

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
55,25	17.03	Аманжол	
Шифр			042892

Задача 11-1

$$\frac{4,44}{x} = \frac{1}{16} \quad x = 71,04$$

$$\begin{array}{c} x \\ \text{O} \\ \text{O} \end{array} \begin{array}{c} 16 \\ 16 \end{array} \quad x = 71 \quad \left(\text{O} = \frac{71}{2} = 35,5 \right) \quad \text{O} = 16 \text{ (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{4}{16} \quad x = 17,76$$

$$\begin{array}{c} x \\ \text{O} \\ \text{O} \end{array} \begin{array}{c} 32 \\ 16 \end{array} \quad x = 35,5 \quad \left(\text{O} = \frac{35,5}{1} = 35,5 \right) \quad \text{O} = 16 \text{ (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{6}{16} \quad x = 11,84$$

$$\begin{array}{c} x \\ \text{O} \\ \text{O} \end{array} \begin{array}{c} 48 \\ 16 \end{array} \quad x = 35,5 \quad \left(\text{O} = \frac{35,5}{1} = 35,5 \right) \quad \text{O} = 16 \text{ (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{7}{16} \quad x = 10,15$$

$$\begin{array}{c} x \\ \text{O} \\ \text{O} \end{array} \begin{array}{c} 112 \\ 16 \end{array} \quad x = 71,05 \quad \left(\text{O} = \frac{71,05}{2} = 35,5 \right) \quad \text{O} = 16 \text{ (хлор)}$$

Расчет подтверждает, что вещество $X = \text{хлор}$.

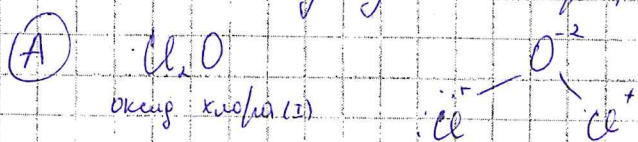
Оксид А (Cl_2O) - желто-коричневая жидкость (газ)
зависит от окружающей t°

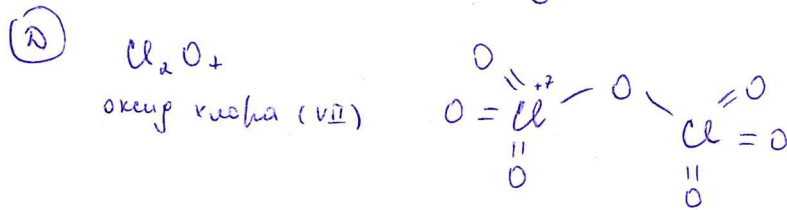
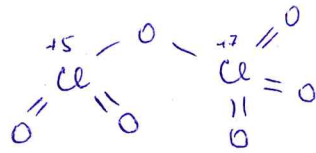
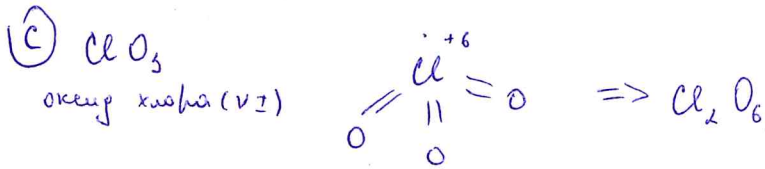
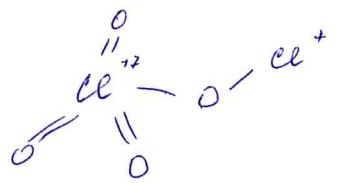
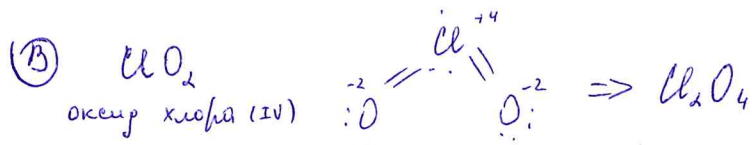
Оксид В (ClO_2) - желто-зеленый газ.

