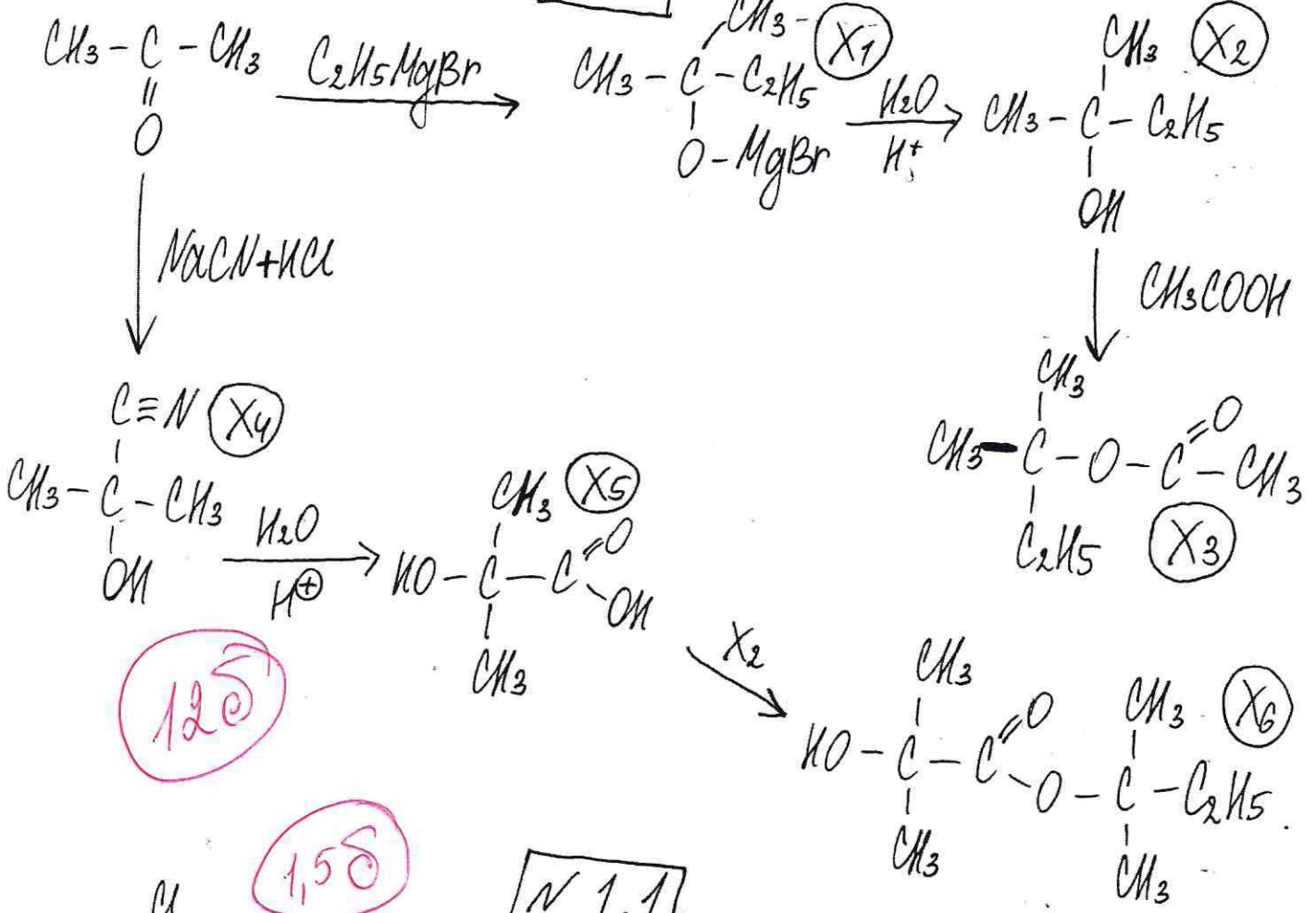


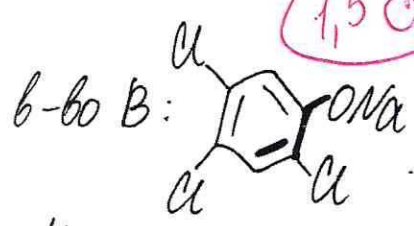
**N 7.1**



120

150

**N 1.1**



$$M(\text{C}_6\text{H}_2\text{Cl}_3\text{O}) = 219,5 \text{ г/моль} \Rightarrow M(\text{A}) = 219,5 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{смеси}) = 2414,5 \text{ г/моль} \Rightarrow V(\text{смеси}) = 0,04142 \text{ моль} \Rightarrow V(\text{Cl}) = 0,28994 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m(\text{Cl}) = 0,28994 \cdot 35,5 = 10,292872$$

