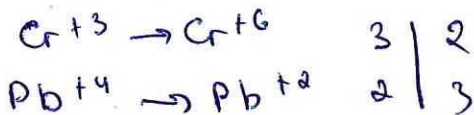
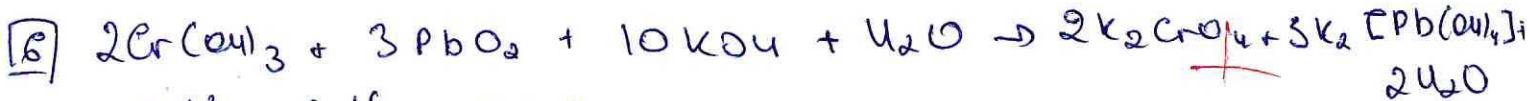
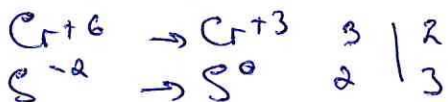
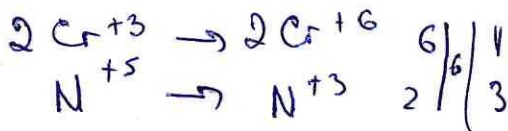
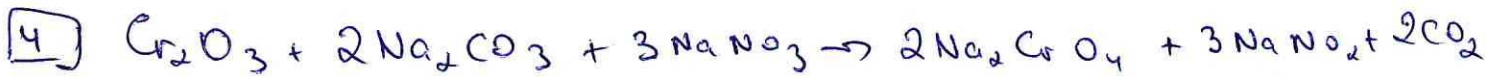
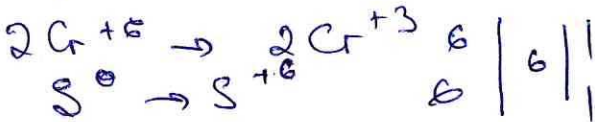
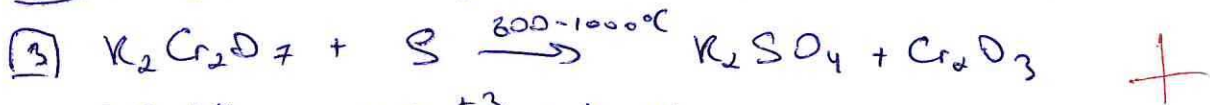
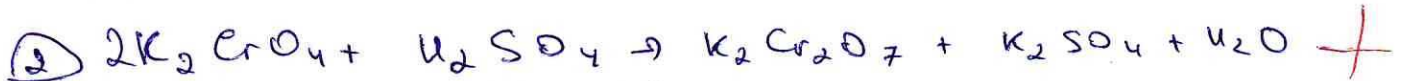
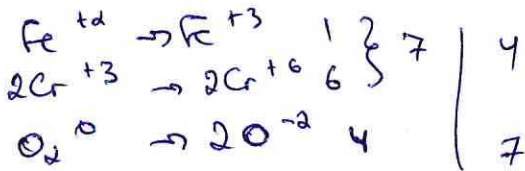
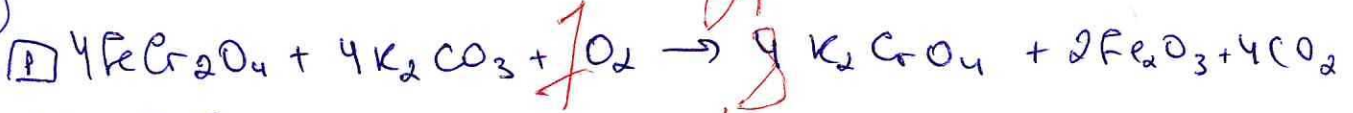
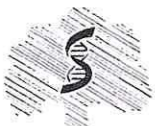


Handwritten signature

7.2



| | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|----|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6 | 10 | 6 | 8 | 6 | 6 | 12 | 8 | 8 | 1 |





Объем CO_2 измерен при опред. усл., поэтому, чтобы найти его ρ используем формула Менделеева-Клапейрона

$\rho \cdot PV = \rho RT \quad \rho = \frac{PV}{RT} \quad \rho(CO_2) = \frac{101 \cdot 4,82}{8,31 \cdot 293} = 0,1999 \approx 0,2$
 $m(CO_2) = 0,2 \cdot 12 = 2,4 \text{ г}$

