

Задание 1

найдено

$$\begin{array}{l} \text{I. } \text{NaOH} \quad m = 9,6_2 \\ \text{II. NaOH} \quad m_{\text{p-pa}} = 140,4_2 \quad \bar{w} = 10 \% \end{array}$$

Умозрение! 100 граммов

$$\text{III. } w_{\text{сум}} = 11,36 \% ; \quad \bar{w}_{\text{NaOH}} - ? ; \quad M_{\text{сум}}$$

$$M_{\text{III}} = M_{\text{I}} + M_{\text{II}} = 9,6_2 + 140,4_2 = 150_2 . +$$

$$M_{\text{сум}} = \frac{w_{\text{сум}}}{100} \cdot 150_2 = 0,1136 \cdot 150_2 = 17,04_2 . +$$



Также С.О. неизвестна  $\frac{2}{2} + 6$ , тогда:



$$\downarrow \text{сум} = \downarrow \text{Na}_2\text{O}_3$$

Также  $\frac{2}{2} \text{M}_2 = X$ , тогда.

Т.к. известен  $\bar{w}_{\text{NaOH}}$  и  
то  $M_{\text{сум}} = \downarrow \text{NaOH}$  !

$$\frac{M_{\text{сум}}}{M_{\text{сум}}} = \frac{m_{\text{Na}_2\text{O}_3}}{M_{\text{Na}_2\text{O}_3}}$$

$$\cancel{\frac{36}{43,2+16,4+X}} =$$

$$\frac{9,6}{X+16,4+23,2} = \frac{17,04}{X+16,4+23,2}$$

$X = 32$  г/моль., это же и СОСТАВ-М. С.

$$\boxed{\text{Oксиген} - \text{SO}_3}$$

$$\boxed{\text{Сульфат} - \text{Na}_2\text{SO}_4}$$

$$M_{\text{Na}_2\text{O}_4}^{\frac{1}{2}} = \frac{\bar{w}_{\text{Na}_2\text{O}_4}}{100} \cdot M_{\text{p-pa}}^{\frac{1}{2}} = 0,1 \cdot 140,4 = 14,04_2 .$$

$$\downarrow \text{SO}_3 = \frac{9,6_2}{80 \text{ г/моль}} = 0,12 \text{ моль} ; \quad \downarrow \text{SO}_3 = \frac{m_{\text{SO}_3}}{M_{\text{SO}_3}}$$

$$\downarrow \text{Na}_2\text{O}_4 = \frac{M_{\text{Na}_2\text{O}_4}^{\frac{1}{2}}}{M_{\text{NaOH}}} = \frac{14,04_2}{40_2 \text{ г/моль}} = 0,351 \text{ моль} .$$



$$\frac{\Delta \downarrow \text{NaOH}}{2} = \frac{\Delta \downarrow \text{SO}_3}{1} \Rightarrow \downarrow \text{NaOH}^{\text{непаралл}} = \Delta \downarrow \text{NaOH} = 2 \Delta \downarrow \text{SO}_3$$

$$\Delta \downarrow \text{NaOH} = 2 \cdot 0,12 \text{ моль} = 0,24 \text{ моль} .$$

$$\downarrow \text{NaOH}^{\frac{1}{2}} = \downarrow \text{NaOH} - \Delta \downarrow \text{NaOH} = 0,351 \text{ моль} - 0,24 \text{ моль} = 0,111 \text{ моль} .$$

СП. 1

X-4

$$K = \frac{(1+2x)^2}{(2-x) \cdot (1,5-x)} = 47. +$$

множ

$$47(2-x)(1,5-x) = (1+2x)^2$$

Получим квадратное уравнение находим:

$$47(3-2x-1,5x+x^2) = 1 + 4x + 4x^2. +$$

$$141 - \underline{94}x - \underline{70,5}x + \underline{47x^2} - 1 - \underline{4x} - \underline{4x^2} = 0.$$

$$43x^2 - 168,5x + 140 = 0$$

$x_1 = 2,723 \text{ M}$  Наибольший корень не соответствует химии реаги, т.к. он больше  $C^{\circ}_{N_2}$  и  $C^{\circ}_{I_2}$ ,  $[H_2]$  и  $[I_2]$  не могут превышать ограничение на концентрацию

