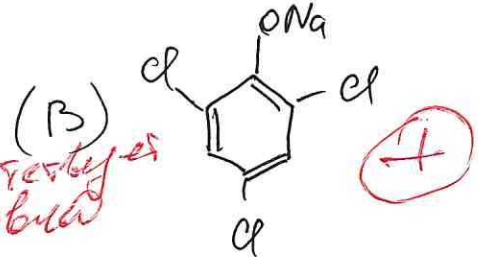
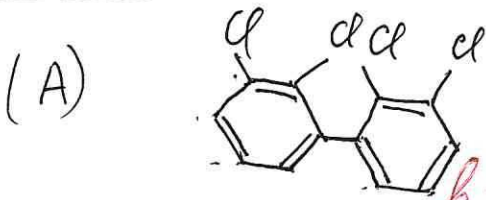


с 40 б

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	6	/	/	8	8	6	12	2	2

$\sum 1.3$



$M_A = 144 + 142 + 6 = 292 \text{ моль}$

$\omega_A(C) \approx 49,315\%$

$M_B = 72 + 39 + 2 + 106,5 =$

$= 219,5 \text{ моль}$

$\omega_B(C) = 32,802\%$

~~Аусatz~~ $\gamma_A : \gamma_B = 3 : 2$

$\gamma_A = 1,5 \gamma_B$

1) $292 \gamma_A + 219,5 \cdot \gamma_B = 10 \text{ г}$

$438 \gamma_B + 219,5 \gamma_B = 10$

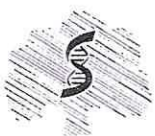
$\gamma_B = \frac{10}{657,5} = 0,01521 \text{ моль}$

$m_B(C) = \gamma_B \cdot \omega_B(C) \cdot M_B =$
 $= 1,09512 \text{ г}$

$m_A(C) = 1,5 \gamma_B \cdot \omega_A(C) \cdot M_A =$
 $= 3,28536 \text{ г}$

$m_C = m_A(C) + m_B(C) = 4,38048 \text{ г}$

⊗ Ответ: 4,38048 г.



№ 2.3

Дано
 $\frac{10 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}}{10} = \downarrow \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$

Задание 6 мг в вено, получается $\frac{6 \text{мг}}{20 \text{мл}} \Rightarrow$

$c_{\text{и.}} = 0,3 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$

$T_{1/2} = 40 \text{ часов}$

$A_t = A_0 \cdot e^{-k_1 t}$
 $\frac{1}{2} = e^{-k_1 T_{1/2}}$

A_0 - начальное количество препарата в организме

$\ln 0,5 = -k_1 T_{1/2} \Rightarrow k_1 = \frac{\ln 0,5}{40} \left[\frac{1}{\text{час}} \right]$

~~$A_t = A_0$~~
 $A_1 = A_0 \cdot e^{\frac{\ln 0,5}{40} \cdot 70}$

$\frac{A_1}{A_0} = e^{1,75 \ln 0,5}$

~~$\Rightarrow \frac{A_1}{A_0} = \left(\frac{1}{2} \right)^{1,75}$~~

~~$\frac{A_1}{A_0} = 0,08689 \Rightarrow \text{остается } \frac{A_1}{A_0} \cdot 100\% = 8,689\%$~~

Ответ: 1. $0,3 \frac{\text{мг}}{\text{мл}}$

~~2. $8,689\%$~~



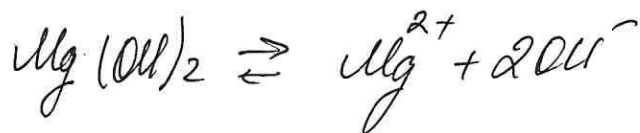
№ 5.3

$$M_{\text{MgCl}_2} = 41 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$1 \text{ г воды} = 1 \text{ мл}$$

$$7 \cdot 10^{-4} \text{ г в } 100 \text{ г воды (0,1 г воды)}$$

$$\rho = \frac{7 \cdot 10^{-4}}{41} = 0,171 \cdot 10^{-4} \text{ моль} \Rightarrow c = 1,71 \cdot 10^{-4} \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$



$$c_{\text{Mg}} = c$$

$$c_{\text{OH}} = 2c$$

$$K = c_{\text{Mg}} \cdot c_{\text{OH}}^2 = c^3$$

$$K = [\text{Mg}^{2+}] [\text{OH}^-]^2 = c^3 = 5 \cdot 10^{-12}$$

$$K_{25^\circ\text{C}} = 5 \cdot 10^{-12}$$

$$\text{pH} = -\lg[\text{H}^+] = 12 + \log_{10} [\text{OH}^-] = 12 + \lg \cancel{5 \cdot 10^{-12}} 3,42 \cdot 10^{-4} =$$