**N 2.1**

в 1 ампуле = 10 мг · 5 = 50 мг (карбоната кальция).  $V(\text{р-ра}) = \frac{m}{\rho} = \frac{50 \text{ мг}}{0,5 \text{ мг/мл}} = 100 \text{ мл}$

**СЕЧЕНОВСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**

Σ 45,5

*Дерев*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,5	3	6	0	1	4	12	0	0	18

$$V(\text{физ. раст.}) = 100 \text{ мл} - 5 \text{ мл} = 95 \text{ мл} \quad (+)$$

$$\frac{28 \text{ часов}}{16 \text{ часов}} = 1,75 \text{ периодов полувыведения пройдет.}$$

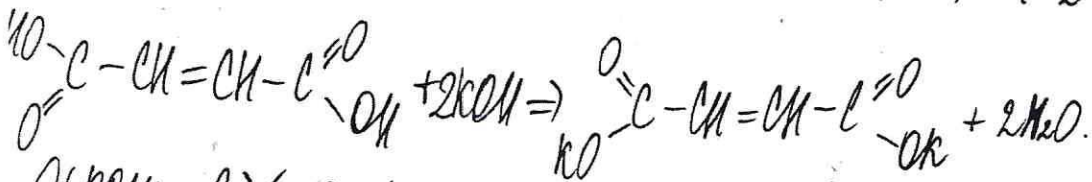
$$2 - 1,75 = 0,25 \text{ препарата останется.} \Rightarrow 25\% \quad (=)$$

35

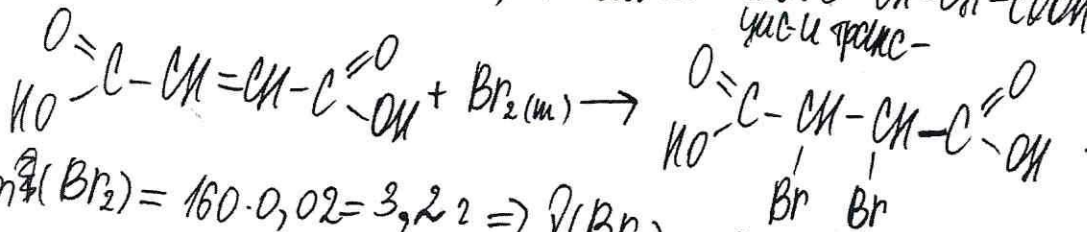
№ 3.1

$$\omega(\text{х.э.}) = \frac{A_r(\text{х.э.}) \cdot k}{M_r(\text{в-ва})} \Rightarrow M_r(\text{в-ва}) = \frac{A_r(\text{х.э.}) \cdot k}{\omega(\text{х.э.})}$$

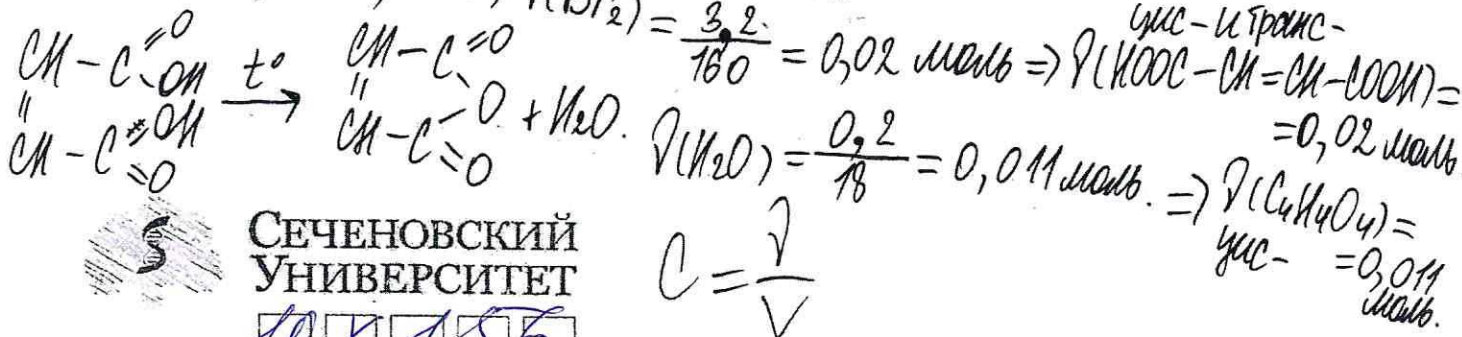
$\begin{array}{c|c} R(O) & 4 \\ \hline M(\text{в-ва}) & 116 \end{array}$  . По условию мы можем предположить, что это фумаровая и малеиновая кислоты. Они имеют формулу  $C_4H_4O_4$ .  $M(C_4H_4O_4) = 116 \text{ г/моль}$ , что соответствует нашим условиям. Теперь проверим по малеиновым  $CO_2$  и  $H_2O$ :  
 $C_4H_4O_4 + 3O_2 \Rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ .  $\nu(CO_2) : \nu(H_2O) = 4 : 2 = 2 : 1$ , что соответствует условию.



