

Лист

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

ЧИСТОВИК  
Лист № 1

ВСОИ ХИМИЯ

370 Лист

Задание № 3,2

$m_{в-ва} = 87г$

~~$m_{в-ва}$~~   $m(НВг) = 243г$ ;  $\omega(НВ) = 25\% \Rightarrow 60,75г$

$\omega(НВг) = 60,75 : 81 = 0,75 \text{ моль}$

$V(КОН) = 60мл = 0,6л$ ;  $c = 2,5M$

$c = \frac{D}{V} \Rightarrow D = c \cdot V$

$D(КОН) = 0,6 \cdot 2,5 = 1,5 \text{ моль}$

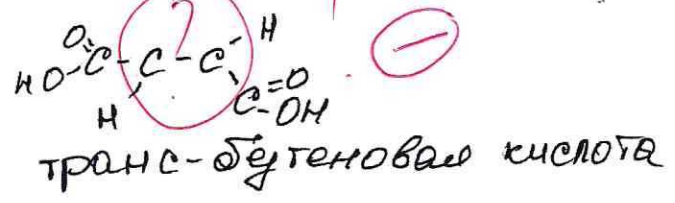
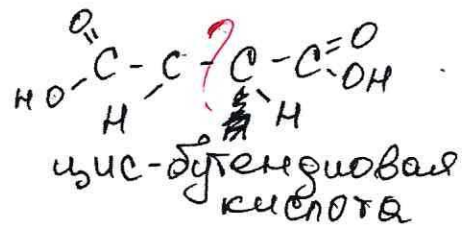
Следует из описания и расчетов, можно сделать вывод, что ~~выявлено~~ изомерные в-ва -

- непредельные дикарбоновые кислоты

Пусть  $\omega(НВг) = \omega_{в-ва} \Rightarrow$  в-во содержит одну двойную связь  $\Rightarrow C_n H_{2n-4} O_4$

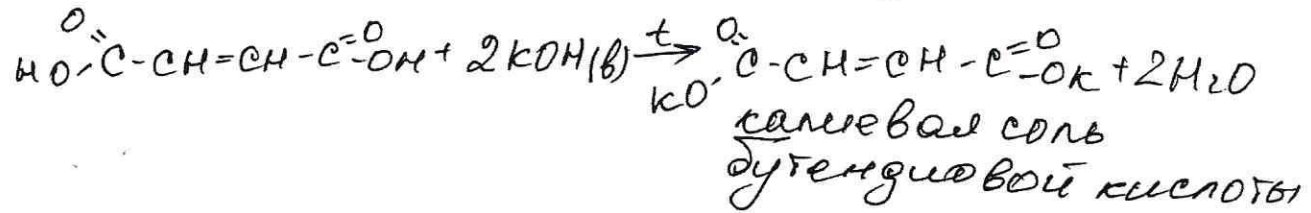
$M(в-ва) = 87 : 0,75 = 116г/моль$

$14n + 60 = 116 \Rightarrow n = 4$

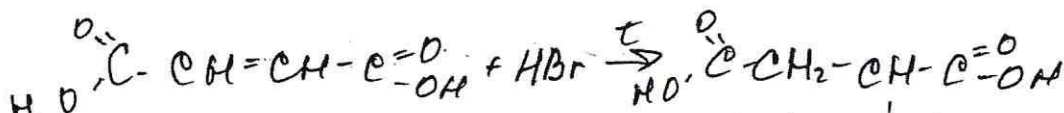


$\omega = \frac{Ar(\text{O}) \cdot n \cdot 100}{M(в-ва)}$

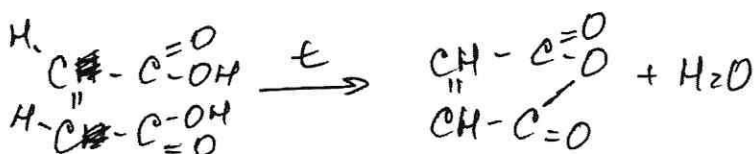
$\omega(\text{O}) = \frac{16 \cdot 4 \cdot 100}{116} = 55,17\%$  (это соотв. условию)



$$\frac{\nu(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)}{\nu(\text{KOH})} = \frac{1}{2} \Rightarrow \nu(\text{KOH}) = 1,5 \text{ моль (это соотв. усл.)}$$



2-бромбутандиовая кислота



$$m(\text{H}_2\text{O}) = 8,1 \text{ г} \Rightarrow \nu(\text{H}_2\text{O}) = 8,1 : 18 = 0,45 \text{ моль} \quad +$$

$$\frac{\nu(\text{H}_2\text{O})}{\nu(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{цис}}} = \frac{1}{1} \Rightarrow \nu(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{цис}} = 0,45 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{цис}} = 0,45 \cdot 116 = 52,2 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{транс}} = (0,75 - 0,45) \cdot 116 = 34,8 \text{ г}$$

$$\omega(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{цис}} = \frac{52,2}{\frac{34,8}{87}} \cdot 100 = 60\% \quad \oplus$$