Оксид С (ClO_3) $\Rightarrow$ (Cl_2O_6) фиолетово-красная жидкость

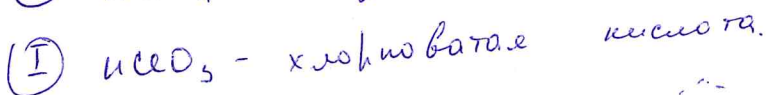
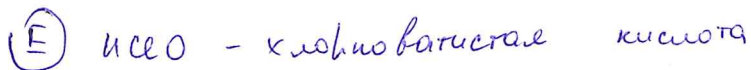
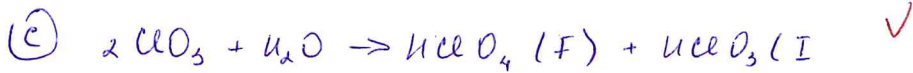
Оксид Д (Cl_2O_7) - бесцветная жидкость

Структурно-графические формулы:





58

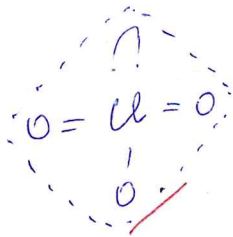
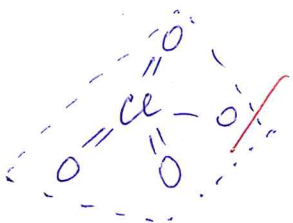


1,5

0,75

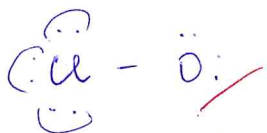
0,75

0,75



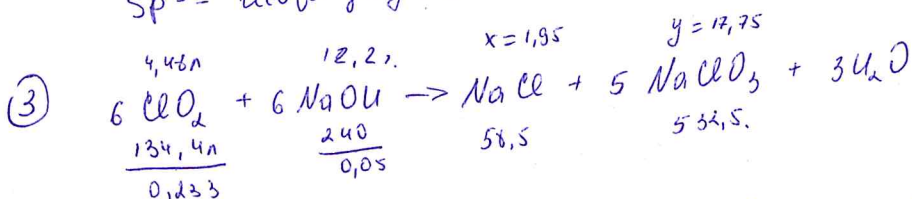
sp^3 - гибридизация

sp^3 - гибридизация



sp^3 - гибридизация

2 9,75



$m(\text{NaOH}) = 90 \text{ м.г.} \cdot 0,12 \cdot 1,1390 \text{ г/м.г.} = 12,22$

$\nu(\text{ClO}_2) = 4,48 / 22,4 = 0,2 \text{ моль}$

$m(\text{ClO}_2) = 0,2 \cdot 67,5 = 13,5 \text{ г.}$

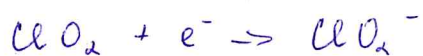
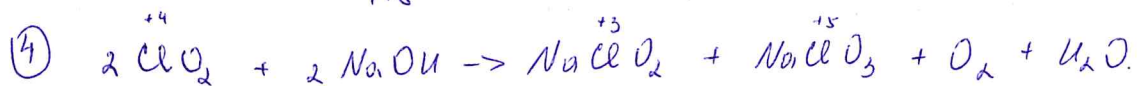
[2.]

