

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
51, 35	17.03	Свиридов	
Шифр			042891

Задание 11-1

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

$$\begin{array}{r} x \cdot 16 \\ 920 \\ 7116 \end{array} \quad x = 71 \quad (7 = 71/2 \approx 35,5) \quad 7 = \text{Cl (хлор)}$$

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

$$\begin{array}{r} x \cdot 32 \\ 702 \\ 1816 \end{array} \quad x = 35,5 \quad (7 = 35,5/1 = 35,5) \quad 7 = \text{Cl (хлор)}$$

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

$$\begin{array}{r} x \cdot 48 \\ 703 \\ 118416 \end{array} \quad x = 35,5 \quad (7 = 35,5/1 = 35,5) \quad 7 = \text{Cl (хлор)}$$

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

$$\begin{array}{r} x \cdot 112 \\ 7207 \\ 101516 \end{array} \quad x = 71,05 \quad (7 = 71,05/2 \approx 35,5) \quad 7 = \text{Cl (хлор)}$$

Расчеты подтверждают, что вещество x — хлор.

Оксид А (Cl_2O) — летуче-иодидная летучесть (газ) зависит от температуры t°

Оксид В (ClO_2) — летуче-иодидная газ

Оксид С (ClO_3) $\Rightarrow$ (Cl_2O_6) димер — летуче-иодидная летучесть

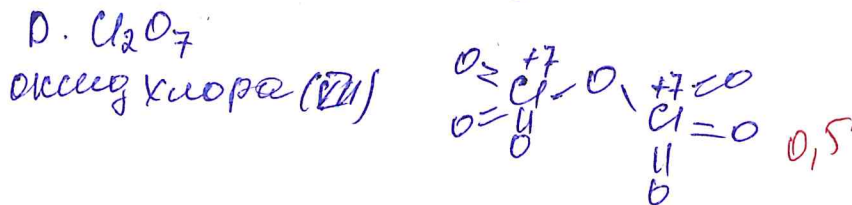
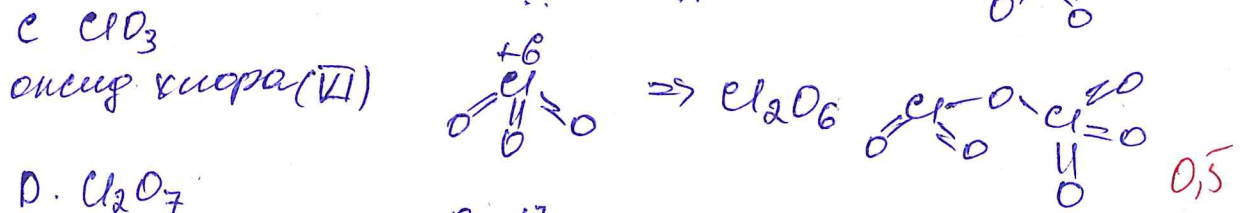
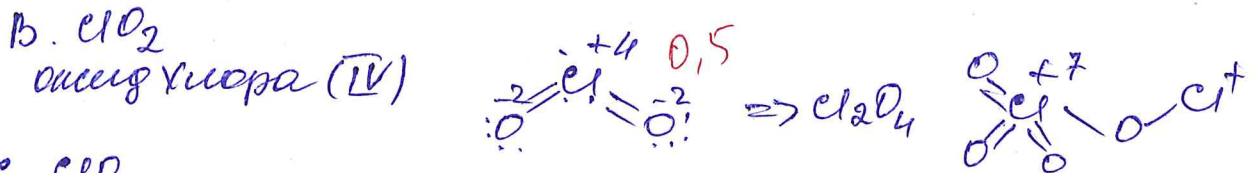
Оксид D (Cl_2O_7) — бесцветная летучесть.

структурно-графическая формула

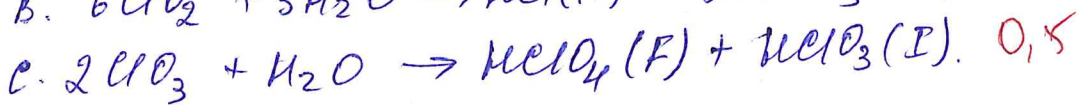
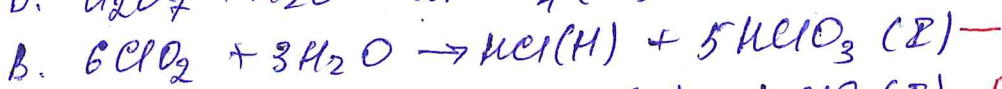
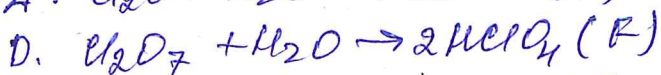
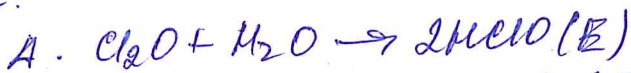
А. Cl_2O
оксид хлора (I)



0,25



2.

