

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
55,25	17.03	Анониме	
Шифр			042893

Задача 11-1

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

$$\frac{x}{2} \cdot 16 \Rightarrow x = 71 \quad (7 = 71/2 = 35,5) \Rightarrow \text{Cl (хлор)}$$

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

$$\frac{x}{3} \cdot 16 \Rightarrow x = 35,5 \quad (3 = 35,5/3 = 11,83) \Rightarrow \text{Cl (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{6}{16} \Rightarrow x = 11,83$$

$$\frac{x}{4} \cdot 16 \Rightarrow x = 35,5 \quad (4 = 35,5/4 = 8,875) \Rightarrow \text{Cl (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{8}{16} \Rightarrow x = 10,15$$

$$\frac{x}{5} \cdot 16 \Rightarrow x = 7,05 \quad (5 = 7,05/5 = 1,41) \Rightarrow \text{Cl (хлор)}$$

Рассчитываем, что вещество X - это хлор.

Оксид A (Cl2O) - белый кристаллический порошок (газ); (зависит от окруж-ей σ)

Оксид B (ClO2) - бесцветный газ

Оксид C (ClO3) $\Rightarrow$ Cl2O6 "синий", темно-красная жидкость

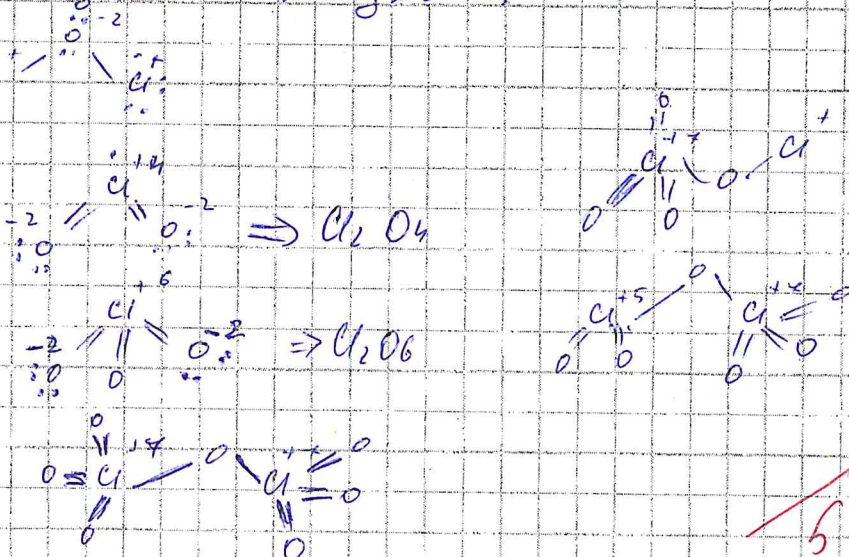
Оксид D (Cl2O7) - бесцветная жидкость

A) Cl2O :
кислота хлора (I)

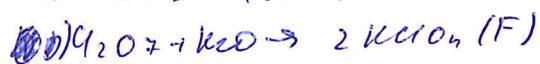
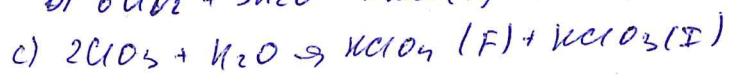
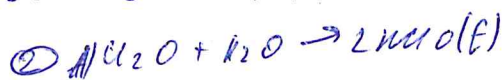
B) ClO2 :
кислота хлора (IV)

C) ClO3 :
кислота хлора (VI)

D) Cl2O7 :
кислота хлора (VII)



5

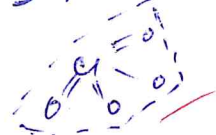


Е) HClO → хлорноватистая к-та

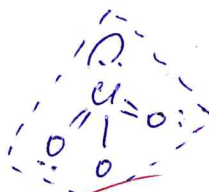
Ж) HCl → хлороводородная к-та

З) HClO_4 — хлорная к-та

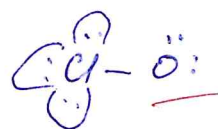
И) HClO_3 — хлорноватая к-та



sp^2 -гибридизация

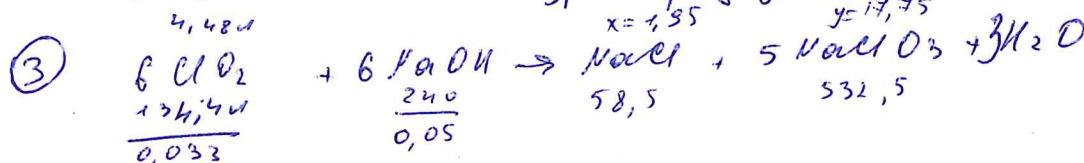


sp^3 -гибридиз.



