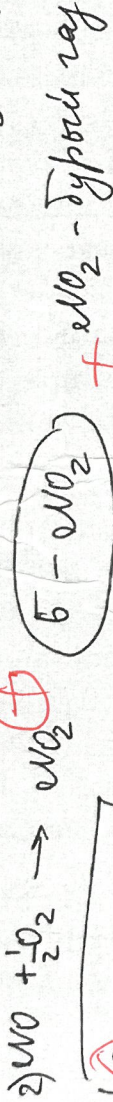
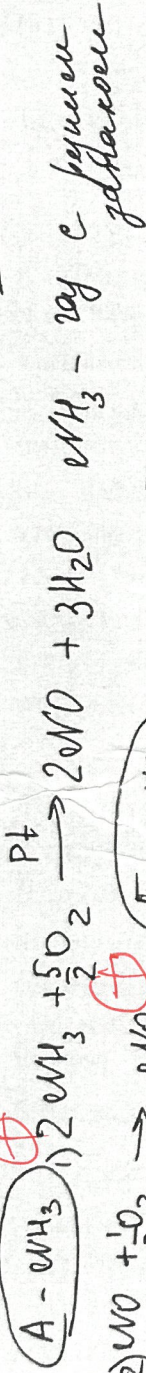
[Подпись] (В.В. Мустахов)  
[Подпись] (В.С. Александров)  
[Подпись] (Н.М. Александров)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Задача 4

Условие

бай-



↑  
калий - то глицерин

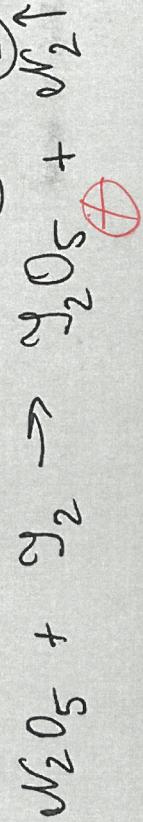
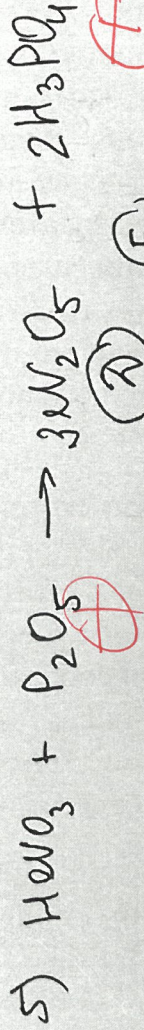
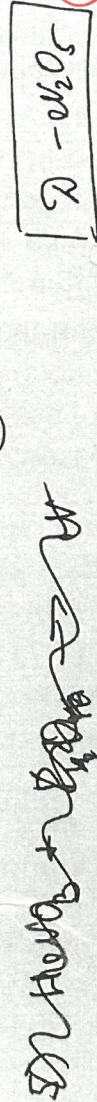
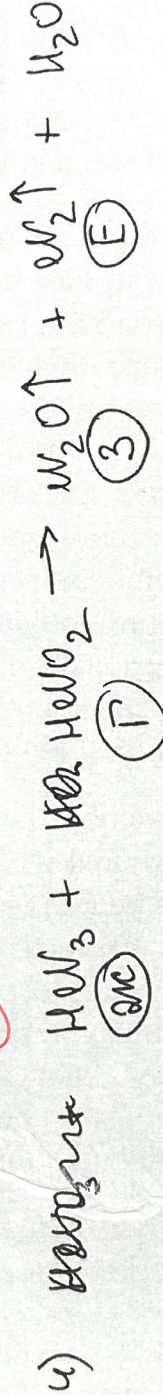
т.е. массовая доля  $\text{N}$  в  $\text{NaNO}_2$  в  $\text{NaNO}_3$  в  $\text{HNO}_2$  в  $\text{HNO}_3$