$$m(\text{NaOH h-ha}) = 90 \text{ мл} \cdot 1,1309 \text{ г/мл} = 102,52$$

$$m(\text{г-ха после реакции}) = 102,5 + 13,5 = 116$$

$$\omega(\text{NaCl}) = \frac{1,95}{116} \cdot 100\% = 1,68\%$$

$$\omega(\text{NaClO}_3) = \frac{17,75}{116} \cdot 100\% = 15,3\%$$



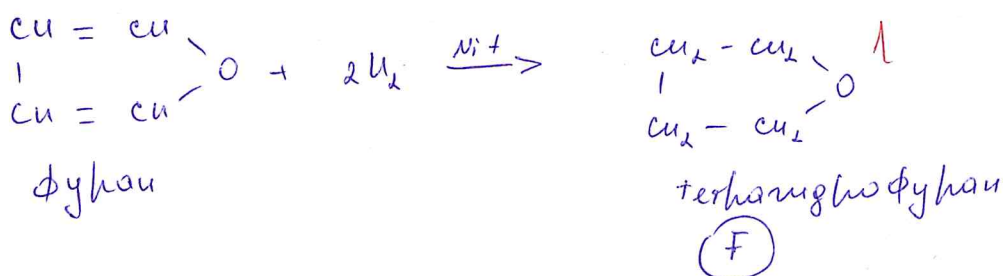
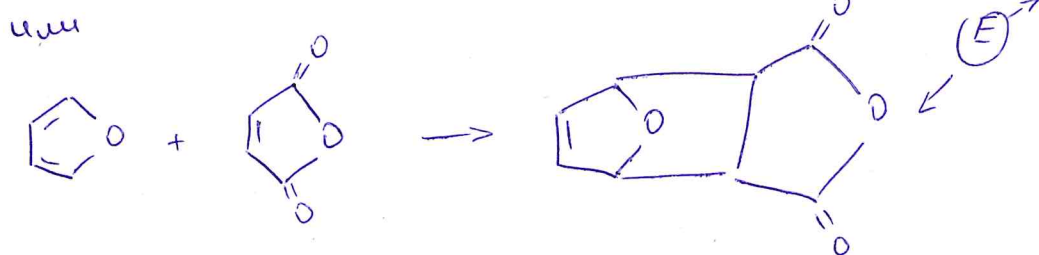
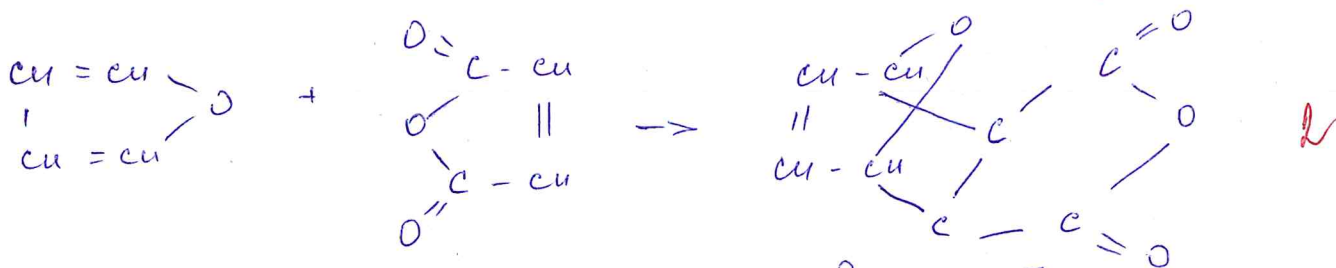
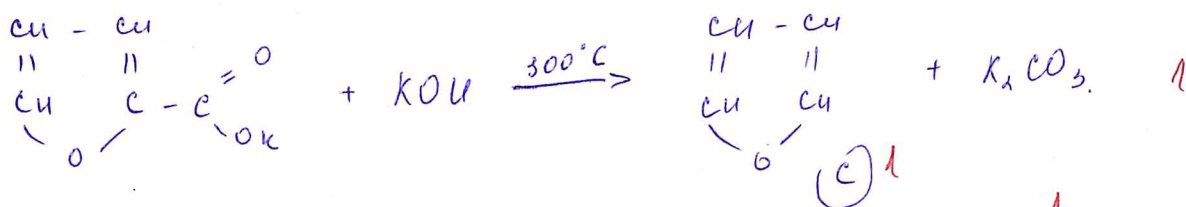
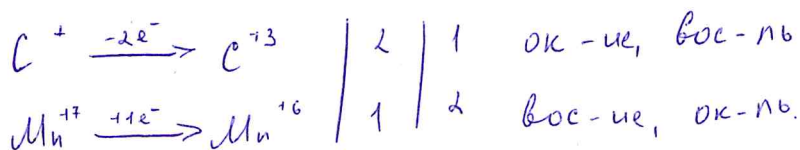
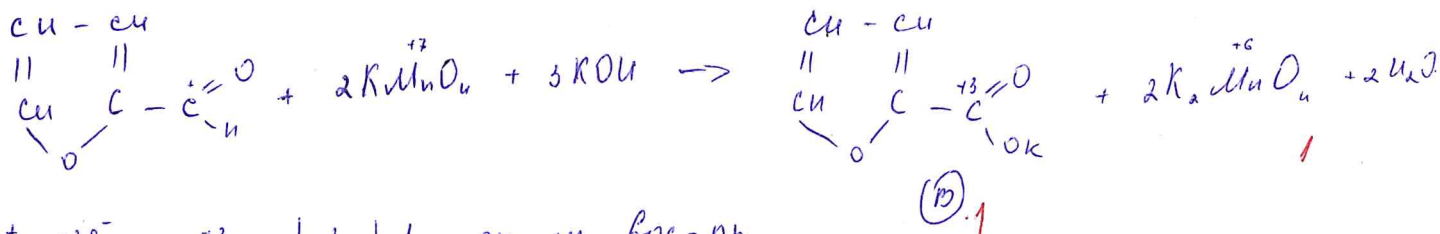
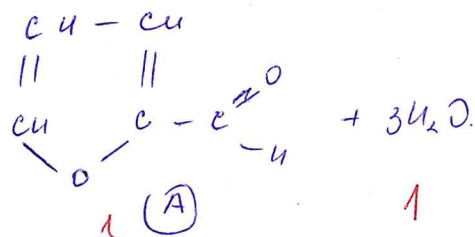
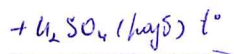
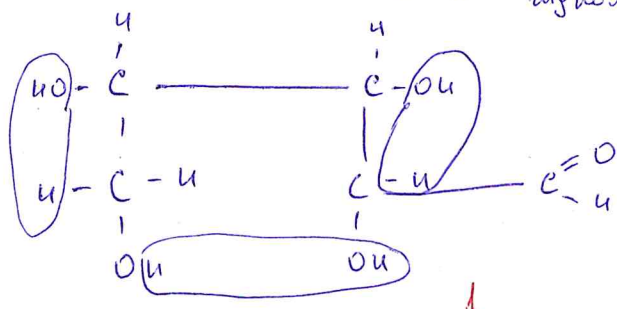
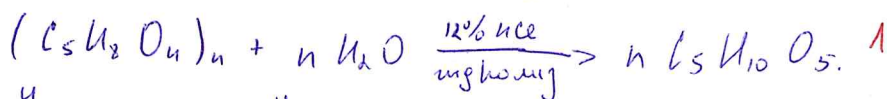
$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_2^-} = 0,954$$