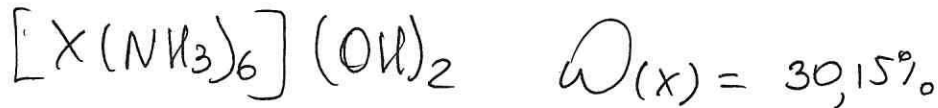
$$= 8,53$$

$$\text{Ответ: } K_{25^\circ\text{C}} = 5 \cdot 10^{-12}$$

$$\text{pH} = 8,53$$

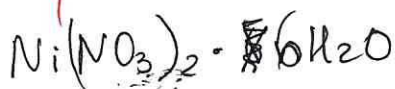
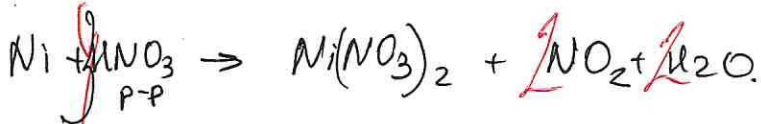


№ 6.3



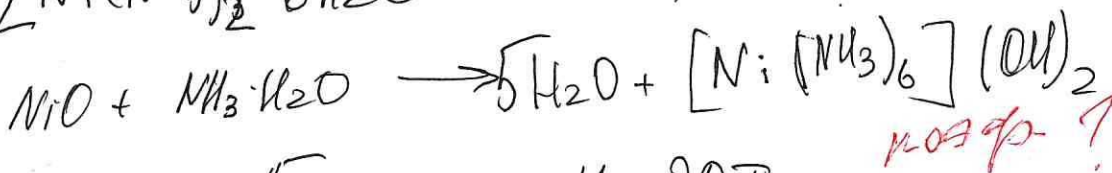
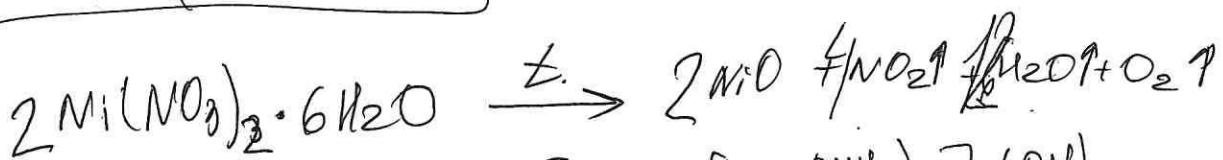
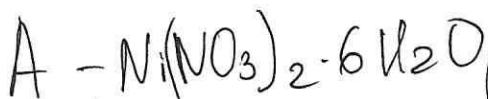
$$M = \frac{M-X}{1-\omega(X)} = \frac{17 \cdot 6 + 17 \cdot 2}{0,6985} = 195, \frac{r}{\text{моль}}$$

$M_X = 59 \frac{r}{\text{моль}}$ подходят Ni и Co, но при взаимодействии Ni с KNO_3 получается раствор светло-зеленого цвета



$$\frac{m_O}{m_H} = 16 \rightarrow \overset{коэф}{n_O = n_H}$$

$$\Rightarrow \text{при } n = 6. \quad 12O = 12H$$



$$100 \text{ кПа} = 10^5 \text{ Па}$$

$$t = 20^\circ\text{C} = 293 \text{ К}$$

$$pV = \nu RT$$

$$10^5 \cdot 9,13 \cdot 10^{-3} = \nu \cdot 8,31 \cdot 293$$

$$\nu = 0,375 \text{ моль}$$

всего газоб по ур. реакции 17.

$$\Rightarrow \nu_{Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O} = 0,04 \text{ моль}$$

$$m = \nu_{Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O} \cdot 291 = 12,804 \text{ г}$$