то X, которое все,  $\text{HNO}_2$   $\text{HNO}_3$

$\Rightarrow \text{m} - \text{NaNO}_2$

$\omega(\text{N}) \approx 0,977$

$\text{m} = \text{HNO}_3$



$135 + 75 (\text{масса}) = 205 (\text{масса})$

красиво

2

Задача №6

1) F - фенофталейн - индикатор на щелочную среду +

Д - нафталин +

Е - бензамидин +

А - бензол +

В - 3-гидрокси, 4-кето, 5-фенолбутаналь +

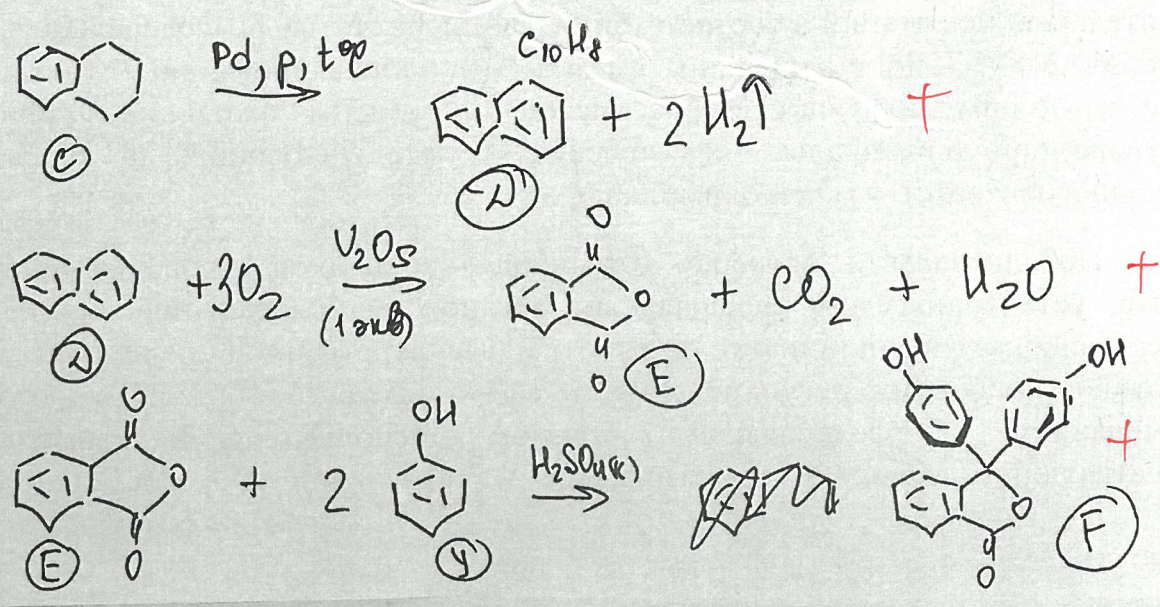
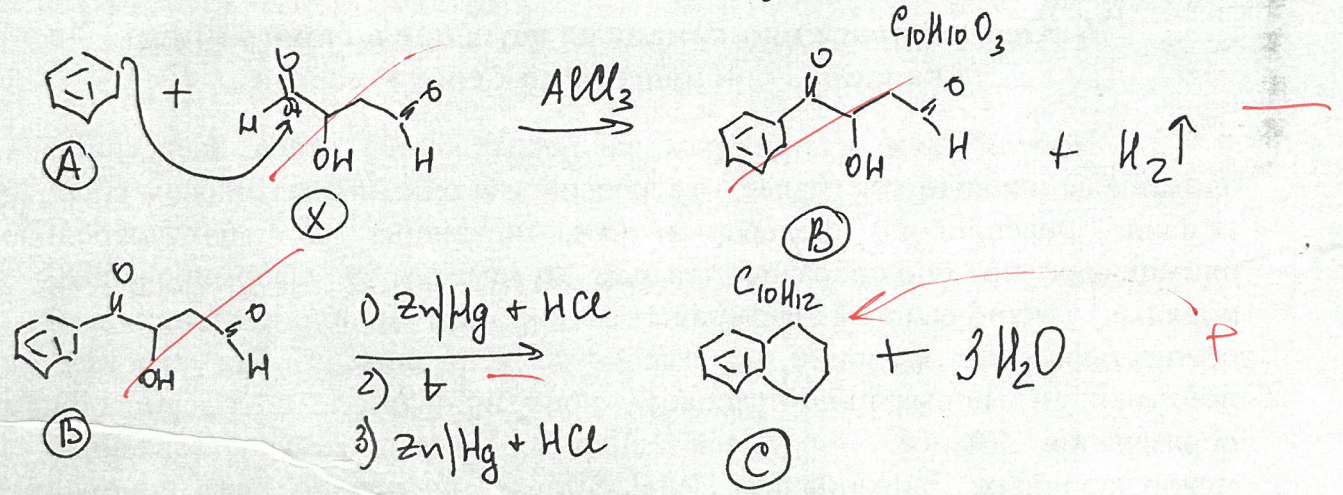
Х - 2-гидроксибутаналь-1,4 +