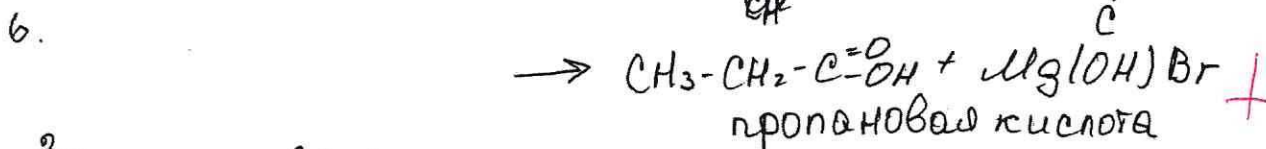
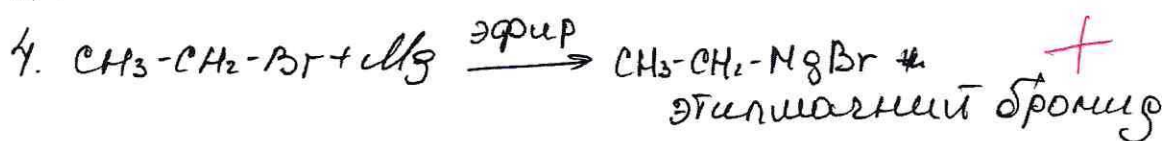
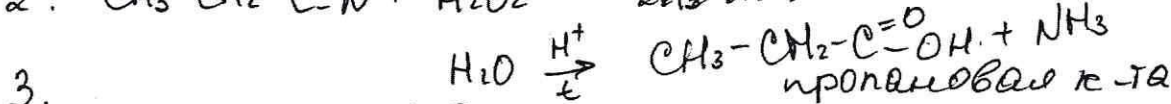
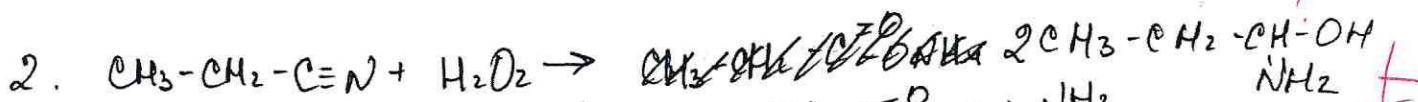
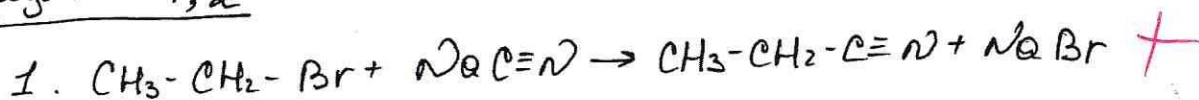
$$\omega(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{транс}} = \frac{34,8}{87} \cdot 100 = 40\%$$

Ответ:  $\omega(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{цис}} = 60\%$

$\omega(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4)_{\text{транс}} = 40\%$

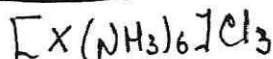


Задание 7, 2



105

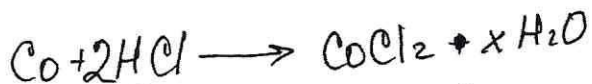
Задание 6, 2



$\omega(\text{X}) = 22,06\%$

$\omega = \frac{Ar(\text{X}) \cdot n}{M(\text{B-BA})} \cdot 100$

$22,06 = \frac{x \cdot 100}{x + 208,5} \Rightarrow x = 59 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Co}$  +



Пусть  $\nu(\text{CoCl}_2) = 1$  моль

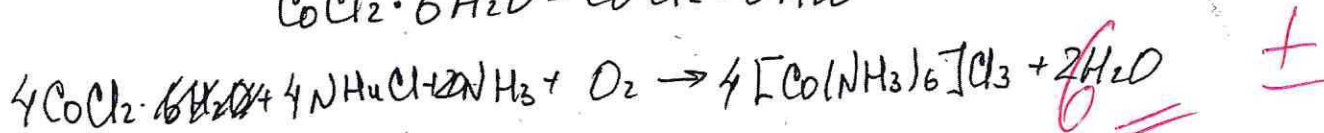
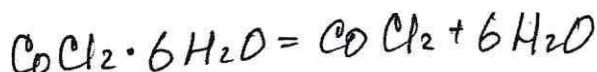
$\frac{\nu(\text{CoCl}_2)}{\nu(\text{H}_2\text{O})} = \frac{1}{x} \Rightarrow \nu(\text{H}_2\text{O}) = x$  моль