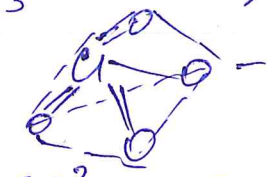


E - HClO - хлорноватистая кислота

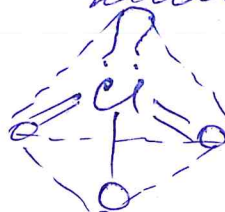
H - HCl - хлороводородная кислота

F - HClO_4 - перхлорная кислота

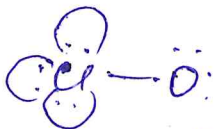
I - HClO_3 - хлорноватая кислота



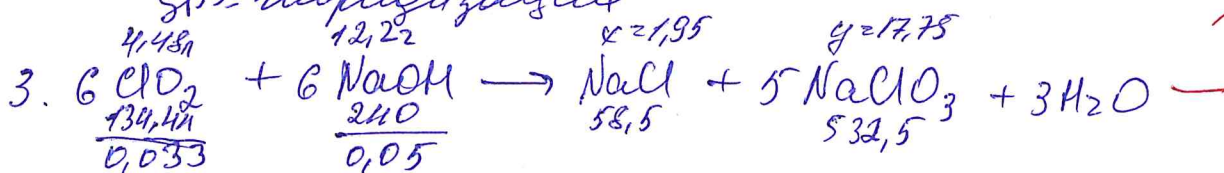
sp^3 -гибризация



sp^3 -гибризация



sp^3 -гибризация



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

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

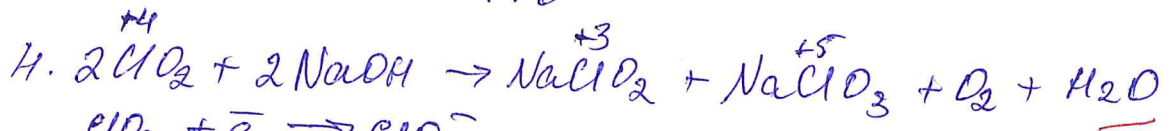
$m(\text{ClO}_2) = 0,2 \cdot 67,5 = 13,52$

$m(\text{NaOH р-ра}) = 90 \text{ мл} \cdot 1,1399 \text{ г/мл} = 102,52$

$m(\text{р-ра после реакции}) = 102,5 + 13,5 = 116,2$

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

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



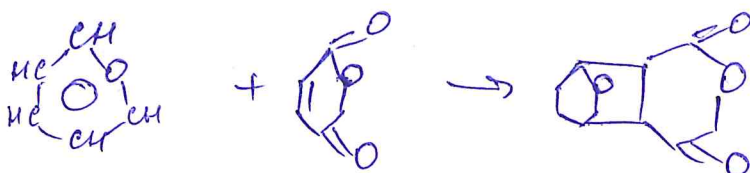
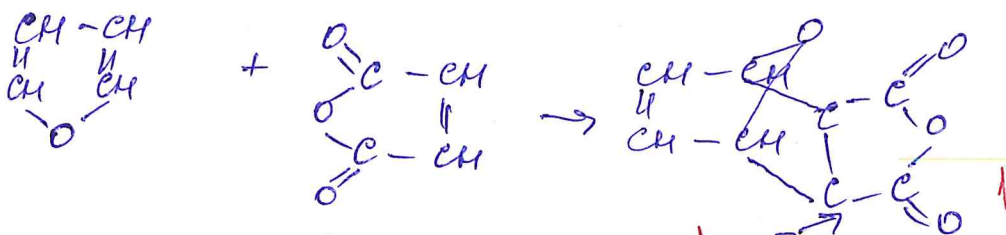
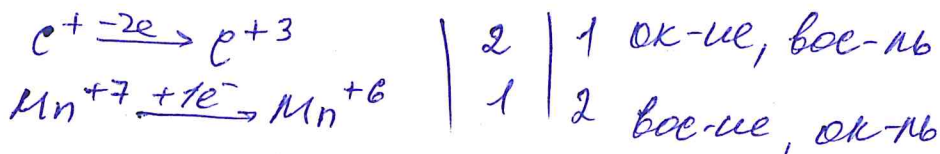
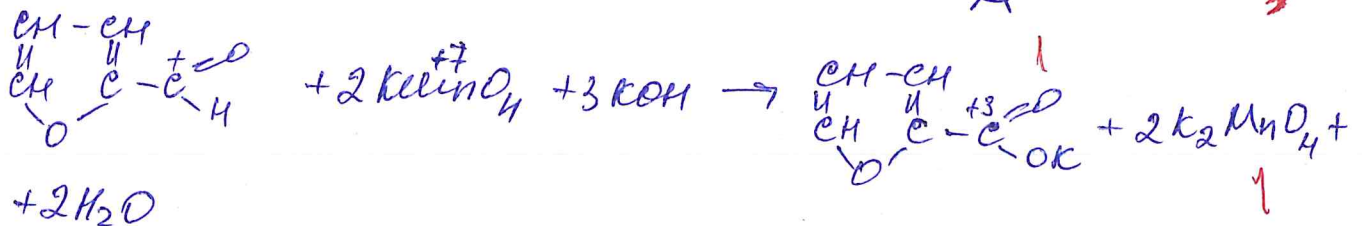
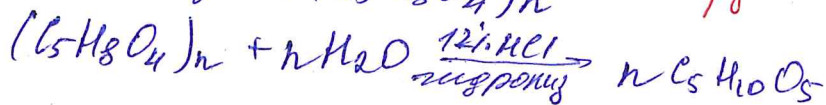
$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_2^-} = 0,954$$

