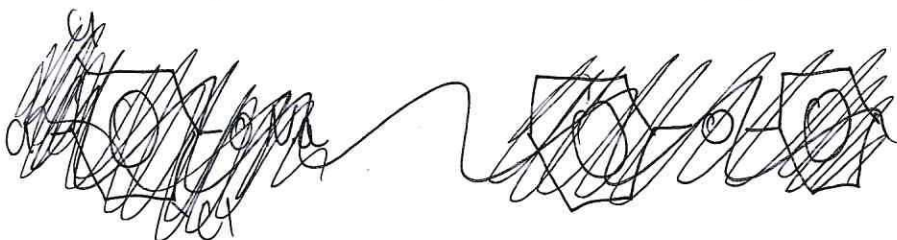
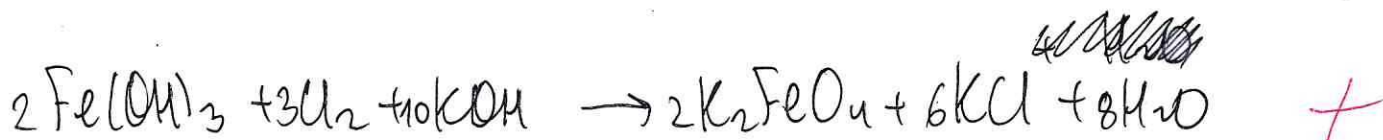
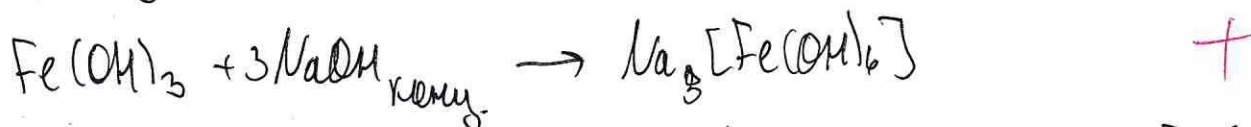
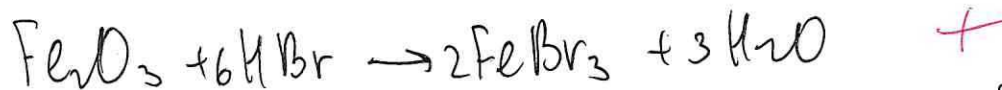
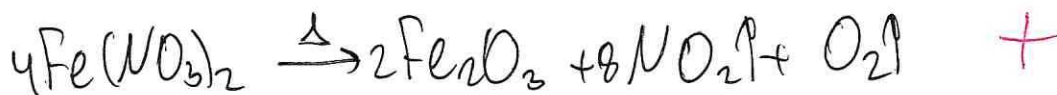


N7.1



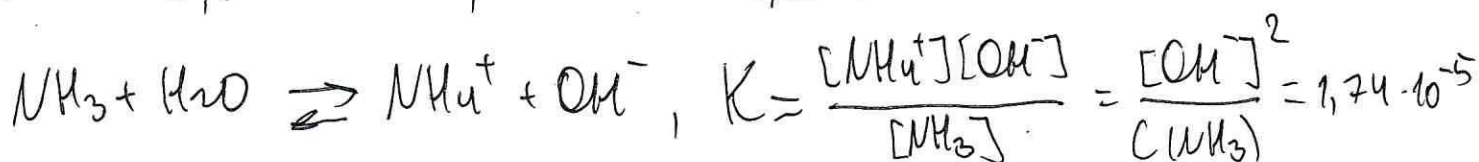
N3.1.

$$r_{\text{цилиндра}} = \frac{10}{2} - 0,1 = 4,9 \text{ см}$$

$$V_{\text{цилиндра}} = \pi \cdot 4,9^2 \cdot 20 = 1507,8 \text{ см}^3$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = V_{\text{цилиндра}} - 0,6 = 904,7 \text{ см}^3, \text{ тогда } V_{\text{NH}_3} = V_{\text{H}_2\text{O}} \cdot 15,5 = 14022,85 \text{ см}^3 = 14022,85 \cdot 10^{-3} \text{ л}$$

$$n(\text{NH}_3) = 0,626 \text{ моль}, c(\text{NH}_3) = \frac{0,626}{0,9047} = 0,692 \text{ М}$$



$$[\text{OH}^-] = \sqrt{1,74 \cdot 10^{-5} \cdot 0,692} = 3,47 \cdot 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \text{pOH} = 14 + \lg([\text{OH}^-]) \approx \text{pH} = \frac{10^{-14}}{[\text{OH}^-]^2}$$