У - фенол +

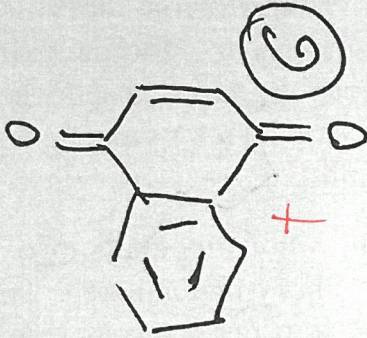
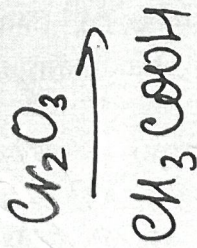
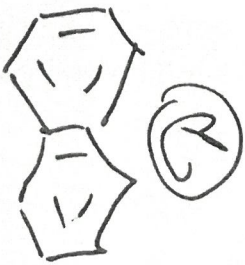
Г - бензахинон +

З - бензамидин +

3) В щелочной среде фенофталейн - малиновый  
 В нейтральной и кислой - кр. безцветный +



прод. разгарама 16



175

Учробома

(4)

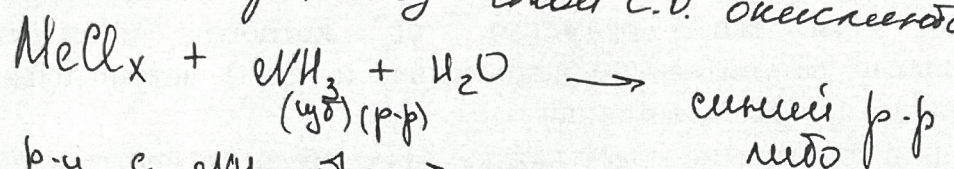
4324-116

### Задача 3

### Условие

В смеси хлоридов присутствуют хлориды металлов в разных степенях окисления.

При нагреве смеси с избытком  $Cl_2$  все хлориды металлов промываемой с.о. окисляется до высшей.



В р-н с  $NH_3$  образуется либо осадок гидроксида, либо аммиачный комплекс.

$\Rightarrow$  аммиачный комплекс меди - синего цвета

• один из металлов - Cu

Нерастворимый осадок хлорид только у серебра ( $AgCl$ ) и  $Cu^+$   $\rightarrow$   $CuCl$

~~Смесь  $CuCl$ ,  $CuCl_2$ ,  $AgCl$ ,  $AgCl_2$ ,  $AgCl_3$  не р-р в  $H_2O$  и сразу она выпадает в осадок.~~

Бурый осадок гидроксида -  $Fe(OH)_3 \downarrow \Rightarrow$

$\Rightarrow$  смесь хлоридов:  $CuCl$ ;  $CuCl_2$ ;  $FeCl_2$ ;  $FeCl_3$

1)  $CuCl$  выпадает в осадок в р-ре  $H_2O$  в осадок; все остальные хлориды растворяются  $\Rightarrow$

$$\Rightarrow m(CuCl) = 19,92 \Rightarrow \boxed{D(CuCl) \approx 0,2 \text{ моль}}$$

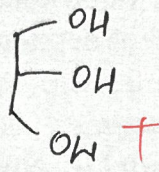
2) к р-ру хлоридов добавили  $Na_2CO_3 \Rightarrow$