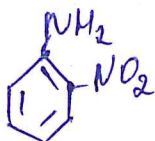
$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_3^-} = 0,401$$

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

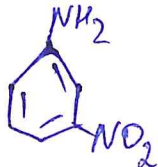
Задание 11-2

1. пентозан $(\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4)_n$




$$C_6H_6N_2O_2$$


1-аминно-2-нитробензол

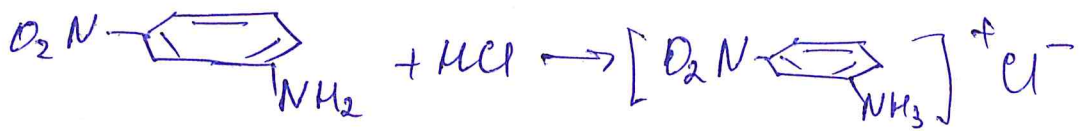


1-амико-3-тетрабром



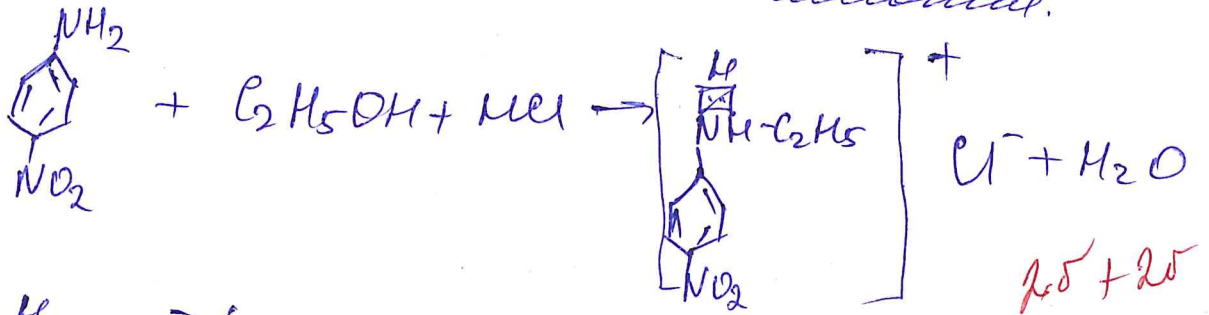
4-амино-4-нитробензол

Мембрана - нитроакенин - более сильное образование, основание чем остальные нитроакенины, он образует соли с сильными неорганическими кислотами и гидролизуются в воде по этой причине проводя электрический ток

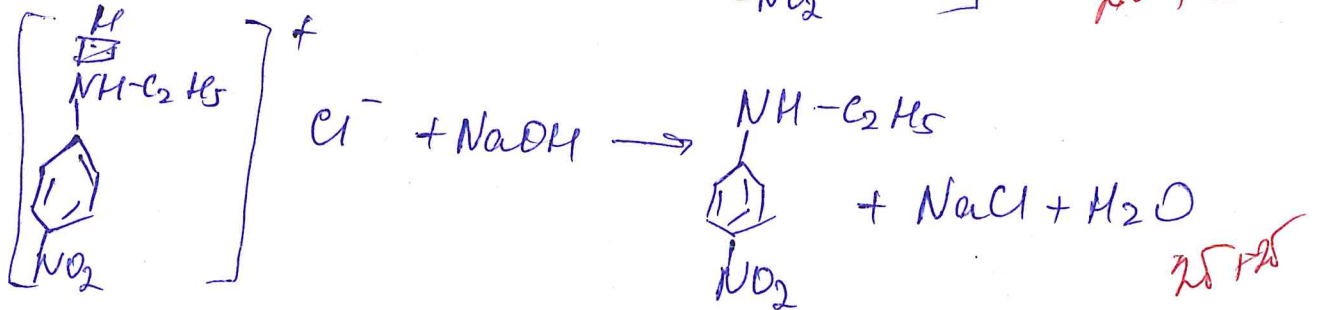


нитроанилин

хлорид/мета-нитрофенил-аммоний.