$$x_2 = 1,196 \text{ M.} \checkmark$$

~~$[H_2] = C^{\circ}_{H_2} + x = 2M + x$~~

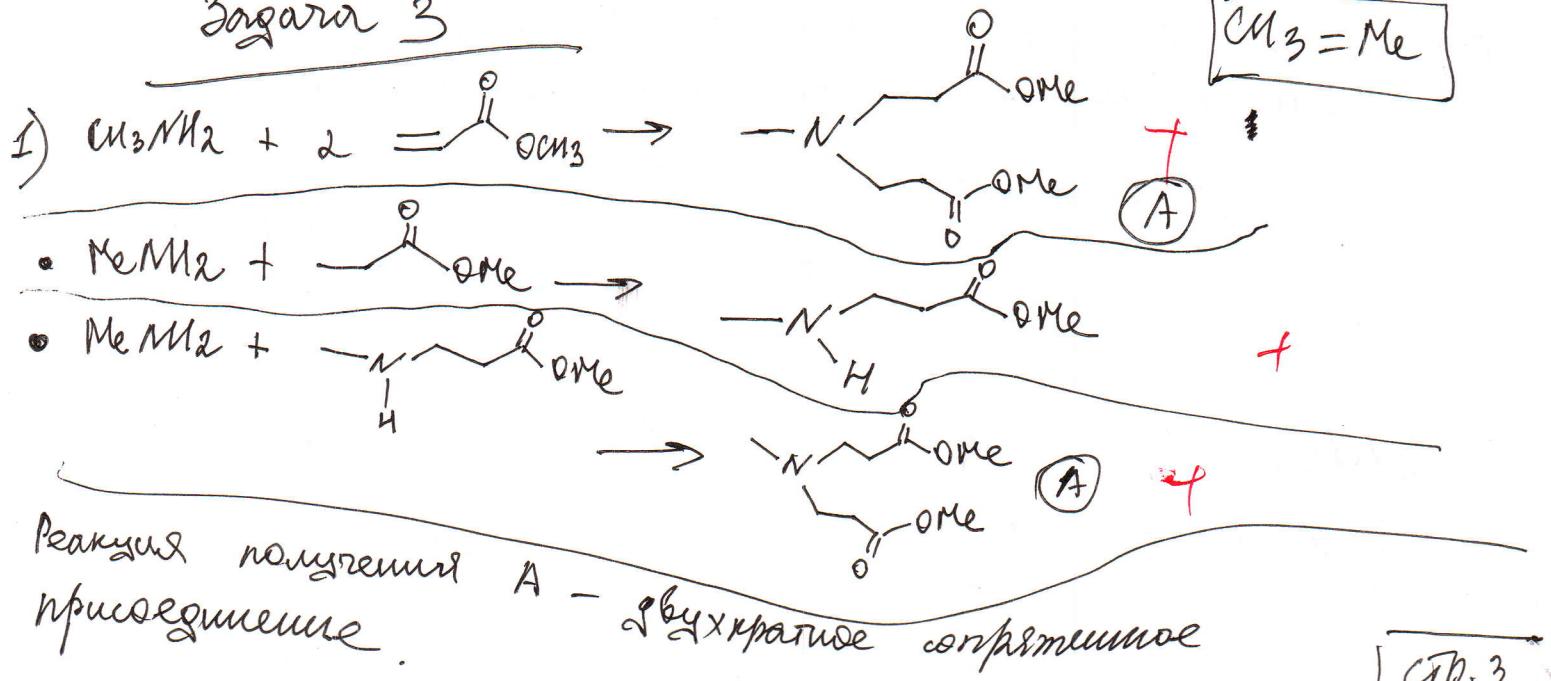
$$[H_2] = C^{\circ}_{H_2} - x = 2M - 1,196M = \underline{0,804 \text{ M}} +$$