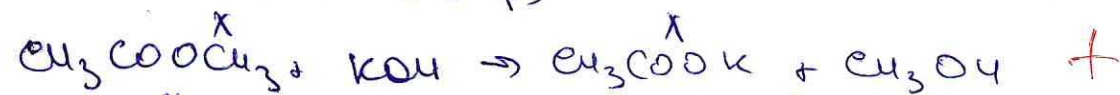
$\rho(H_2O) =$
 $m(H_2O) = 4,5 \text{ г} \quad \rho(H_2O) = \frac{4,5}{18} = 0,25 \quad \rho(H) = 2 \rho(O) = 0,5$
 $m(H) = 0,5 \text{ г}$

$m(C+H) = 2,9 \text{ г}$, а $m(B-ва) = 3,7 \Rightarrow$ есть O_2

$m(O_2) = 3,7 - 2,9 = 0,8 \quad \rho = 0,05$

$\rho(C) : \rho(H) : \rho(O) = 4 : 10 : 1$ $C_4H_{10}O$ +

$C_4H_{10}O$ это либо простой эфир, либо диоксидный спирт. $O_4 \uparrow$ в реакцию с KOH не вступает, поэтому (или спирт или эфир)



Целевая из усл. можно считать, что KOH остался, чтобы узнать сколько кристалл $\rho(C_4H_9COOC_4H_9)$ за x , тогда

$\rho(KOH)_{ост.} = 0,15 - 2x$

$\rho(K) = \frac{m(K)}{m_{сух.ост.}}$

$m(K) = m(K)_{из KOH} + m(K)_{из K_2CO_3}$

$m(K) = 39(0,15 - 2x) + 78x$

$m(K) = 19,5 - 78x + 78x$

$m(сух.ост.) = m(KOH)_{ост.} + m(K_2CO_3) = (0,15 - 2x)56 + 138x =$

$= 28 - 112x + 138x = 28 + 26x$



$$58,73\% = \frac{15,5}{28 + 26x}$$

$$16,444 + 15,2698x = 19,5$$

$$15,2698x = 3,0556$$

$$x = 0,2$$

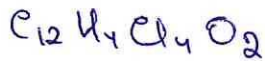
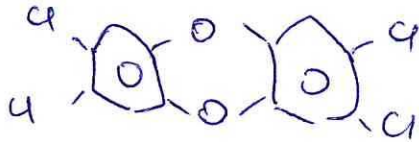
+ 105

$$m(C_4H_8O_4) = 0,2 \cdot 74 = 14,8 \text{ г}$$

$$m(C_6H_{10}O) = 25 - 14,8 = 10,2 \text{ г}$$

$$\omega = \frac{10,2}{25} = 40,8\%$$

1.2



$$M = 322$$



$$M = 218,5$$

$$N(C) = 1,805 \cdot 10^{23}$$

$$D(C) = \frac{1,805 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} \approx 0,3$$

$$N(O) = 0,6622 \cdot 10^{23}$$

$$D(O) = 0,11$$

Пусть $C_{12}H_{16}O_4$ x моль, а $C_6H_{10}O_2$ y моль, тогда



$$\begin{cases} 2x + 6y = 0,13 \text{ (с)} & 1:6 \\ 4x + 3y = 0,11 \text{ (а)} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 0,05 \\ 4x + 3y = 0,11 \end{cases}$$

$$y = 0,05 - 2x$$

$$4x + 0,15 - 6x = 0,11$$

$$-2x = -0,04$$

$$\begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

68

$$m(\text{C}_{12}\text{H}_4\text{Cl}_4\text{O}_2) = M \cdot n = 322 \cdot 0,02 = 6,44 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_3\text{O}_2) = M \cdot n = 219,5 \cdot 0,01 = 2,195 \text{ г}$$

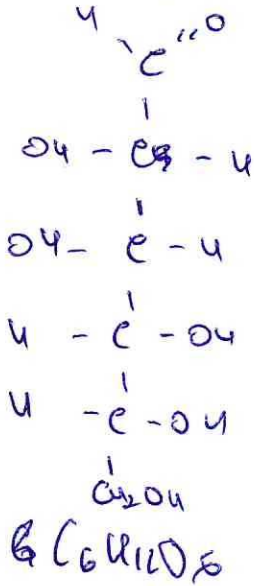
$$m_{\text{общ.}} = 6,44 + 2,195 = 8,635 \text{ г}$$