sp^3 -гибридизация

3,75



$$m(\text{NaOH}) = 30 \cdot 0,12 \cdot 1,1300 \text{ г/моль} = 4,2 \text{ г}$$

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

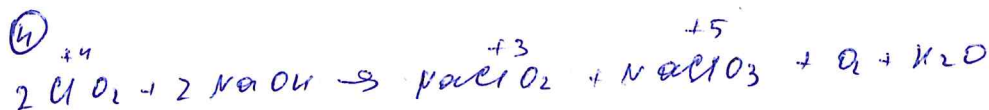
$$m(\text{ClO}_2) = 0,2 \cdot 67,5 = 13,5 \text{ г}$$

$$m(\text{NaOH р-ра}) = 30 \cdot 1,1303 = 102,5 \text{ г}$$

$$m(\text{р-ра после р-ии}) = 102,5 + 13,5 = 116 \text{ г}$$

$$\omega(\text{NaCl}) = \frac{1,35}{116} \cdot 100\% = 1,18\%$$

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



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

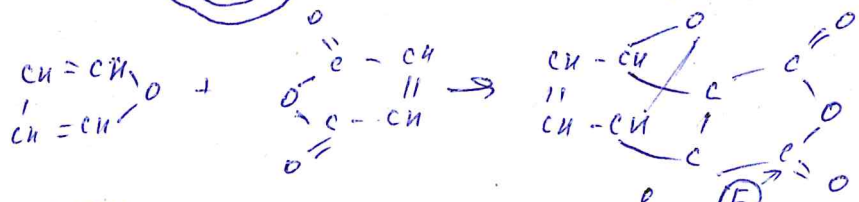
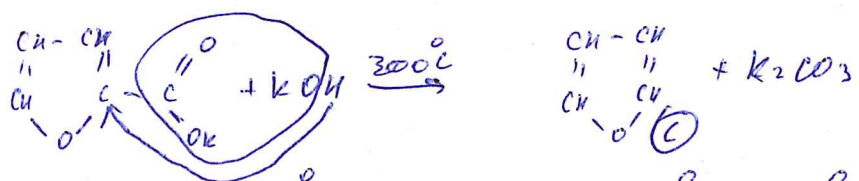
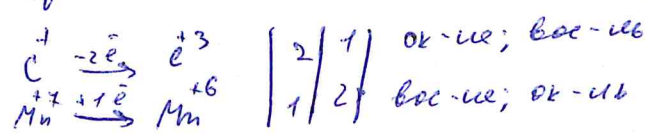
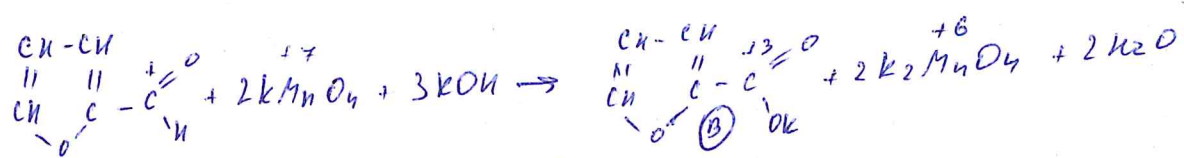
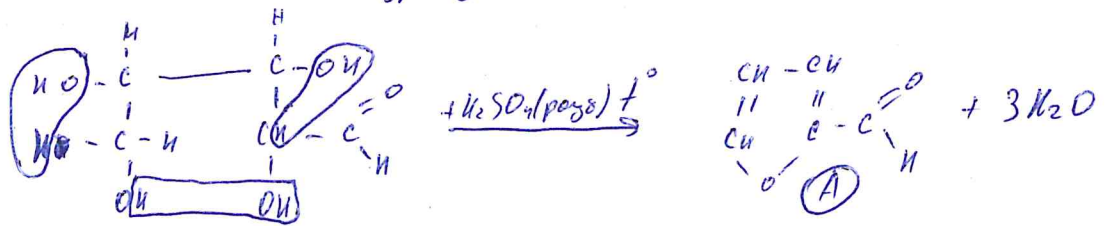
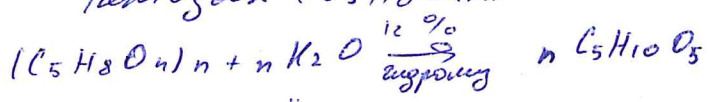
$$E \text{ ClO}_2 / \text{ClO}_3^- = 0,401$$