Задание 5

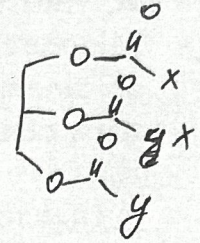
Числовое

A - прозрачная вязкая жидкость

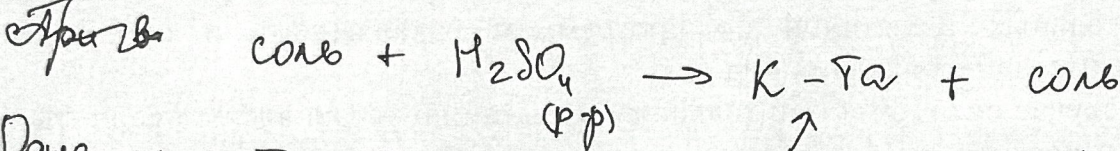
A - глицерин



$$W(O) = \frac{12}{23} \Rightarrow$$



В пр-сее из целочного шаронца др сл. эфиров образуется спирт и соли К-Г.

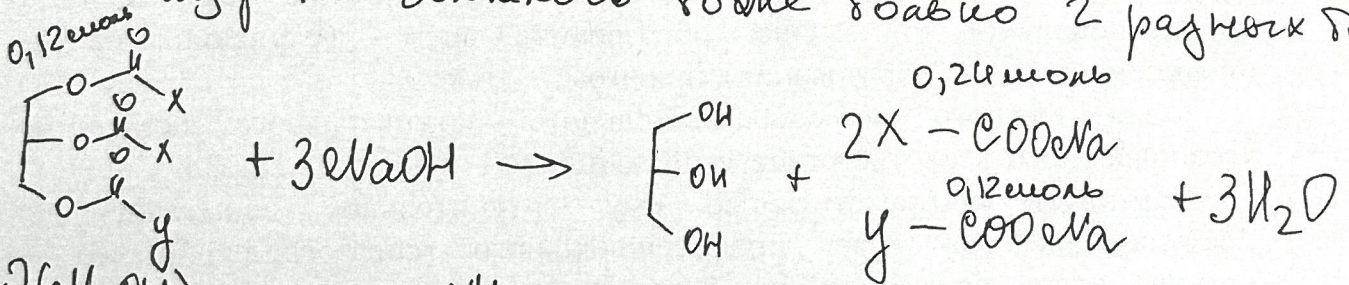


Одна из К-Г осталась сложного эфира.

на поверхности воды масляной пленкой  $\Rightarrow$  непредельная углеводородная К-Г  
 в капле в осадке - предельная углеводородная К-Г

~~при р-и К-Г~~ При р-и К-Г с  $\text{Br}_2$  обесцвечивается  
 F -  $\text{Br}_2$  кр-дур. пр. в-во + к-р.

Т.к. образуется всего 2 К-Г, то и К-Гных др остатков на глицерине должно быть также только 2 разных типа.



$$n(\text{NaOH}) = 0,36 \text{ л} \cdot 1 \text{ М} = 0,36 \text{ моль}$$

$$m(\text{эфир}) = 99,84$$

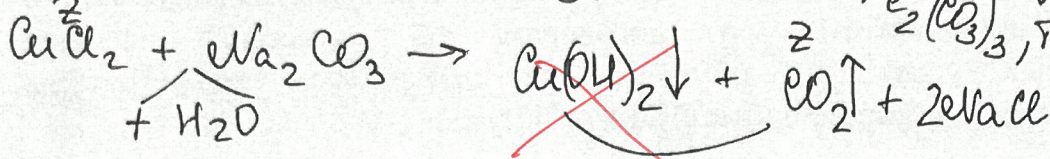
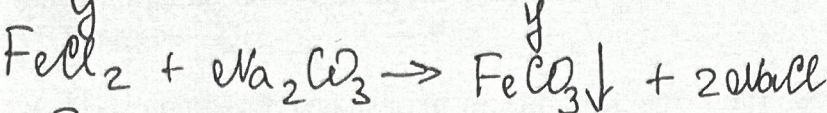
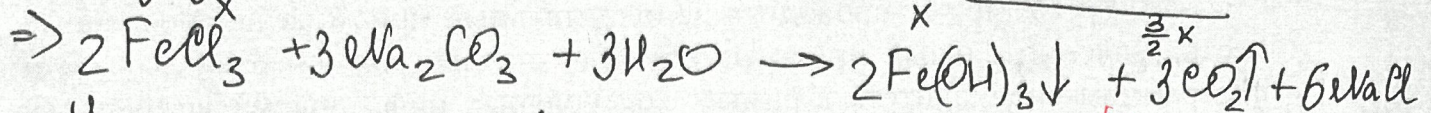
$$n(\text{сл. эфира}) = \frac{n(\text{NaOH})}{3} = 0,12 \text{ моль}$$