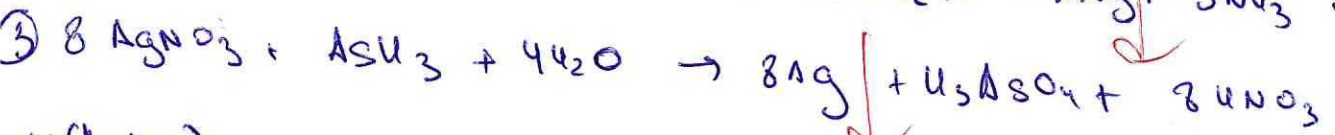
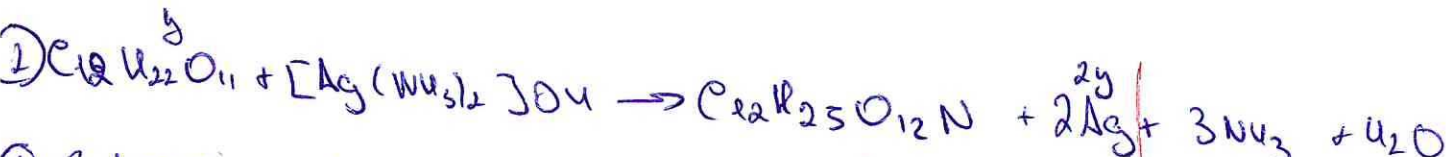
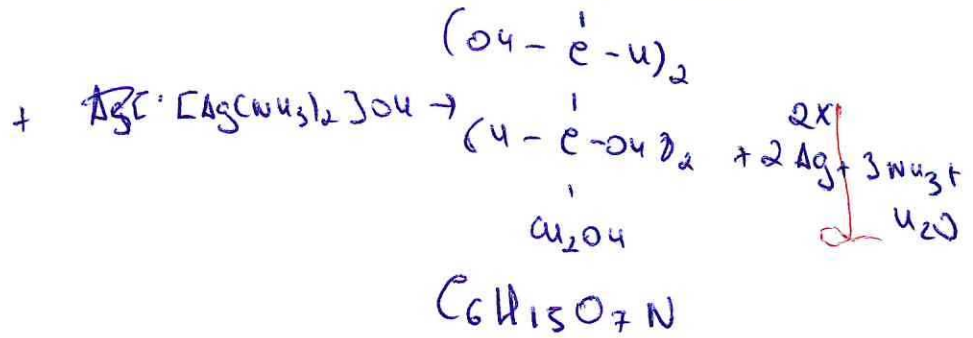


4.2 Лактоза - дисахарид (глюкоза + галактоза)

1) D-глюкоза - моносахарид



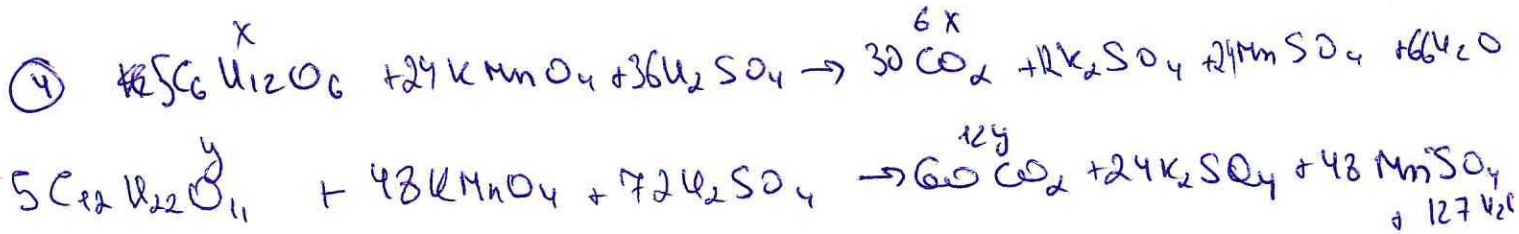
альдегидная группа



$m(\text{AgNO}_3)_{\text{т.}} = 510 \cdot 0,1 = 51 \text{ г}$ $\nu = \frac{51}{170} = 0,3 \text{ моль}$