2,5 + 2,5



2,5 + 2,5

N-этил-4-нитрофенил-аммоний.

Задание 11-4

$$2 \cdot C = \frac{20\%}{12} = 3,33 / 3,33 = 1$$

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

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

214

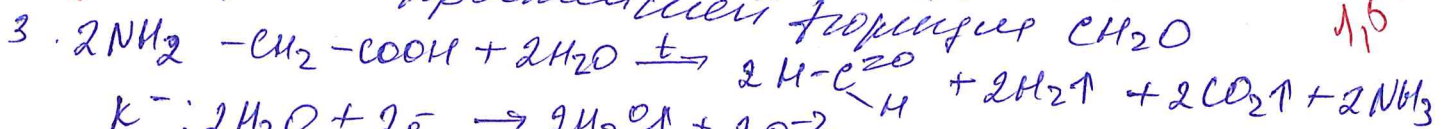
1. Простейшей формула вещества $\text{C} = \text{CH}_2\text{O}$
 $t^\circ = 0^\circ\text{C}$ $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 0,9375 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ мл/моль} = 21 \text{ г/моль}$
 $t^\circ = -36^\circ\text{C}$ $\downarrow$

$$\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1,18272 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ мл/моль} = 26,5 \text{ г/моль}$$

$$B = \text{NH}_3; B = \text{CO}_2; B = \text{H}_2$$

$$A = 172 \text{ г/моль} + 44 \text{ г/моль} + 22 \text{ г/моль} = \frac{6,3}{2,1} = 3 \text{ г/моль}$$

то есть простейшей формулы CH_2O



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

$$m(\text{масса}) = 0,025 \text{ г}$$

$$t = 3,25 = 195^\circ\text{C}$$

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

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

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

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

3,5

8,5

Задача 11-5.

А). Синтез холина из серина (in vitro).

В условиях in vivo холин образуется из серина, проходя ряд биохимических реакций.

1. Серин → Холин (2-аминоэтанол)

- Серин

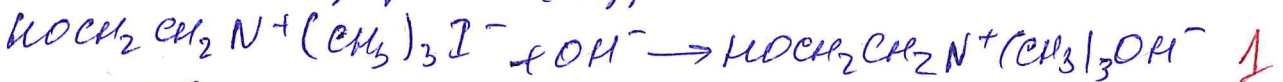
(2-амино-3-гидроксипропановая кислота)

подвергается окислительному

удалению CO_2 (с образованием 2-аминоэтанол (холин))

- реакция осуществляется с использованием метильных групп, в присутствии метилатора (CH_3I) в щелочной среде и других метилирующих агентов (S-аденозилметионин in vivo).

- преимущественно присоединяется к метильным группам (CH_3).



это и есть холин - (2-гидроксиэтан) триметиламмоний.

Б) Определение структуры триацетилсерина

- В анализе присутствующего неонасыщенного высшего жирного карбонового шипа (ВЖК):

- олеиновая кислота (18:1, n-9)

- миристиновая кислота (18:2, n-6)

- триацетилсерин содержит хиральный центр.

1. Стереоидная форма
триацетилцереина

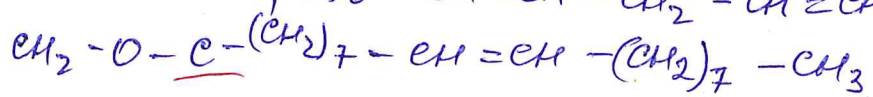
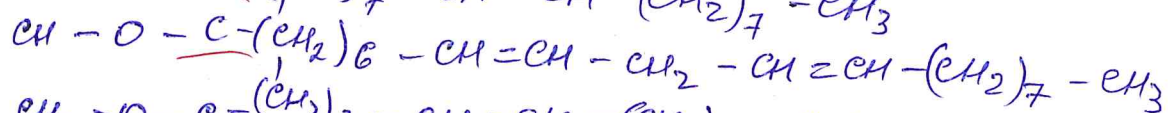
Триацетилцереин состоит из
глицерина ($C_3H_8O_3$), где при гидроксиль-
ных группах этерифицированы
триацетилглицерин.

Первый остаток - олеиновая кислота
(с 18:1, ω -9)

Второй остаток - миристиновая кислота
(с 18:2, ω -6)

Третий остаток - олеиновая кислота
(с 18:1, ω -9)

Стереоидная форма
триацетилцереина



5/1