$$\mu(\text{сл. эфира}) = \frac{99,84}{0,12} = 832 \text{ г/моль}$$

$$2\mu(x) + \mu(y) = 832 - 173 = 659 \text{ г/моль}$$

$$= 832 \text{ г/моль}$$

прод. газам 3



чистовики  
угрозы  
и.и. ето не существу  
ст в логн. p-pe

соединения:  $Cu(OH)_2 \downarrow$ ;  $Fe(OH)_3 \downarrow$ ;  $FeCO_3 \downarrow$

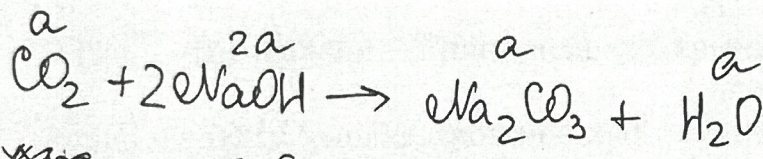
выделяющийся газ -  $CO_2 \uparrow$

$$V(CO_2) = \frac{3}{2}x + z = a$$

пусть  $V(FeCl_3) = x$

$V(FeCl_2) = y$

$V(CuCl_2) = z$



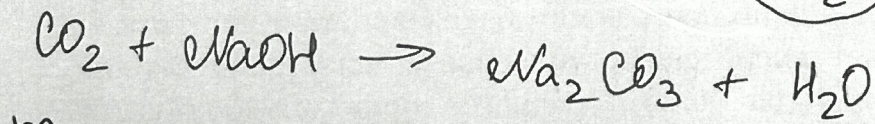
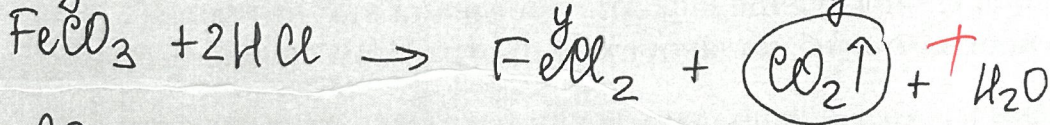
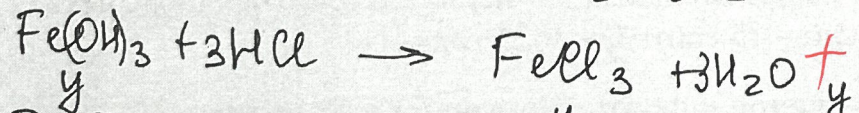
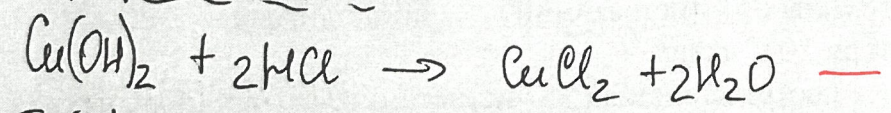
~~масса газа увеличивается за счет образования  $Na_2CO_3$~~

масса f-ра увеличивается за счет образования  $Na_2CO_3$

$$\Delta m = m(Na_2CO_3) \Rightarrow V(Na_2CO_3) = 0,29 \text{ моль}$$

$$V(CO_2) = V(Na_2CO_3) = 0,29 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 3x + z = 0,29$$



$$V(FeCl_2) = \frac{11}{53} \text{ моль}$$

$$\Delta m_{FeCO_3} = 22z \Rightarrow V(Na_2CO_3)_{FeCO_3} = \frac{11}{53} \Rightarrow$$

$$V(Na_2CO_3) = V(CO_2) = V(FeCO_3) = V(FeCl_2)$$

(7)