$\nu(\text{AgNO}_3) = \nu(\text{Ag}) = 0,3$

Значит из реакции с углеродом $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ было получено 0,3 Ag (по усн.)



$$m(\text{CO}_2)_{\text{из 2-ух р-ций}} = \frac{pV}{RT} = \frac{101,5 \cdot 27,2}{9,51 \cdot 283} = 1,2 \text{ моль}$$

Принимем кол-во лактозы за x , сахарозу за y , тогда можно составить систему

$$\begin{cases} 6x + 12y = 1,2 \quad | :6 \\ 2x + 2y = 0,31 \quad | :2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 0,2 \\ x + y = 0,15 \end{cases}$$

$$x = 0,15 - y$$

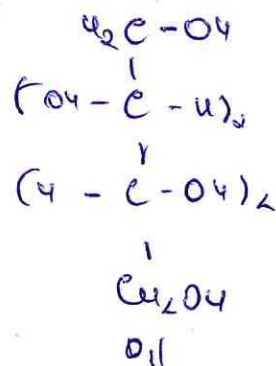
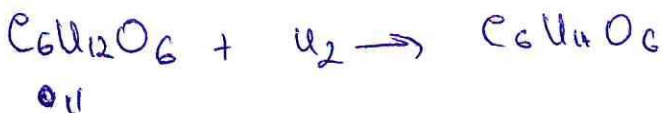
$$0,15 - y + 2y = 0,2$$

$$\boxed{\begin{matrix} y = 0,05 \\ x = 0,1 \end{matrix}}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = M \cdot n = 180 \cdot 0,1 = 18 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = M \cdot n = (144 + 22 + 176) \cdot 0,05 = 17,1$$