$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_3^-} = 0,401$$

$$E = 0,954 - 0,401 = 0,5533 > 0 \quad \text{реакция возможна.}$$

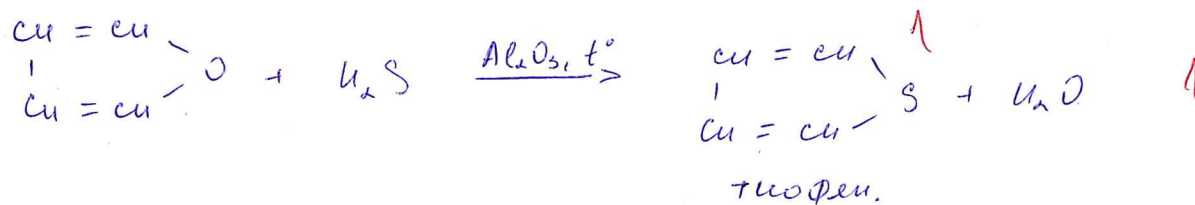
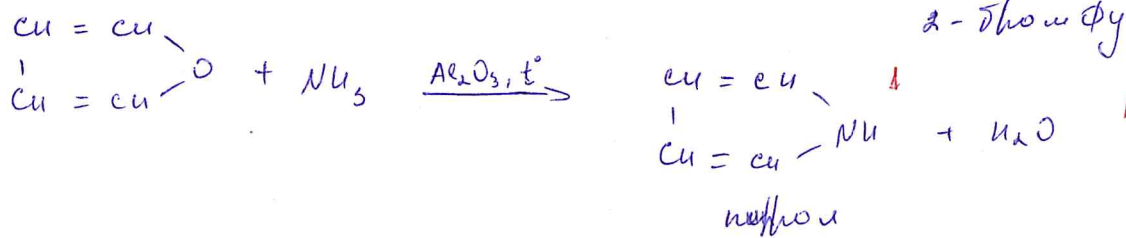
Σ 8,75