$$\nu(KMnO_4) = C \cdot V = 0,042 \cdot 2 = 0,084 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{цис-и транс-} HO-C(=O)-CH=CH-C(=O)-OK) = 0,02 \text{ моль.}$$



$$n(Br_2) = 160 \cdot 0,02 = 3,22 \Rightarrow \nu(Br_2) = \frac{3,22}{160} = 0,02 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{цис-и транс-} HO-C(=O)-CH=CH-C(=O)-OK) = 0,02 \text{ моль.}$$



$$C = \frac{\nu}{V}$$

~~$m(\text{KNO}_3) = m(\text{Cu}_2(\text{NO}_3)_2) = 0,02 \text{ моль} \cdot 166 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 2,32 \text{ г}$~~

$m(\text{чис-углер}) = 0,011 \text{ моль} \cdot 16 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 1,276 \text{ г}$

$\omega(\text{чис-углер}) = \frac{1,276 \text{ г}}{2,32 \text{ г}} \cdot 100\% = 55\% \Rightarrow \omega(\text{краск-углер}) = 100 - 55 = 45\%$

65

№ 5.1

$V(\text{Ca}(\text{OH})_2) = \frac{2 \text{ г}}{74 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,027 \text{ моль} \Rightarrow V(\text{H}_2\text{O})_{\text{min}} = \frac{0,027 \text{ моль}}{6,2 \cdot 10^{-6}} = 4,35484 \cdot 10^3 \text{ моль}$

$\Rightarrow m(\text{H}_2\text{O}) = 78,387,12 \text{ г} \Rightarrow V(\text{H}_2\text{O}) = 78,387,12 \text{ мл} = 78,387 \text{ л}$

$C = \frac{V}{V} = \frac{0,027}{78,387} = 0,00034 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$  .  $\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-] = 3,17 \Rightarrow \text{pH} =$

$\downarrow$   
 $\neq C(\text{OH}^-) = 0,00068 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$

$\Rightarrow \text{pH} = 14 - 3,17 = 10,83$

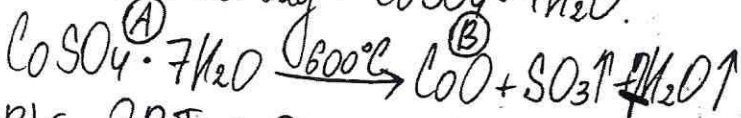
10

№ 6.1

$\omega(\text{NaXO}_2 \text{ в осад.}) = 100 - 51,75 = 48,25\%$  .  $M(\text{NaXO}_2) = \frac{23 + 16 \cdot 2}{0,4825} = 114 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

$M(\text{X}) = 114 - 23 - 32 = 59 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \Rightarrow \text{X} - \text{Co}$

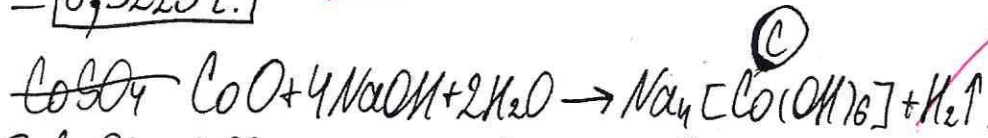
$\text{Co} + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{р.}) \rightarrow \text{CoSO}_4 + \text{K}_2\uparrow$  . Методом подбора можно установить, что в-во А имеет вид:  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$



$PV = \nu RT \Rightarrow V(\text{смеси газов}) = \frac{PV}{RT} = \frac{101,3 \cdot 4,4}{8,314 \cdot 293} = 0,18 \text{ моль}$

Пусть  $x$  моль -  $\nu(\text{кристаллогидрат}) \Rightarrow \nu(\text{SO}_3) = x \text{ моль}$ ;  $\nu(\text{H}_2\text{O}) = 7x \text{ моль}$

$$x + 7x = 0,18 \Rightarrow x = 0,0225 \text{ моль} \Rightarrow m(\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 0,0225 \text{ моль} \cdot 281 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 6,3225 \text{ г}$$