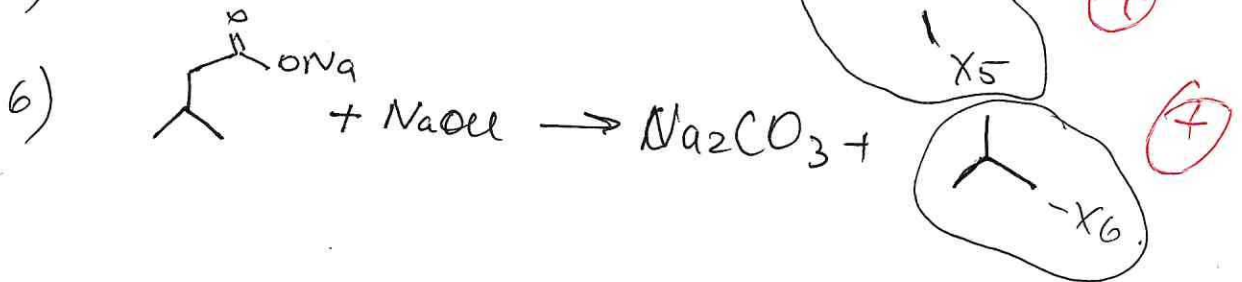
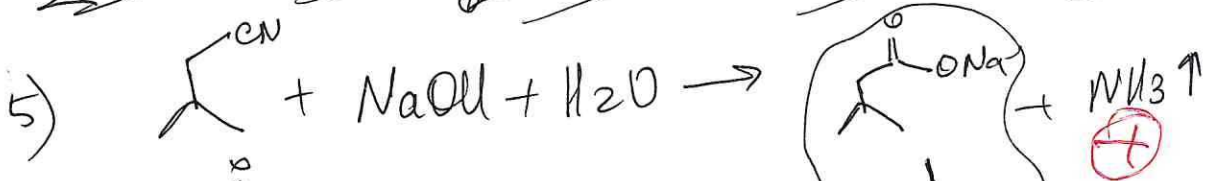
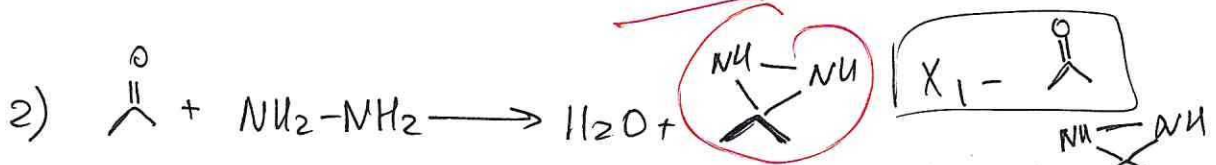
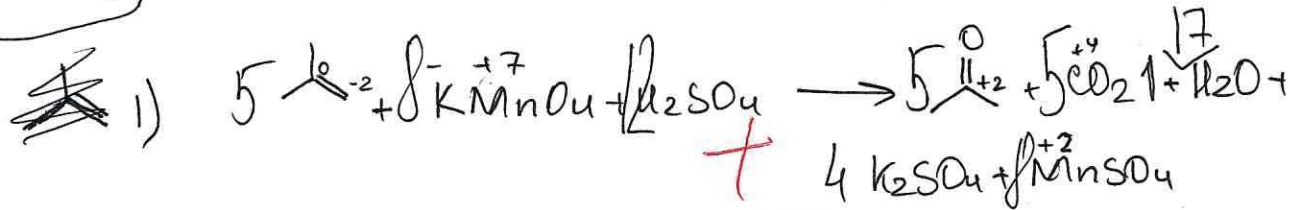


СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Ответ: $12,804 \text{ г}$

№ 7.3.



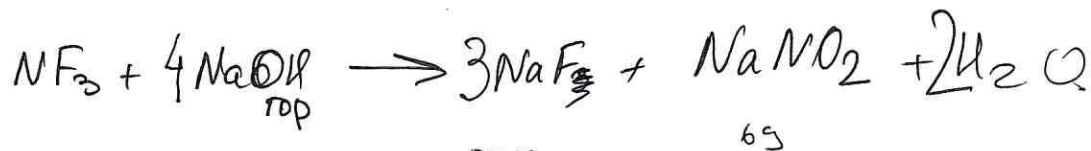
128,3

$$g_{\text{очи}} = \frac{26}{13} \rightarrow g = 26$$



$$g_r = 3,168 \frac{\text{F}}{\text{n}}$$

$$M = g_r \cdot V_m = 3,168 \cdot 22,4 = 71. \frac{\text{F}}{\text{моль}} = \text{M}_{\text{NF}_3}$$



$$\omega(\text{NaNO}_2) = 22,33 \%$$

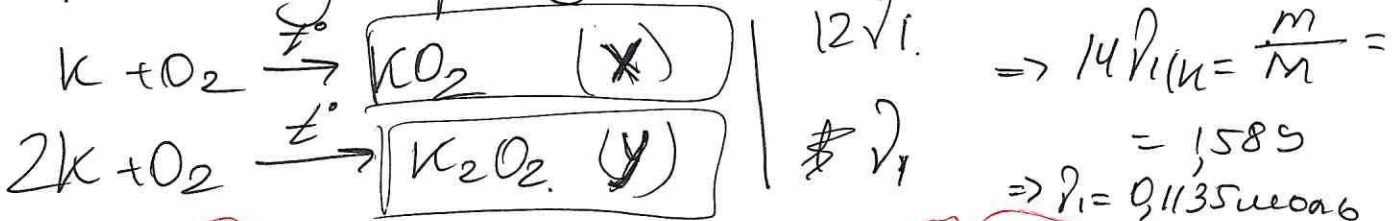
$$\omega(\text{NaF}) = 77,67 \%$$

Ответ:

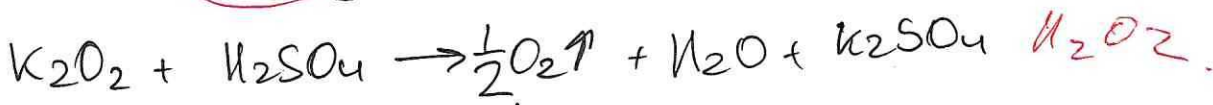
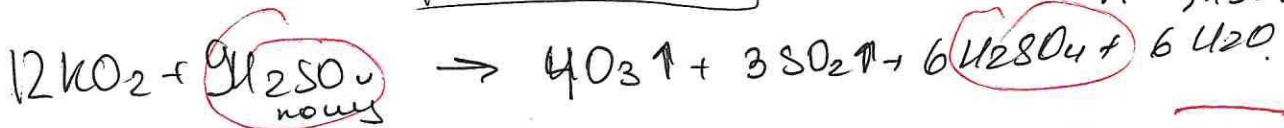
←



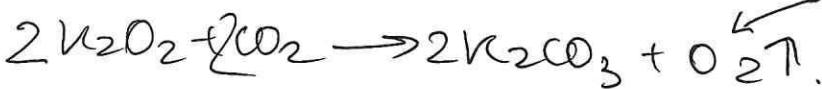
Так как у нас калий с кислородом, то
прошло две реакции



$$\begin{aligned}
 &= 1,585 \\
 &\Rightarrow \nu_i = 0,1135 \text{ моль}
 \end{aligned}$$



если $\nu(KO_2) = 12 \nu(H_2O_2)$, то $\left[\begin{array}{c} O_3 - B \\ O_2 - A \end{array} \right]$ $B:A = 8:1$
~~тогда~~ ~~да~~ ~~не~~ ~~предполагаем~~
 тогда получается газ калий супероксид.



$$6 \nu_i = 0,681 \text{ моль}$$

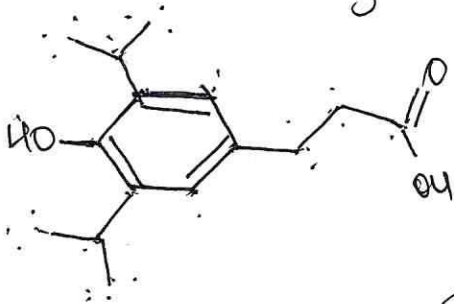
$$\frac{\nu_i}{2} = 0,05675 \text{ моль}$$

$$\bar{V}_{O_2} = 6,58 \nu_i \cdot V_m = 16,5256 \text{ л}$$

Ответ: 16,5256 л.



Фенолановая и-та

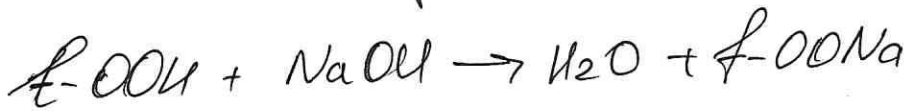


$$M = 15 \cdot 12 + 3 \cdot 16 + 22 = 180 + 48 + 22 = 250$$

для удобства применим сокращение $f\text{-COOH}$

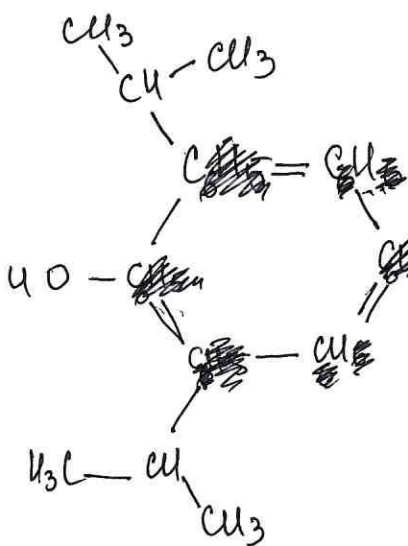
0,580 г

2.0 мл. 0,1 M раствора $\Rightarrow 2 \cdot 10^{-3} \cdot 0,1 = 2 \cdot 10^{-4}$ моль.



$$\nu(f\text{COOH}) = \nu(\text{NaOH}) = 2 \cdot 10^{-4} \text{ моль.}$$

$$\Rightarrow \text{в } 50 \text{ мл. } 2 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \quad m_{f\text{COOH}} = 2 \cdot 10^{-3} \cdot 250 = 0,5 \text{ г.}$$



(20)

считает?

$$\Rightarrow \omega(f\text{COOH}) = \frac{0,5}{0,580} \cdot 100 = 86,21\%$$

Ответ: 86,21%