$$\Delta E = 0,954 - 0,401 = 0,553 > 0 \text{ реакция возможна}$$

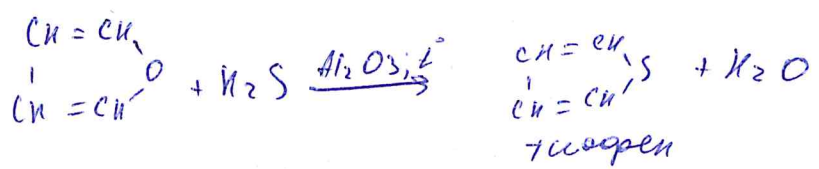
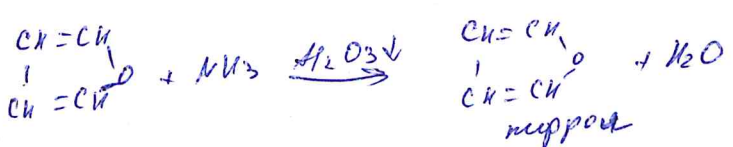
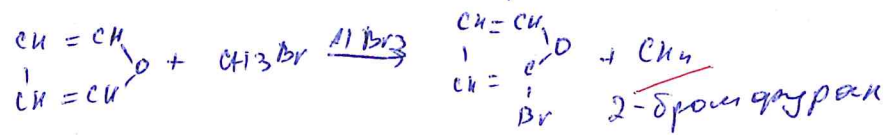
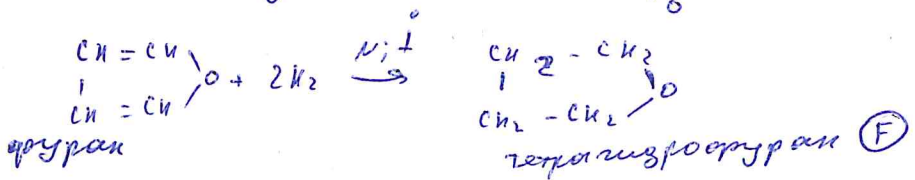
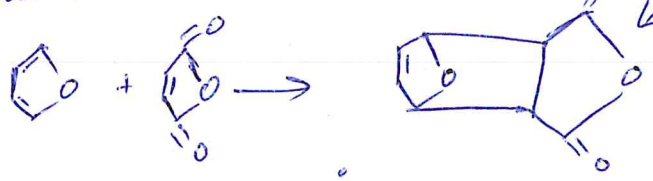
8,75

11-2

тентозан $(C_5H_8O_4)_n$

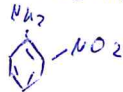


или



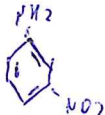
198

11-3



2-нитроанилин
орто-нитроанилин

соединение с близкими температурами кип. и пл. из-за возможности образования внутримолекулярных водородных связей

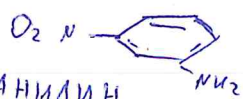


3-нитроанилин
мета-нитроанилин
-амино-3-нитробензол

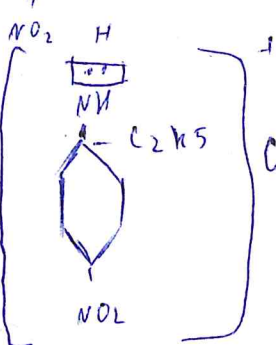
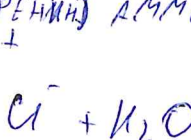
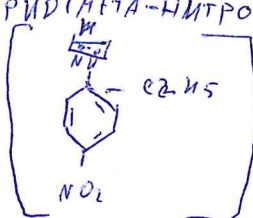
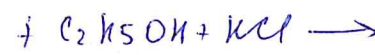


4-нитроанилин
пара-нитроанилин
-амино-4-нитробензол

мета-нитроанилин - более сильное основание, чем остальные нитроанилины, он образует соли с сильными неорганическими к-ми, которые не гидролизуются в воде и по этой причине проводят 3-ий ток.



ХЛОРИД (МЕТА-НИТРОФЕНИЛ) АММОНИЯ



N-этилзировакный
коря-нитроанилин.