Задание 11-2
 ① пентозан $(C_5H_8O_4)_n$



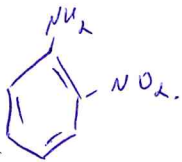


2-бромфукан.



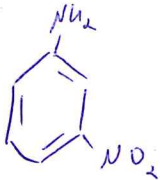
19

Задание 11-3



2-нитроанилин
орто-нитроанилин
1-амино-2-нитробензол

соедин с низкими температурами кип и пл. из-за возможности образования внутримолекулярных водородных связей.



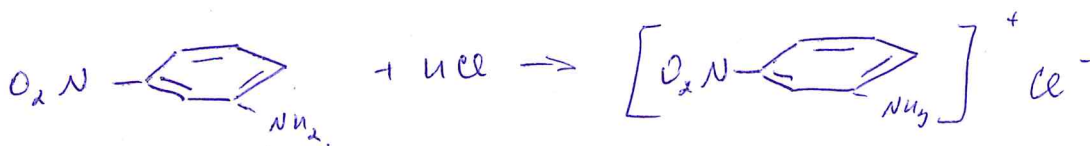
3-нитроанилин
мета-нитроанилин
1-амино-3-нитробензол



65

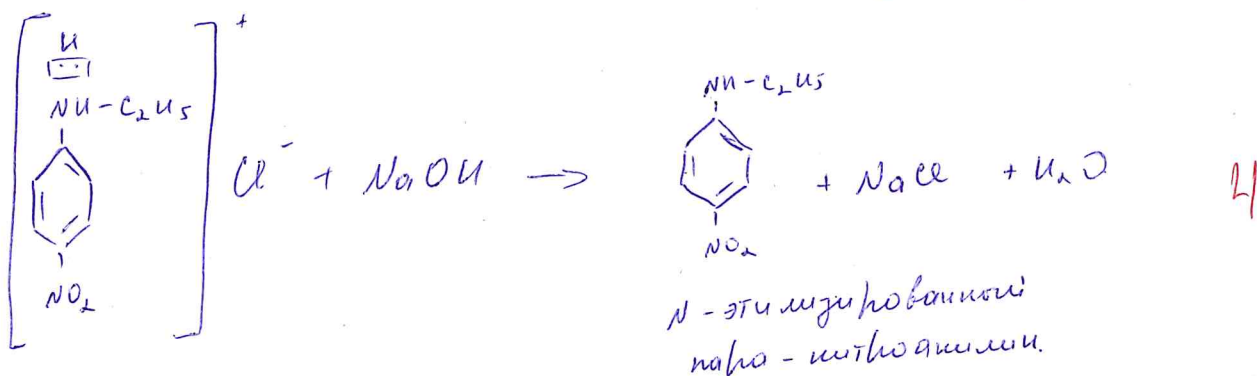
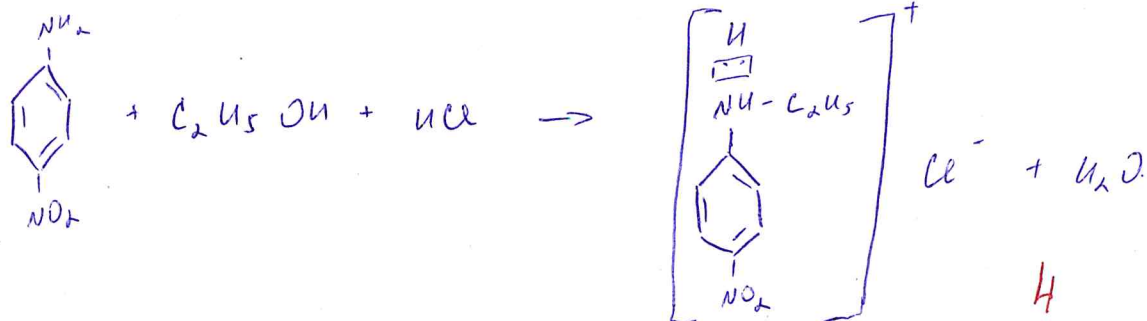
4-нитроанилин
пара-нитроанилин
1-амино-4-нитробензол