$$m_{\text{общ}} = 35,1 \text{ г}$$

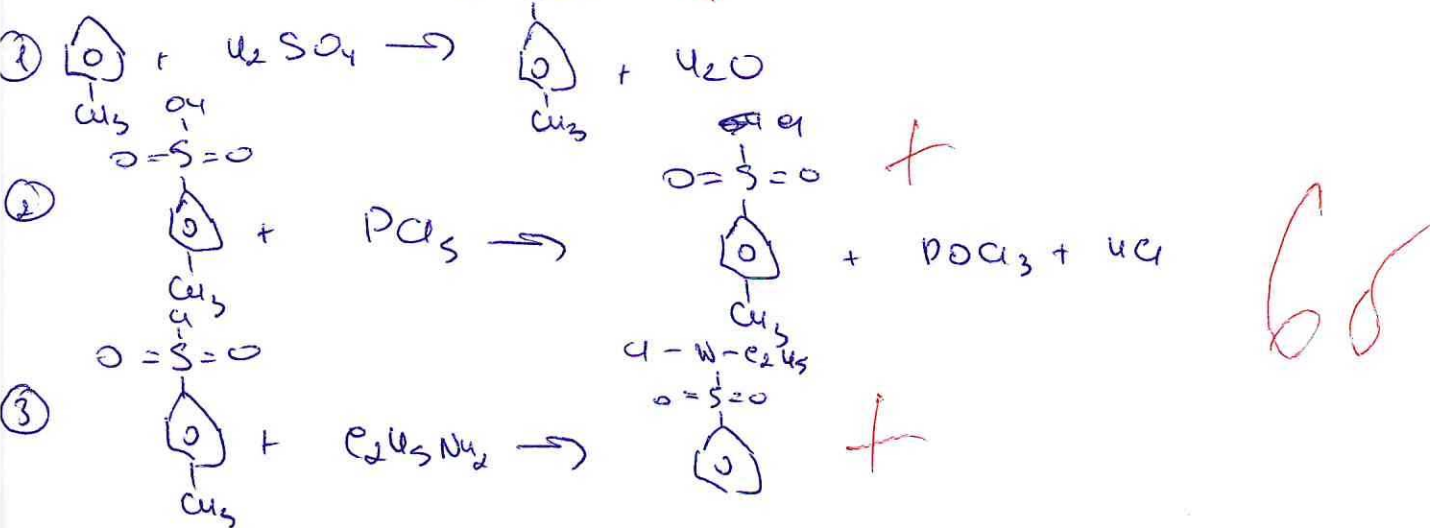


$$m = M \cdot n = 182 \cdot 0,1 = 18,2 - 100\% \\ x = 60\%$$

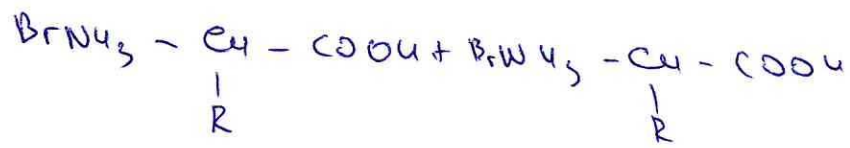
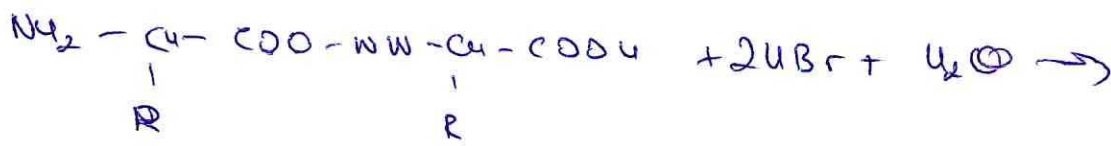


$x = 14,565$

8.2



6.2 С концы. и Br гинетинг вступаем в гидролиз:



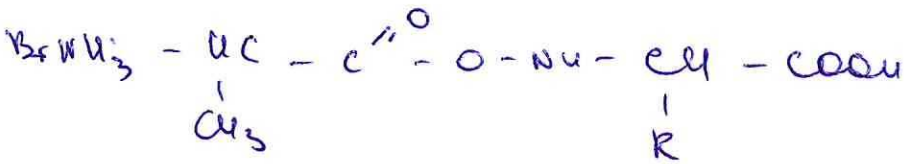
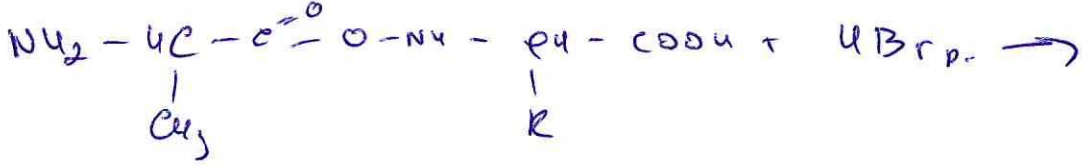
$\omega(Br)$ в одном из в-в = 47,06% \Rightarrow $47,06\% = \frac{m(Br)}{m_{в-в}}$

Если в-в Br 1 моль, тогда $m_{в-в} = 170$ г $M = 170$ г/моль

$M(\text{ак-тер без } HBr) = 170 - 81 = 89$ г/моль

$R = 89 - (NH_2 - CH - COOH) = 89 - 74 = 15 \Rightarrow -CH_3$ (ацетил)

с CBr_4 гидролиза не будет, тогда \neq



плотность этого в-ва 1 моль тогда

$$m_{\text{в-ва}} = \frac{80}{0,22923} \left(\frac{m(\text{Br})}{\omega(\text{Br})} \right) = 349$$

68

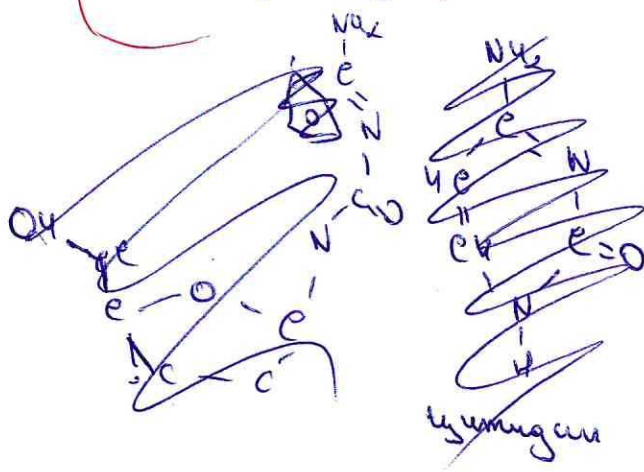
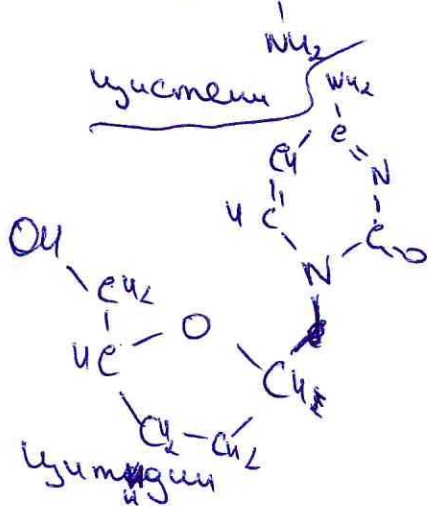
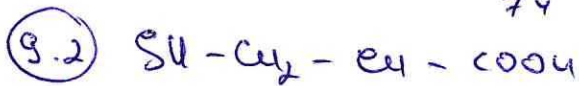
$$M = 349 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{гипеттида}) = 349 - 81 = 268 \text{ г/моль}$$