урачч

прог. задания 3

Условие

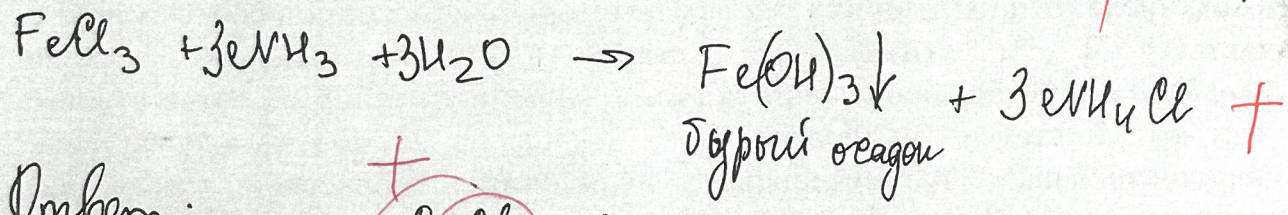
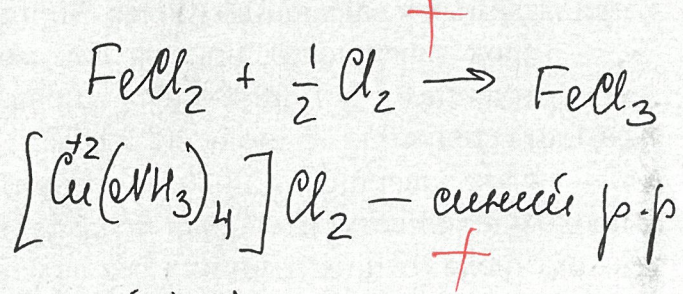
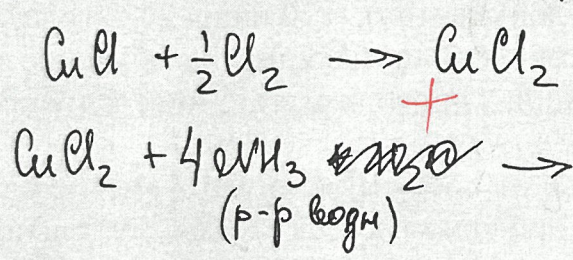
$$m_{\text{смеси}} = m(\text{CuCl}) + m(\text{FeCl}_2) + m(\text{FeCl}_3) + m(\text{CuCl}_2)$$

$\uparrow$   $\uparrow$   $\parallel$   $\nwarrow$   $\swarrow$   
 $162,7$   $0,2 \text{ моль} \cdot \mu(\text{CuCl})$   $\frac{11}{52} \cdot \mu(\text{FeCl}_2) \approx 26,35z$   $x \cdot \mu(\text{FeCl}_3)$   $z \cdot \mu(\text{CuCl}_2)$   
 $\mu(\text{CuCl})$   $\mu(\text{FeCl}_2)$   $\mu(\text{FeCl}_3)$   $\mu(\text{CuCl}_2)$

$$\begin{cases} 162,5x + 135z = 116,44 \\ \frac{3}{2}x + z = 0,29 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \approx 0,35 \text{ моль} \\ z \approx 0,43 \text{ моль} \end{cases}$$

$\leftarrow m_{\text{смеси}} - m(\text{CuCl}) - m(\text{FeCl}_2)$

$$\begin{aligned} \nu(\text{FeCl}_3) &\approx 0,35 \text{ моль} \\ \nu(\text{CuCl}_2) &\approx 0,43 \text{ моль} \end{aligned}$$



Вещи: смесь: CuCl; CuCl<sub>2</sub>; FeCl<sub>2</sub>; FeCl<sub>3</sub>

$$\begin{aligned} \nu(\text{CuCl}) &\approx 0,2 \text{ моль} & \nu(\text{CuCl}_2) &\approx 0,43 \text{ моль} \\ \nu(\text{FeCl}_2) &\approx 0,21 \text{ моль} & \nu(\text{FeCl}_3) &\approx 0,35 \text{ моль} \end{aligned}$$

не оценено!