мета-нитроанилин — более сильное основание, чем остальные нитроанилины, он образует соли с сильными неорганическими кислотами, которые не гидролизуются в воде и потому придают проводят электрический ток.



нитроанилин

мета-хлорид (нитрофенил) аммония.



4/4

Задание 11-4.

$$① \quad t^0 = 0^\circ\text{C} \quad \rho(\text{Б, В, Г}) = 0,9375 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 21 \text{ г/моль}$$

$$t^0 = -36^\circ\text{C} \quad \text{Б} \downarrow$$

$$\rho(\text{В, Г}) = 1,1827 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 26,5 \text{ г/моль}$$

$$t^0 = -79^\circ\text{C} \quad \text{В} \downarrow$$

$$\text{Б} = \text{NH}_3; \quad \text{В} = \text{CO}_2; \quad \text{Г} = \text{H}_2$$

35

$$A = 17 \text{ г/моль} + 44 \text{ г/моль} + 2 \text{ г/моль} = \frac{63}{2,1} = 30 \text{ г/моль}$$

тоо жөнөтө жөнөтө жөнөтө формула $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$.

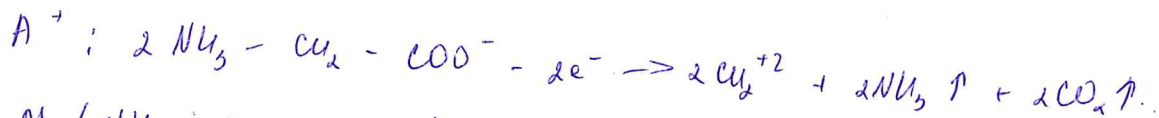
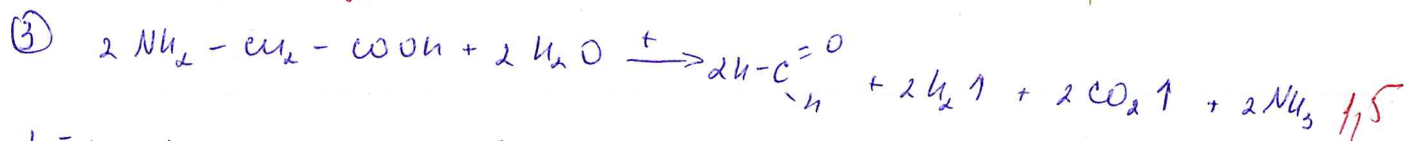
$$② \quad C = \frac{40\%}{12} = 3,33 / 3,33 = 1$$

$$H = \frac{6,67\%}{1} = 6,67 / 3,33 = 2$$

$$O = \frac{53,33\%}{16} = 3,33 / 3,33 = 1$$

Простейшая формула $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$.

0,5



$$M(\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}) = 75 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{масса}) = 0,025 \text{ г}$$

$$t = 3,25 \text{ с} = 195 \text{ с}$$

$$n = \frac{0,025}{75} = 0,00033 \text{ моль}$$

$$④ \quad n_{e^-} = 0,00033 \cdot 2 = 0,00066$$

$$Q = n_{e^-} \cdot F = 0,00066 \cdot 96500 = 64,3$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{64,3}{195} = 0,33 \text{ А}$$

3,5

8,5

Задание 11-5.