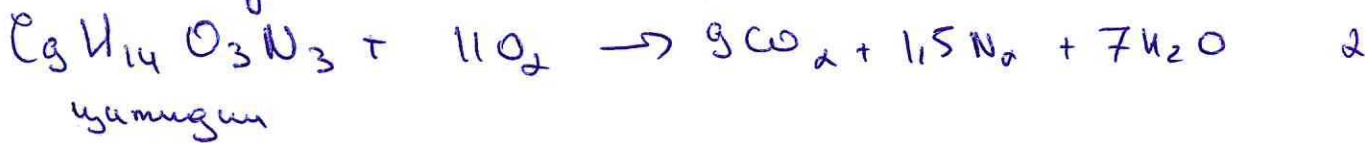
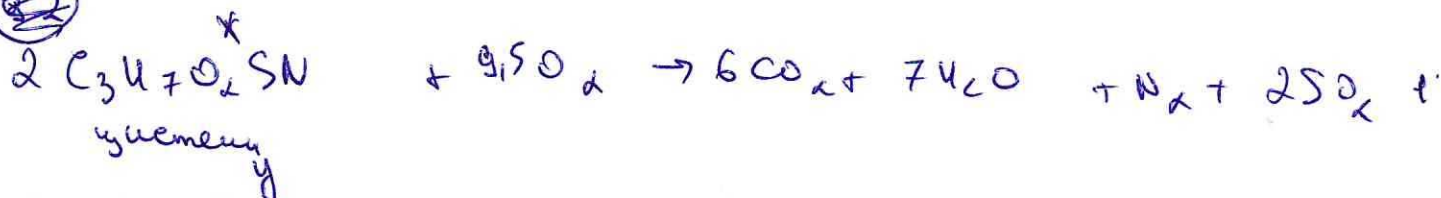
$$M(\text{неизвестной ак-тид}) = 268 - \text{атомы} + 2 \cdot 16$$

$$M(\text{R}) = 197 - (\text{NH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{COOH}) = 123 \text{ г/моль}$$

$$\rightarrow 197 \text{ г/моль}$$



□ □ □ □ □



Пусть цистеина было x , цитидина y , тогда

$\nu(N_2)_1 = 0,5x$

$\nu(N_2)_2 = 1,5y$

По ген. $\nu(N_2)_1 = \nu(N_2)_2$

$0,5x = 1,5y$

$x = 3y$

$Ca(OH)_2$ реагирует только CO_2 и SO_2

$m(CaCO_3)$



$\nu(CO_2)_1 = 3x \Rightarrow \nu(CaCO_3)_1 = 3x \quad m = 300x = 900y$



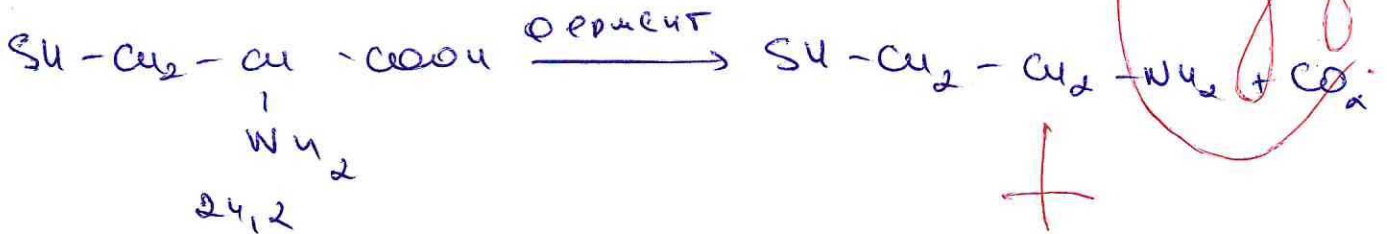
$\nu(SO_2)_1 = x \Rightarrow \nu(CaSO_3)_1 = x \quad m = 120x = 360y$