$$\text{pH} = -\lg_{10}[\text{OH}^-] = 11,54 \quad +$$



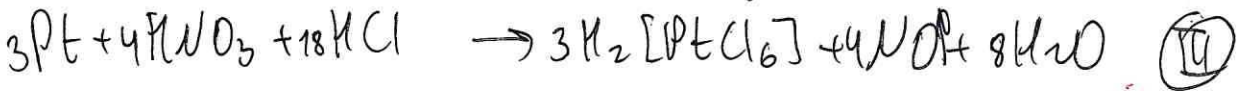
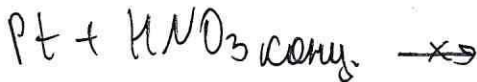
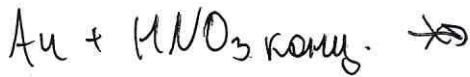
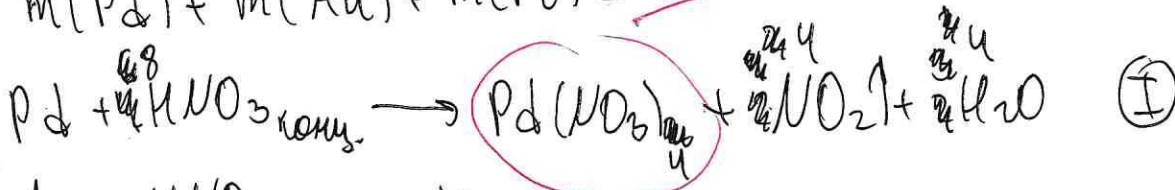
№ 1.

$$V_{\text{конуса}} = \frac{1}{3} \pi \cdot 1,2^2 \cdot 3 = 13,56 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см} \Rightarrow 1 \text{ м}^3 = 10^6 \text{ см}^3, \text{ тогда масса} = \frac{13,56}{10^6} \cdot 12800 =$$

$$= 0,1736 \text{ кг} = 173,6 \text{ г}$$

$$m(\text{Pd}) + m(\text{Au}) + m(\text{Pt}) = 173,6 \text{ г}$$



Окисление марганца (Mn) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$:



Пусть $\nu(\text{Pd}) = a$ моль, $\nu(\text{Pt}) = b$ моль, $\nu(\text{Au}) = c$ моль

$$\nu(\text{N}_2) = \frac{13,56}{22,4} = 0,6 \text{ моль} = \nu(\text{N}_2) = \nu(\text{NO}_2) = \frac{4}{2} a$$

$$\Rightarrow a = 0,6 \text{ моль}, m(\text{Pd}) = 0,6 \cdot 106 = 63,6 \text{ г}$$

$$\nu(\text{NO})_{\text{II}} = c, \frac{\nu(\text{NO})}{\nu(\text{Pt})} = \frac{4}{3} \Rightarrow \nu(\text{NO}) = \frac{4}{3} b$$

$$c + \frac{4}{3} b = 0,34 \quad \frac{4}{2} a = 0,6 \Rightarrow c = 0,34 - \frac{4}{3} b$$