Первый остаток - Олеиновая кислота

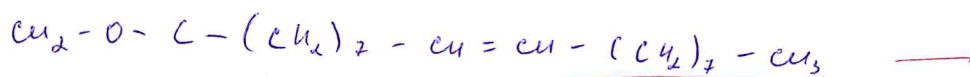
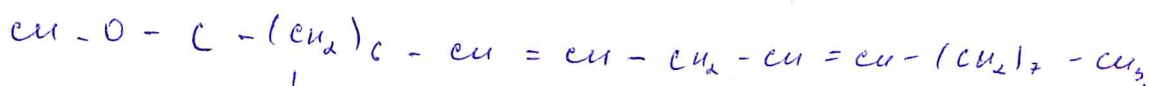
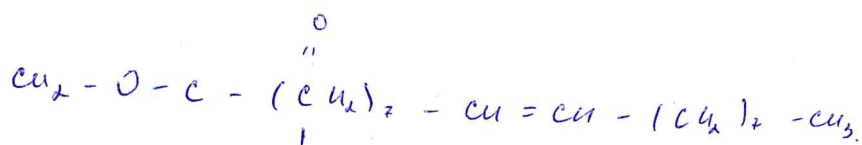
(C 18; 1; W-3)

Второй остаток - миристиновая кислота

(C 18; 2, W-6)

Третий остаток - Олеиновая кислота

(C 18; 1, W-3)

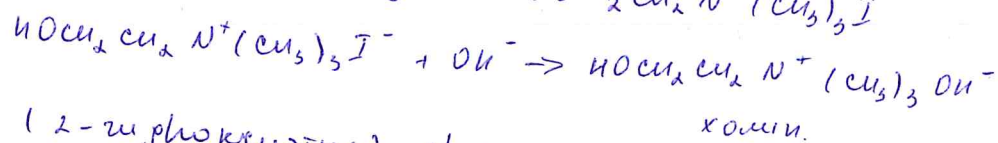
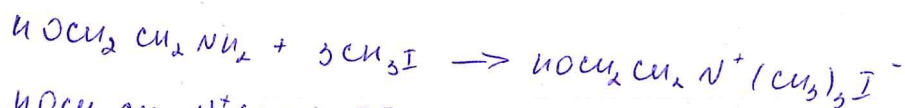


триолеинглицерин.

глицерин - 1, 2 - глицерин - 3 - пинонат.

Формула расчета удельного веса:

$$\frac{126,9 (V_1 - V_2) C}{m}$$



(2-эпироксидин) + метилимин

$$\frac{(B - A) C \cdot 56,1}{m} = \frac{(25,00 - 11,40) 0,05000 \cdot 56,1}{2,00} = \frac{13,60 \cdot 0,05000 \cdot 56,1}{2,00} = \frac{380,83}{2,00} = 190,41$$

B = 25,00 мл - V (кон. см. р-ра)

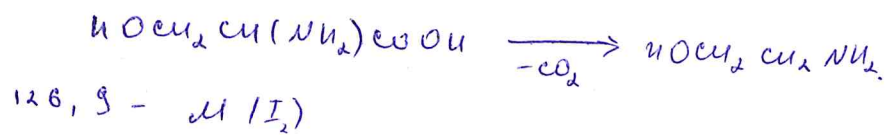
A = 11,40 мл - V (исп.)

C = 0,5000 моль/л - C (кон)

m = 2,00 г - масса навески жира

56,1 - M (кон)

1. Серин → Коламин (2-аминоэтанол)



$$V_1 = 25,00 \text{ мл} - V(\text{л-ля } \pm)$$

$$V_2 = 10,00 \text{ мл} \quad (V \text{ л-ля } \text{натрия тисульфата})$$

$$C = 0,1000 - \text{моль/л} - C(\text{л-ля } \pm)$$

$$m = 0,3526 - \text{масса навески образца}$$

$$\frac{126,9 (25,00 - 10,00) \cdot 0,1000}{0,3526} = \frac{126,9 \cdot 15,00 \cdot 0,1000}{0,3526} = \frac{190,35}{0,3526} \approx 540$$