8,50  
+ 1,50  
= 100  
исправлено по  
анализу

прод. задания 5

Установки

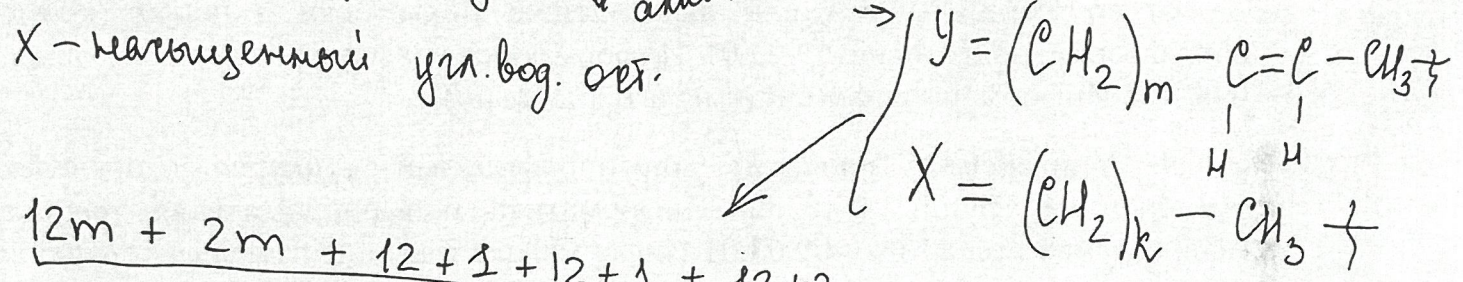
обескислороживание:  $\nu(\text{Br}_2) = \frac{9602 \cdot 0,02}{M(\text{Br}_2)} = 6 \text{ моль} \cdot 0,02 = 0,12 \text{ моль}$

т.е. 0,12 моль  $\text{Br}_2$  ушло на р-ию с двойными связями в к-так.

$\nu(\text{сл. эриф}) = \nu(\text{Br}_2) \Rightarrow$  в сл. эфире был только 1 ненасыщенный остаток с 1 кратной связью.

~~эфир в ненасыщенный углевод. к-то образовался в к-те~~

Y - ненасыщ. углеводород. ост.  $\Rightarrow$   $Y = C_n H_{2n-2} \rightarrow$   
с 1 кр. связью  $\uparrow$  амин



$$\underbrace{12m + 2m + 12 + 1 + 12 + 1 + 12 + 3}_Y +$$

$$+ 2 \cdot (12k + 2k + 12 + 3) = 659 \Rightarrow \begin{cases} 12m + 2m + 24k + 4k = \\ = 588 \end{cases}$$

$$6m + m + 12k + 2k = 294$$

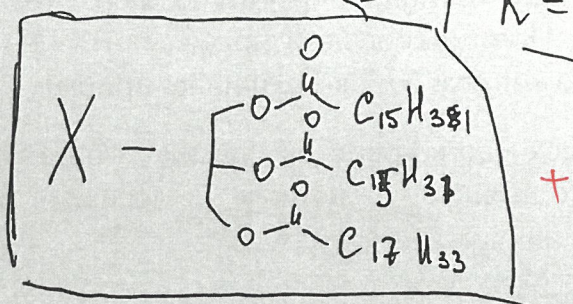
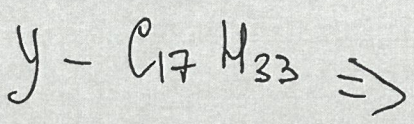
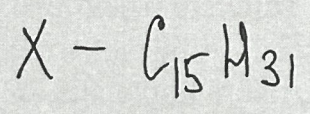
$$\downarrow$$

$$7m + 14k = 294 \Rightarrow \boxed{m + 2k = 42}$$

$m, k \in \mathbb{Z}$   
целые

$$42 = 2 \cdot 7 \cdot 3 \Downarrow$$

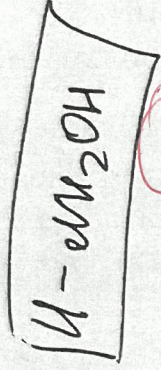
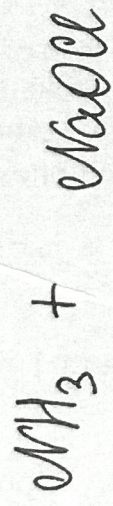
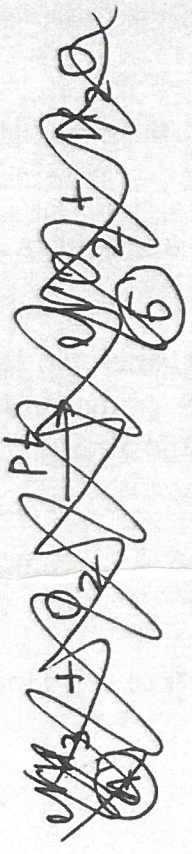
$$\begin{cases} m = 14 \\ k = 14 \end{cases}$$