$$197c + 195b = 152,4$$



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

□ □ □ □ □

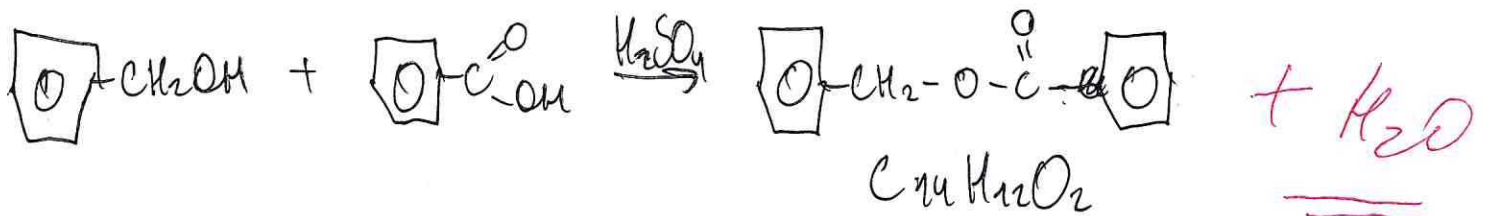
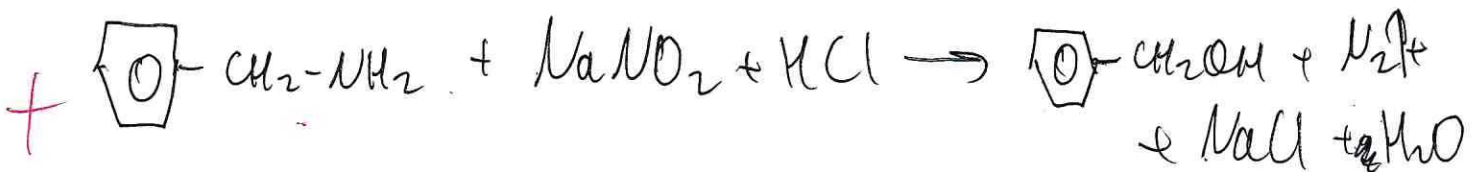
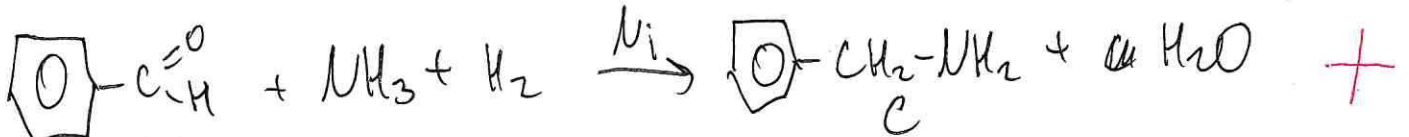
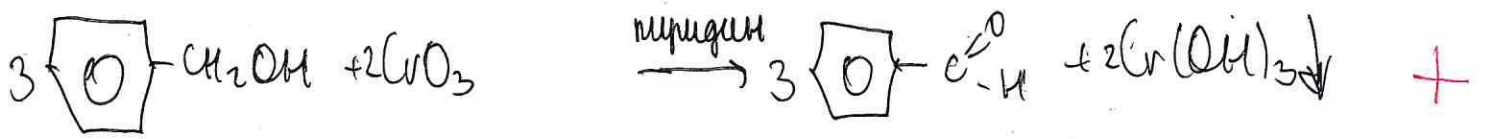
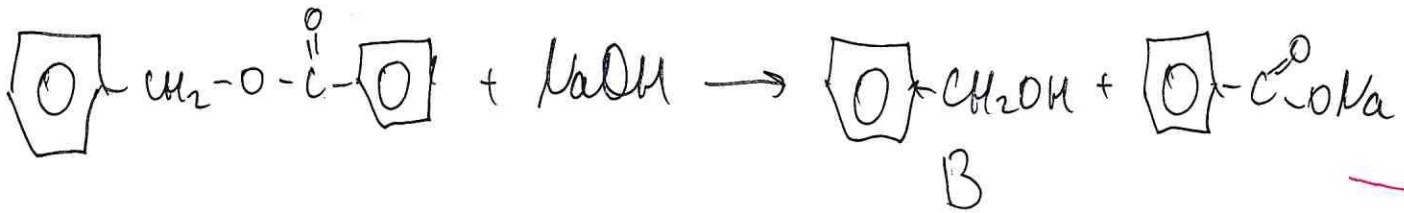
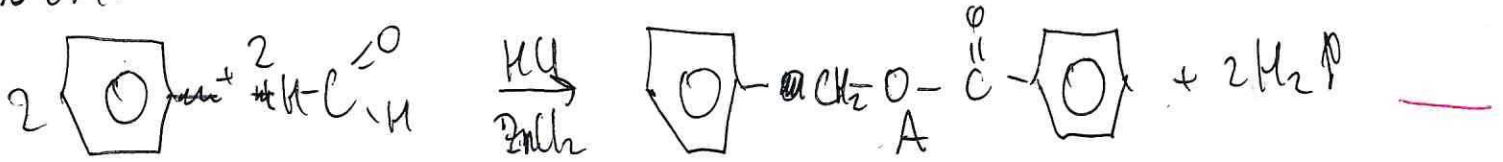
$$c = 0,34 - \frac{4}{3} b$$

$$197(0,34 - \frac{4}{3} b) + 195b = 152,4$$

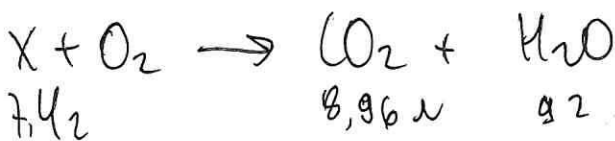
$$67,2 - 262,7b + 195b = 152,4$$

$$-67,7b = 85,2 \Rightarrow b = -1,26$$

№8.1.



№2.1.



$$\nu(\text{CO}_2) = 0,4 \text{ моль}, \nu(\text{C}) = 0,4 \text{ моль}, m(\text{C}) = 4,8 \text{ г}$$

$$\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,5 \text{ моль}, \nu(\text{H}) = 1 \text{ моль}, m(\text{H}) = 1 \text{ г}$$

$$\Rightarrow m(\text{O}) = 4,6 \text{ г}, \nu(\text{O}) = 0,1 \text{ моль}$$

$$\frac{\nu(\text{C})}{\nu(\text{H})} = \frac{0,4}{1} = \frac{4}{10} \Rightarrow \boxed{\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}}$$