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

10 11 12 13 14

$$130 = 18x \cdot 1,203 \Rightarrow x = 6$$



$$m(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 14,3\text{г} \Rightarrow \nu(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 14,3 : 238 = 0,06 \text{ моль}$$

$$\frac{\nu(\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O})}{\nu([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3)} = \frac{1}{1} \Rightarrow \nu([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 0,06 \text{ моль}$$

$$m([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 0,06 \cdot 267,5 = 16,05\text{г}$$

$$\frac{\nu(\text{CoCl}_2)}{\nu(\text{O}_2)} = \frac{4}{1} \Rightarrow \nu(\text{O}_2) = 0,015 \text{ моль}$$

$$t = 25^\circ\text{C} = 298\text{K}$$

$$P = 101,3 \text{ кПа}$$

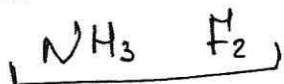
$$PV = \nu RT \Rightarrow V = \frac{\nu RT}{P}$$

$$V(\text{O}_2) = \frac{0,015 \cdot 8,31 \cdot 298}{101,3} = 0,3667 \text{ л} = 366,7 \text{ мл}$$

Ответ:  $m([\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3) = 16,05\text{г}$   
 $V(\text{O}_2) = 0,3667 \text{ л} = 366,7 \text{ мл}$



Задача 8.2



$D(\text{He}) = 6,5$

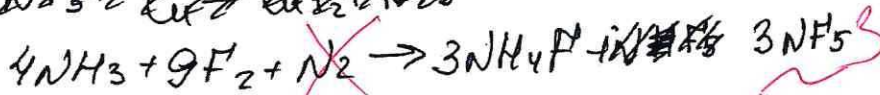
~~$D(\text{He}) = 6,5 \cdot 4 = 26$~~

$D(\text{He}) = \frac{M(\text{в-ва})}{M(\text{He})} \Rightarrow M(\text{в-ва}) = D(\text{He}) \cdot M(\text{He})$

$M(\text{в-ва}) = 6,5 \cdot 4 = 26 \text{ г/моль}$



~~$S(\text{NF}_3) = 3,168 \text{ г/л}$~~



$S(\text{NF}_5) = 3,168 \text{ г/л}$



$S(\text{NF}_3) = 4,643 \text{ г/л}$

$M_{\text{см}} = \frac{M(\text{NH}_3) \cdot D(\text{NH}_3) + M(\text{F}_2) \cdot D(\text{F}_2)}{D(\text{NH}_3) + D(\text{F}_2)}$

Пусть  $D(\text{NH}_3) = x$  моль, а  $D(\text{F}_2) = y$  моль

$\frac{17x + 31y}{x + y} = 26 \Rightarrow y = 1,8x$

Пусть  $D(\text{NH}_3) = 4$  моль  $\Rightarrow D(\text{F}_2) = 1,8$  моль

а  $\frac{D(\text{NH}_3)}{D(\text{F}_2)} = \frac{4}{1,8} \Rightarrow D(\text{NH}_3)_{\text{пор}} = 0,8$  моль

$$\frac{D(NH_3)}{D(NF_5)} = \frac{4}{3} \Rightarrow D(NF_5) = 0,6 \text{ моль}$$

$$m(NF_5) = 0,6 \cdot 109 = 65,4 \text{ г}$$

$$\frac{D(NF_5)}{D(NF_3)} = \frac{1}{1} \Rightarrow D(NF_3) = 0,6 \text{ моль}$$

$$m(NF_3) = 0,6 \cdot 71 = 42,6 \text{ г}$$

$$m_{\text{см}} = 65,4 + 42,6 = 108 \text{ г}$$

$$\omega(NF_5) = \frac{65,4}{108} \cdot 100 = 60,56\%$$

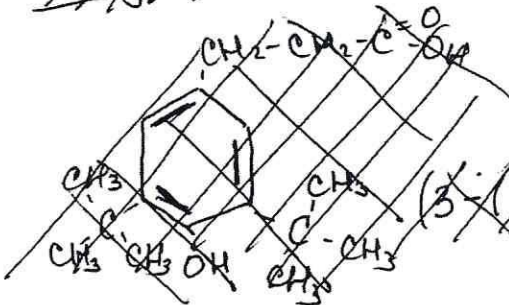
$$\omega(NF_3) = \frac{42,6}{108} \cdot 100 = 39,44\%$$