$$[I_2] = C^{\circ}_{I_2} - x = 1,5M - 1,196M = \underline{0,304 \text{ M}} +$$

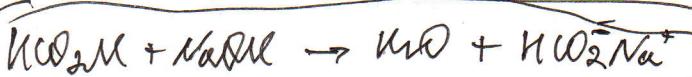
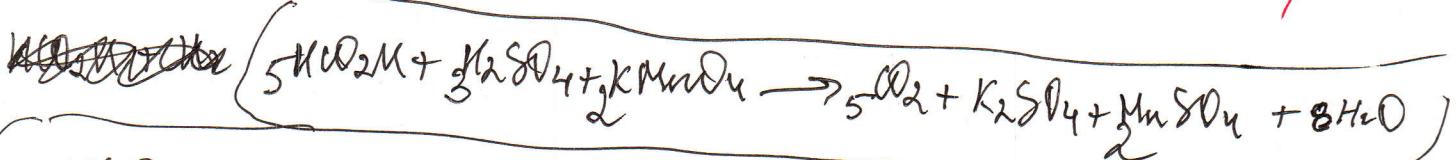
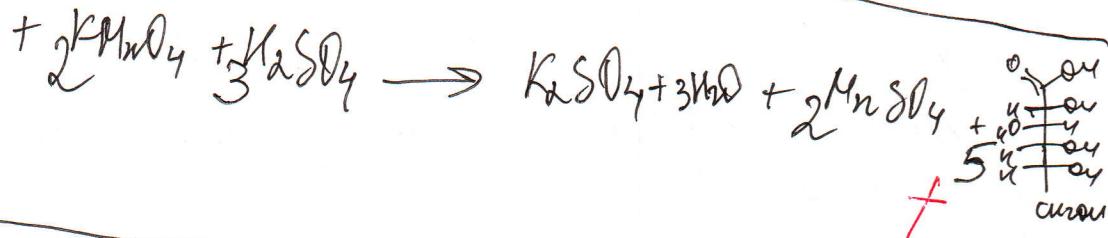
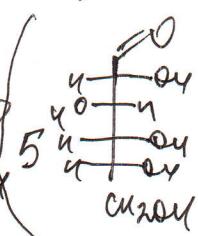
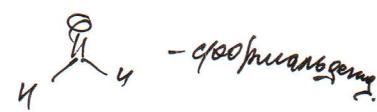
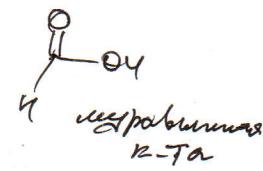
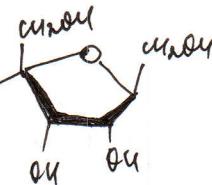
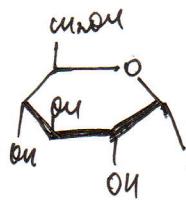
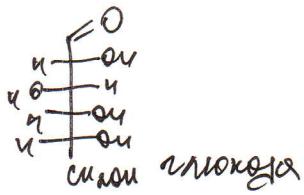
$$[HI] = C^{\circ}_{HI} + 2x = 1M + 2 \cdot 1,196M = \underline{3,392 \text{ M}} +$$

155

### Задача 3



	KMnO <sub>4</sub>	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	NaOH	NaNO <sub>3</sub>	CuSO <sub>4</sub>
Сахароза	—	—	—	—	Типа зоб-ин цветом Одр-е сахарата неиз синг окраинка.
Глюкоза	Обесцвечивание при нагревании	—	—	—	+ NaOH; + нагр-е Прият. сироп Краск. крас.
Изо-ГЛ	Обесцв- при нагревании	—	нет бесцвок. иод. желтый цвет.	Внедление бесцв.ного цвета в сироп	—
Глюк.	Обесцв. при нагр-ии.	—	<del>Бесцв сереб сернокисл желтый</del>	<del>Бесцв сереб сернокисл желтый</del>	<del>+ NaOH + нагр-е Сироп красн Краск. крас.</del>



$$M_{\text{NaOH}}^{\text{III, new}} = \frac{M_{\text{NaOH}}^{\text{III, old}}}{M_{\text{NaOH}}^{\text{III, p-pa}}} \cdot M_{\text{NaOH}} = 0,111 \text{ моль} \cdot 40 \text{ г/моль} = 4,442.$$

$$D_{\text{NaOH}}^{\text{III, new}} = \frac{M_{\text{NaOH}}^{\text{III, new}}}{M_{\text{NaOH}}^{\text{III, p-pa}}} \cdot 100\% = \frac{4,442}{150} \cdot 100\% = 2,96\%.$$

~~Однако:  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$ .  $D_{\text{NaOH}}^{\text{III}} = 2,96\%$~~

$$M_{\text{Na}_2\text{O}}^{\text{II}} = \frac{M_{\text{NaOH}}^{\text{II}}}{2} \cdot M_{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{0,351}{2} \cdot 62 = 10,8812.$$

$$M_{\text{Na}_2\text{O}}^{\text{III}} = \frac{M_{\text{NaOH}}^{\text{III}}}{2} \cdot M_{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{0,111}{2} \cdot 62 = 3,4412.$$

+n  
и.е. в открытии баланса



## Задача 2

X-4  
мног

$$\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$$

$$C^0_{\text{H}_2} = 2 \text{ М} ; C^0_{\text{I}_2} = 1,5 \text{ М} ; C^0_{\text{HI}} = 1 \text{ М}.$$