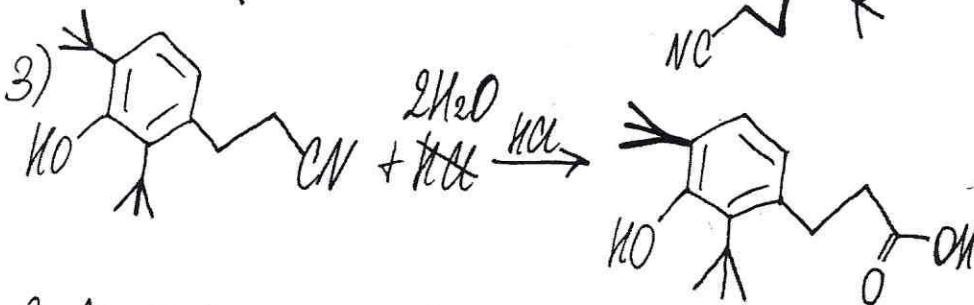
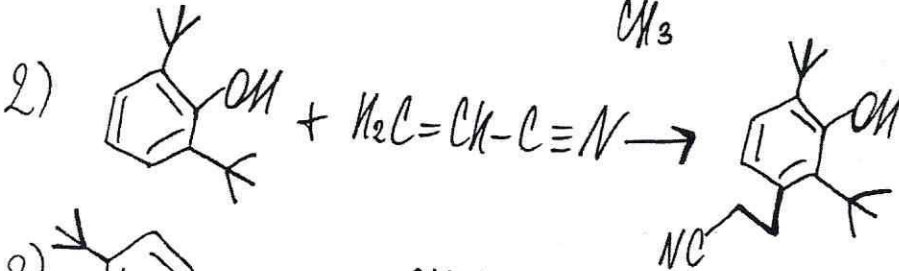
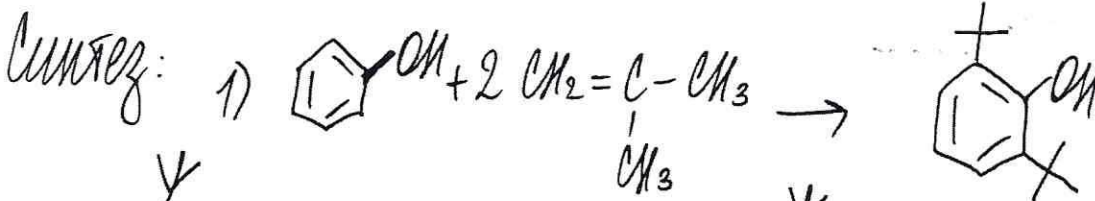
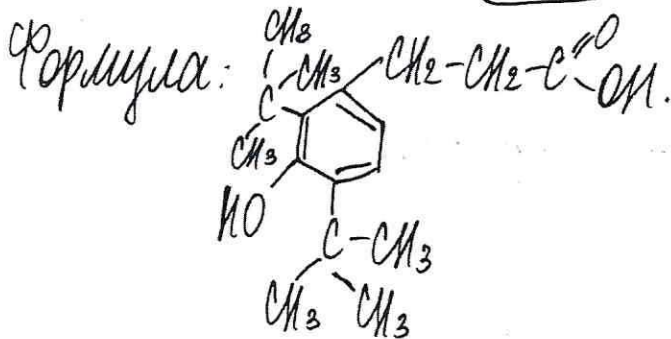


$$n(\text{CoO}) = 0,0225 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{Na}_4[\text{Co}(\text{OH})_6]) = 0,0225 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_4[\text{Co}(\text{OH})_6]) = 0,0225 \text{ моль} \cdot 253 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 5,6925 \text{ г}$$

N 10. 1

45



$$C(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH}) = C(\text{к-Ты}) \cdot V(\text{к-Ты}) \Rightarrow C(\text{к-Ты}) = \frac{C(\text{NaOH}) \cdot V(\text{NaOH})}{V(\text{к-Ты})}$$



$$= \frac{0,0068 \cdot 0,1}{0,001} = 0,068 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$V(\text{к-ты}) \text{ в колбе} = 0,068 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 0,05 \text{ л} = 0,0034 \text{ моль}$$

$$m(\text{к-ты}) = 0,0034 \text{ моль} \cdot 278 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 0,9452 \text{ г}$$

$$M(\text{к-ты}) = 17 \cdot 12 + 26 \cdot 1 + 16 \cdot 3 = 278 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$\omega(\text{к-ты}) \text{ в субстанции} = \frac{0,9452 \text{ г}}{0,995 \text{ г}} \cdot 100\% = \underline{95\%}$$

V 9.1

воз А - O<sub>2</sub>.