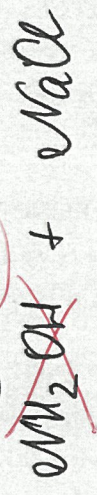
прог. газанеус NH

Үсфобук

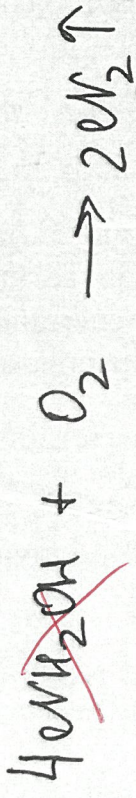


(-)

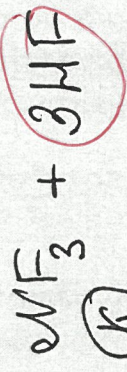
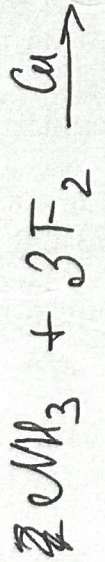
(H)



(+)

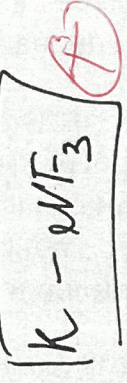


Үс



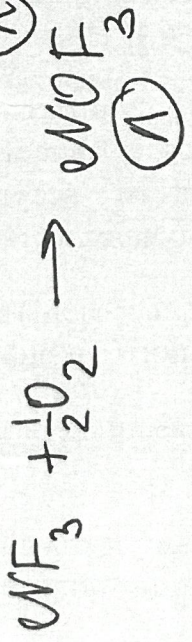
(-)

(K)

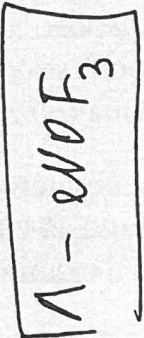


(-)

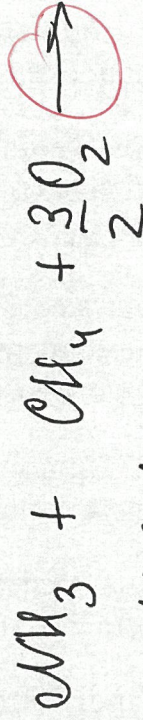
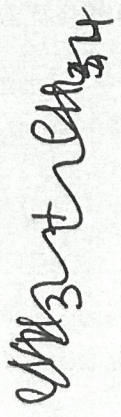
(K)



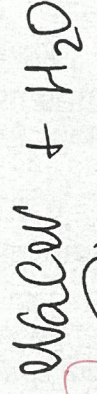
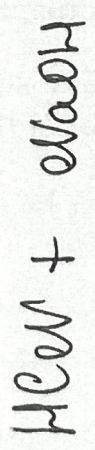
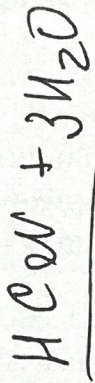
(1)



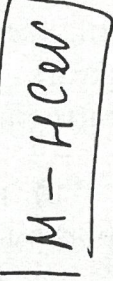
(+)



(M)

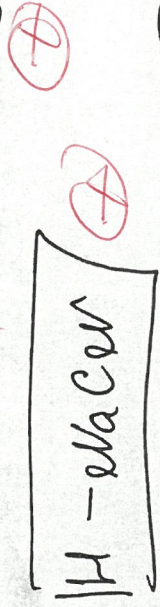


Үс



(+)

(H)



(+)

(+)

(11)

11/11/16