3 148

11-4

① Простейшая ор-ла вещества $D = CH_2O$

$$t^0 = 0^0C \quad p(B, B, \Gamma) = 0,9375\% \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 2,1 \text{ л/моль}$$

$$t^0 = -36^0C \quad B \downarrow$$

$$p(B, \Gamma) = 1,1827\% \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 26,5 \text{ л/моль}$$

$$B = NH_3; \quad B = CO_2; \quad \Gamma = H_2$$

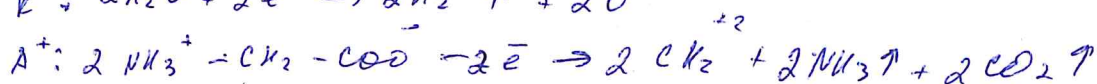
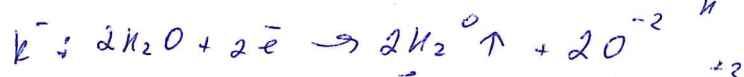
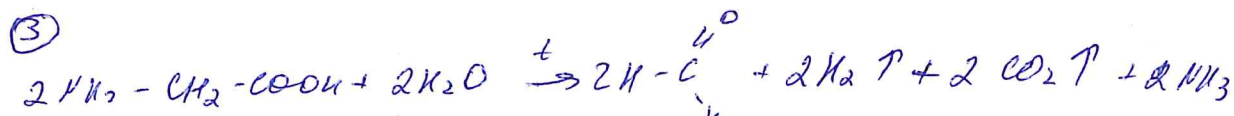
$$A = 17 \text{ л/моль} + 44 \text{ л/моль} + 2 \text{ л/моль} = \frac{83}{2,1} = 30 \text{ л/моль}$$

что равно простейшей ор-ле CH_2O

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

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

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



$$M(NH_2 - CH_2 - COOH) = 75 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{эмульсия}) = 0,025 \text{ г}$$

$$t = 3,25 = 185^0$$

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

$$④ \quad n_e = 0,00033 \cdot 2 = 0,00066$$

$$Q = n_e \cdot F = 0,00066 \cdot 96500 = 64,3$$

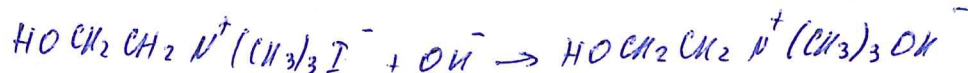
$$I = \frac{Q}{t} = \frac{64,3}{185} = 0,33 \text{ А}$$

8,5

Серик → Колонин (2-аминоэтанол)

Серик (2-амино-3-гидроксипропановая к-та) подвергается углекислому (CO_2) с обр-нием колонинки

Колонин → Холли



Б). Олеиновая к-та ($18:1$; $\omega-9$)

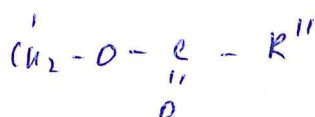
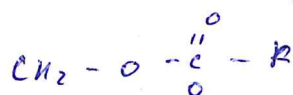
• Линолевая к-та ($18:2$; $\omega-6$)

1) Триацилглицерин состоит из глицерина ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$)

• 1-ый остаток - Олеиновая к-та ($18:1$; $\omega-9$)

• 2-ой остаток - Линолевая к-та ($18:2$; $\omega-6$)

• 3-ий остаток - Олеиновая к-та ($18:1$; $\omega-9$)



3) Расчет йодного числа

126,8 - молекулярная масса (I_2)

$$V_1 = 25,00 \text{ мл}$$

$$V_2 = 10,00 \text{ мл}$$

$$C = 0,1 \text{ моль/л}$$

$$m = 0,3526 \text{ г}$$

$$\frac{126,8 \cdot (25 - 10) \cdot 0,1}{0,3526} \approx 540$$

Высокое йодное число свидетельствует о высокой ненасыщенности липидов, что подтверждает присутствие линолевой и олеиновой кислот

Расчет числа олимеров

$$B = 25 \text{ мл} - V(\text{кон р-р})$$

$$A = 11,4 \text{ мл} = V(\text{КМ})$$

$$C = 0,5 \text{ моль/л}$$

$$n = 2, \text{ гр}$$

$$56,1 = M(\text{кон})$$

$$\frac{(25 - 11,4) \cdot 0,5 \cdot 56,1}{2} = 180,44$$

4.

Число олимеров зависит от средней молекулярной массы жирных кислот и характера трансэтерификации. Оно ~~то~~ соотносится с дисперсностью ВК.

5