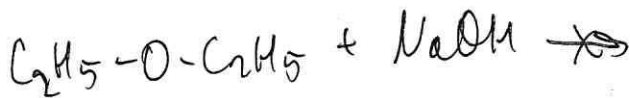
**СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



+

C₂H₅-O-C₂H₅
диэтиловый
эфир
по олимпиаде
12.1

в 15 г. смеси $C_2H_5-O-C_2H_5$ в $CH_3-C(=O)-O-C_2H_5$



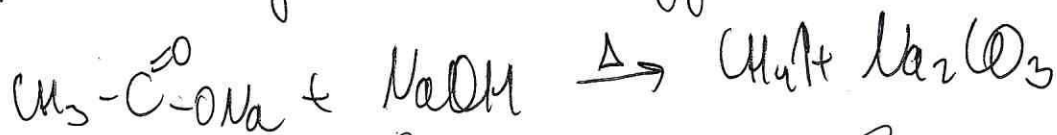
$$n(NaOH) = 2,75 \cdot 0,081 = 0,223025 \text{ моль}$$

Если в смеси не было ~~еще~~ C_2H_5COO , то max $n(\text{этилэцетата}) = \frac{15}{88} = 0,17 \text{ моль}$

$$\frac{n(CH_3-C(=O)-OC_2H_5)}{n(NaOH)} = \frac{1}{2}, n(NaOH) > n(\text{этилэцетата}) \Rightarrow$$

в смеси останется только $NaOH$ и $CH_3-C(=O)-ONa$

Также в смеси останется $CH_3-C(=O)-ONa$



~~масса смеси = сумма~~ Пусть $n(NaOH)_{\text{ост.}} = a$ моль, а моль $CH_3-C(=O)-ONa_{\text{ост.}} = b$ моль

$$\begin{cases} a = 0,223025 - a \\ w(Na) = 0,45 = \frac{2 \cdot 23 \cdot a + (b-a) \cdot 23}{79 \cdot (b-a) + 106 a} \end{cases}$$

$$0,45 = \frac{46a + 5,76 - 46a}{19,77 - 158a + 106a} \Rightarrow \frac{5,76}{19,77 - 52a} = 0,45$$

$$5,76 = 9,19 - 23,4a$$

$$23,4a = 3,43$$

$$\begin{cases} a = 0,147 \text{ моль} \\ b = 0,11625 \text{ моль} \end{cases}$$



$D(C) = 2,7273 D(Cl)_{12}$

~~Пусть $w(A) = a$, $w(B) = 1-a$~~

~~$6 \cdot 12 \cdot a + 12 \cdot (1-a) = 2,7273 \cdot 12$~~

B содержит 6 атомов C , 3 атома Cl , $M(B) = 219,5$ г/моль

A содержит 18 атомов C , 4 атома Cl , $M(A) = 402$ г/моль

~~$D(C) = \frac{6 \cdot (1-a) + 18a}{12}$~~

Пусть $D(A) = a$ моль, $D(B) = b$ моль

$D(C) = 18a + 6b$

$18a + 6b = 2,7273(4a + 3b)$

$18a + 6b = 10,91a + 8,18b$

$7,09a = 2,18b$

$3,25a = b$

$D_{\text{общ. моль}} = a + b = 4,25a$

$m_{\text{меш}} = 219,5b + 402a = 713,375b + 402a = 1115,375a$

$w(B) = \frac{219,5b}{1115,375a} = \frac{713,375}{1115,375} = 63,96\%$

$\Rightarrow w(A) = 36,04\%$

Ответ: $w(A) = 36,04\%$

$w(B) = 63,96\%$

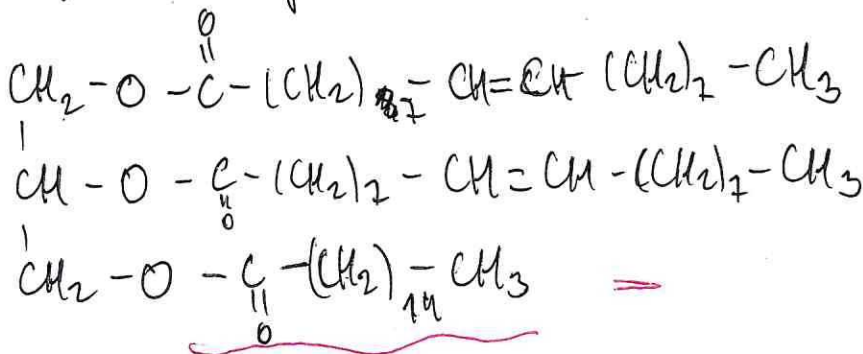


№ 1

В основе лежит метод титрования иода $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$



Формула молекулы масла:



нет решения

№ 1.1.

Мальтоза - дисахарид, состоящий из двух остатков глюкозы