60

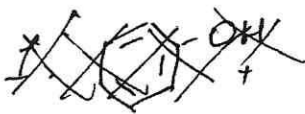
±

Ответ:  $\omega(NF_5) = 60,56\%$   
 $\omega(NF_3) = 39,44\%$

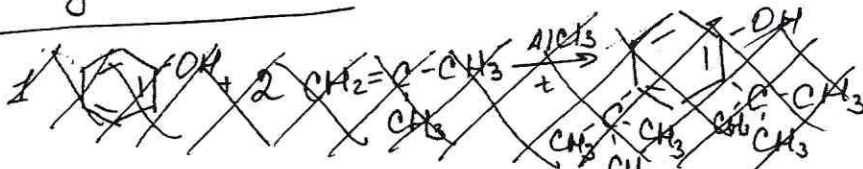
~~Задание 10,2~~



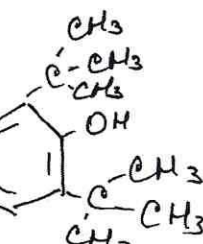
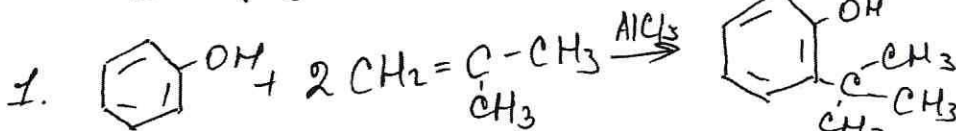
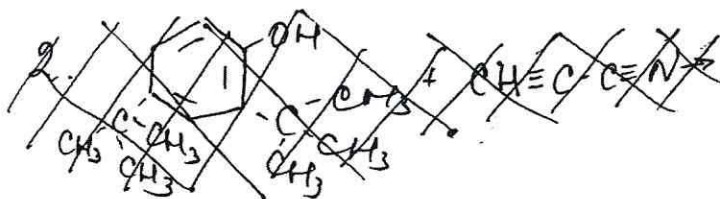
~~(3) (3,5-го трет. атом-А, гидроксида и карбоксильной группы)~~



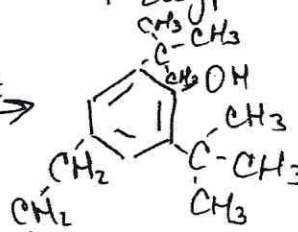
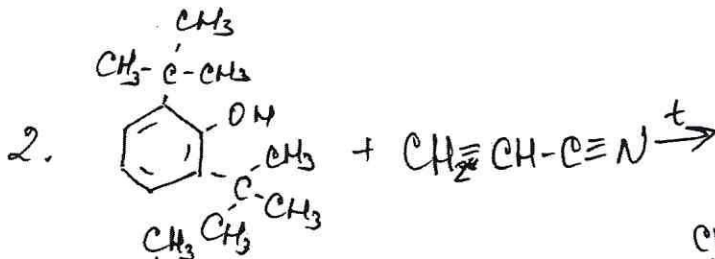
Задача №10,2



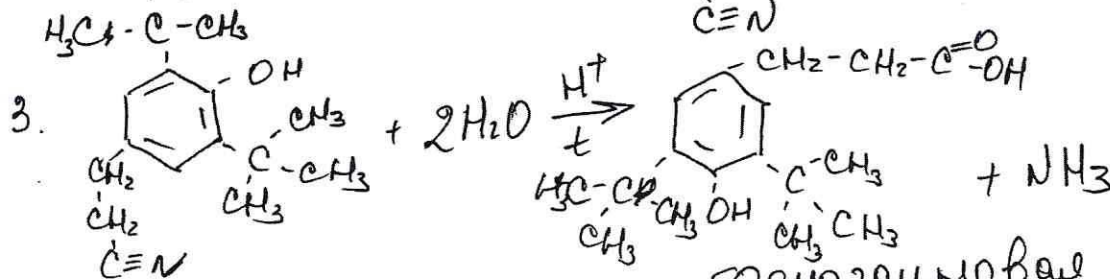
~~1-гидрокси-2,4-ди-трет-бутилбензол~~



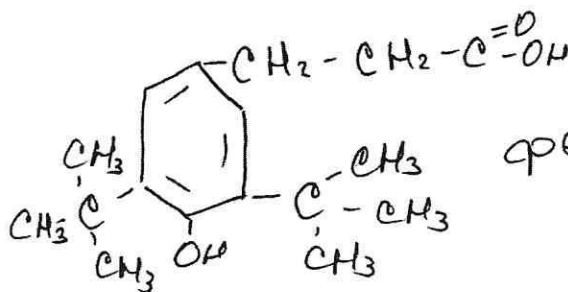
1-гидрокси-2,6-ди-трет-бутил-бензол



88



фенозаммовая кислота



фенозаммовая кислота