$\nu(CO_2)_2 = 9y \Rightarrow m(CaCO_3)_2 = 900y$

$\frac{m_{\text{кальций}} \textcircled{1}}{m_{\text{ос.}} \textcircled{2}} = \frac{m(CaCO_3)_1 + m(CaSO_3)_1}{m(CaCO_3)_2} = \frac{1260y}{3900y} = 1,4 \text{ р.}$



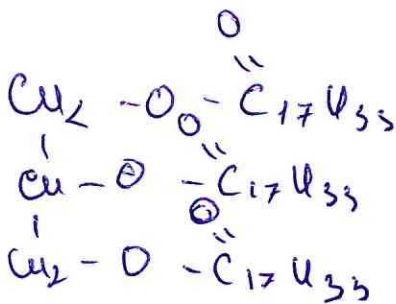


$$D = \frac{24,2}{121} = 0,2$$

$$D(\text{уистенно}) = D(\text{CO}_2) = 0,2$$

$$V = 4,48 \text{ л}$$

10.2



3.2

$$c(\text{Cu}_2\text{COOH}) = \frac{D}{V}$$

$$12,46 = \frac{x}{0,05 \text{ л}}$$

$$x = 0,623 \text{ моль}$$

$$V_{\text{из.}} = \pi r^2 h = 3,14 \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^2 \cdot 25 = 490,625 \text{ см}^3$$

$$490,625 = 100\%$$

$$(V \text{ H}_2\text{O})^x = 60\%$$

$$x = 294,375 \text{ см}^3$$

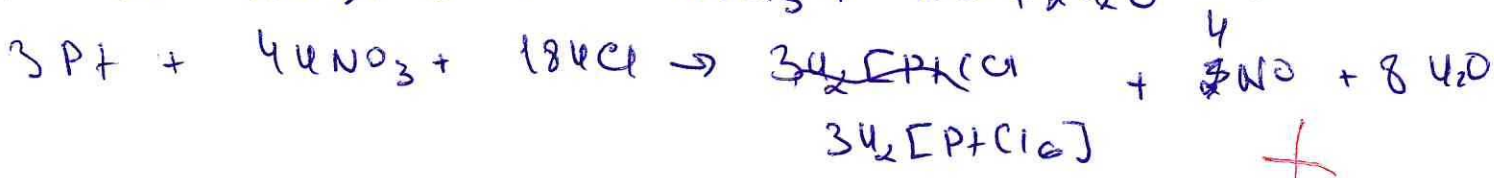
$$c(\text{Cu}_2\text{COOH}) = \frac{0,623}{294,375}$$

$$1000 = \frac{111}{\text{моль}} \cdot \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

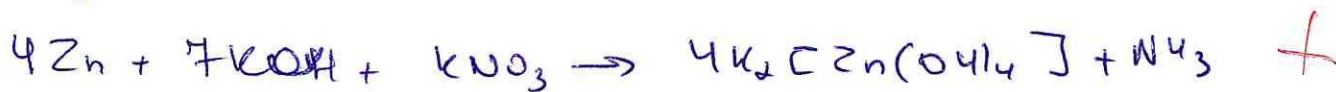
$$\lg = 0,15(\text{pKa} - \lg(C)) =$$



5.2 Pd единственный, кто реагирует с HNO_3



$$V_{\text{г}} = \pi r^2 h = 3,14 \cdot 0,38^2 \cdot 4 = 4,5216 \text{ см}^3$$



$$O(\text{Zn}) = 3,2 \quad O(\text{NH}_3) = \frac{1}{4}, \quad O(\text{Zn}) = 0,8$$

$$O(\text{NO}_2)_{\text{из р. срд}} = O(\text{NH}_3) = 0,8$$

66

с помощью $V_{\text{г}}$ можно узнать массу газа =>

$$m = \rho V = \frac{4,5216 \cdot 12800}{1000} = 57,9$$

Пусть Au было x моль, Pt y тогда