Титрование хим. реагентом:

$$\frac{\Delta C_{\text{H}_2}}{1} = \frac{\Delta C_{\text{I}_2}}{1} = \frac{\Delta C_{\text{HI}}}{2} ; K = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2]} = 47.$$

Титрование пропропанобено  $\xrightarrow{x \frac{\text{моль}}{1} \text{ H}_2} \xrightarrow{x \frac{\text{моль}}{1} \text{ I}_2} \text{HI}$  (у пропанобензона)

Мат. данные:

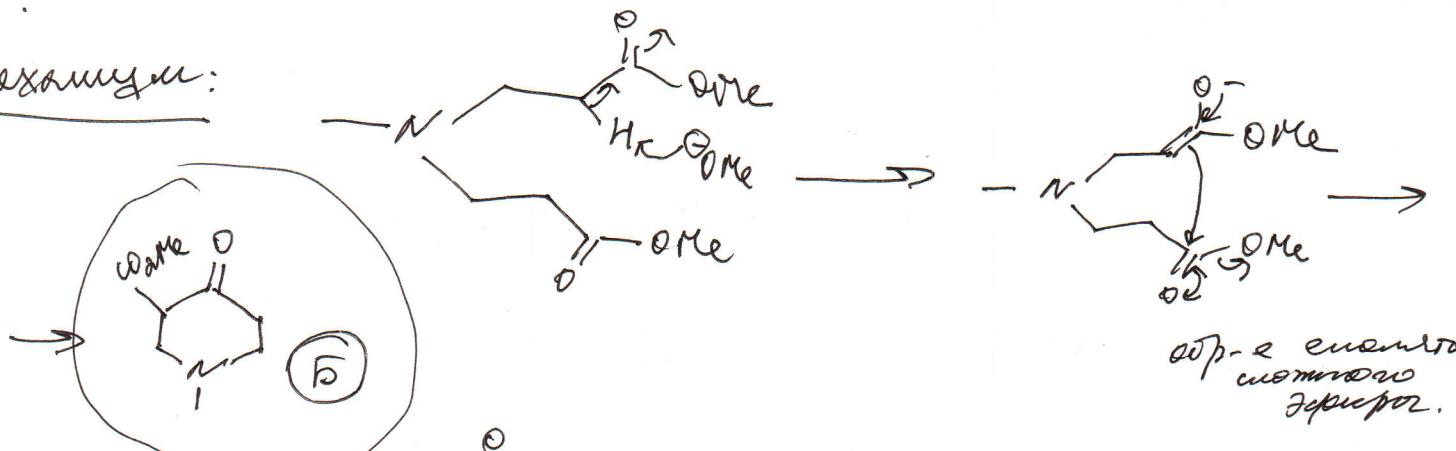
	Было	Пропропанобено	Готово
$\text{H}_2$	2 М	$x$	$(2-x)$ М
$\text{I}_2$	1,5 М	$x$	$(1,5-x)$ М
HI	1 М	0,5- $x$ 2 $x$	$(1+2x)$ М

По данным таблицы составим уравнение и решим его.

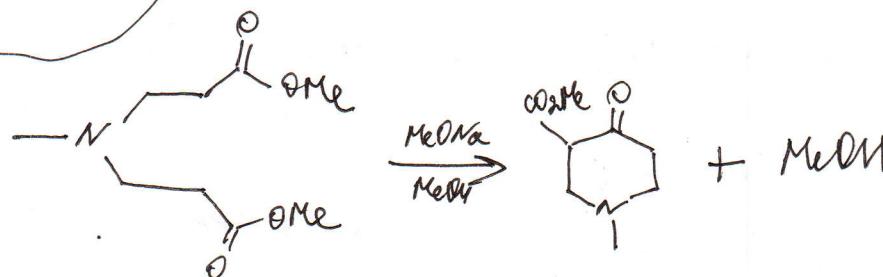
Кетиминогидроксиметил  
аминомезтиринол <sup>б</sup> ~~стадии~~  $\Rightarrow$  будет протекать  
бензотриазолиновую кислоту конденсацию

4:

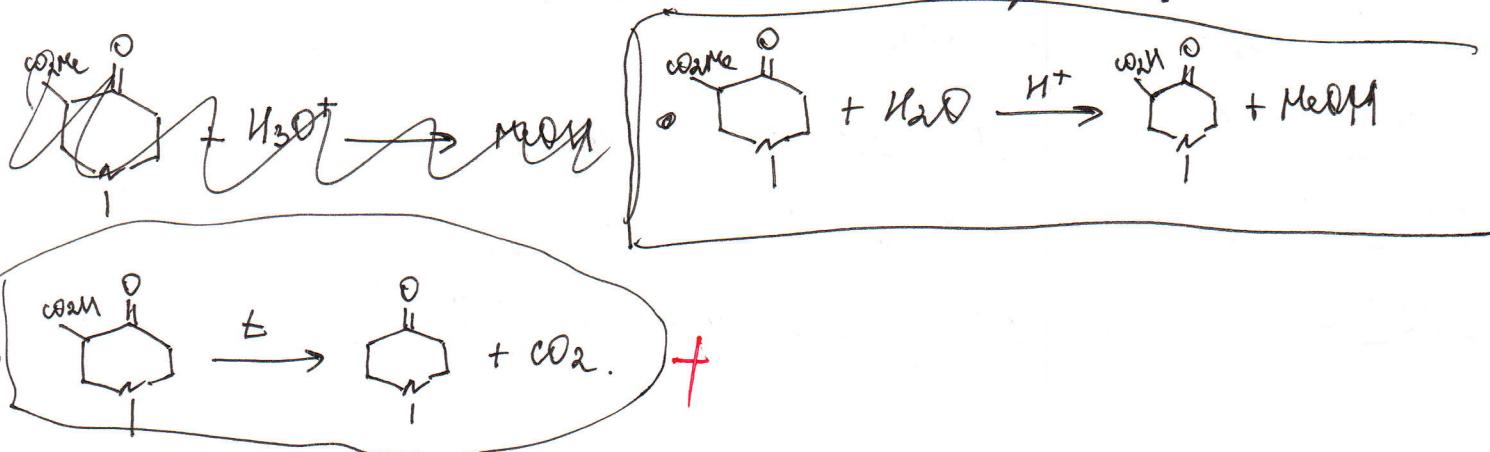
Механизм:



Реакция:



При переходе от 5 к 6 в качестве продукта изменяется реакция декарбоксилирования на странице.

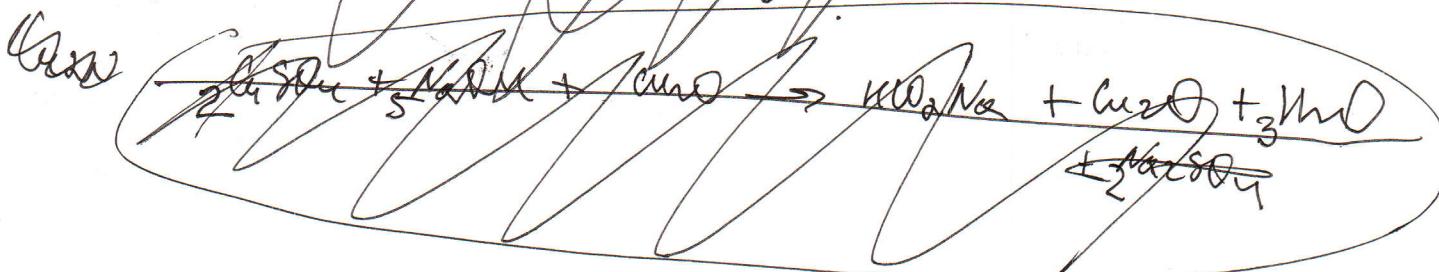
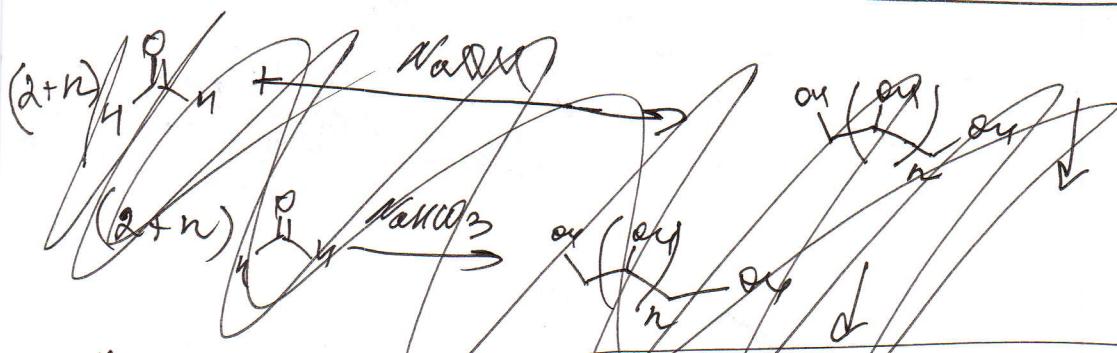
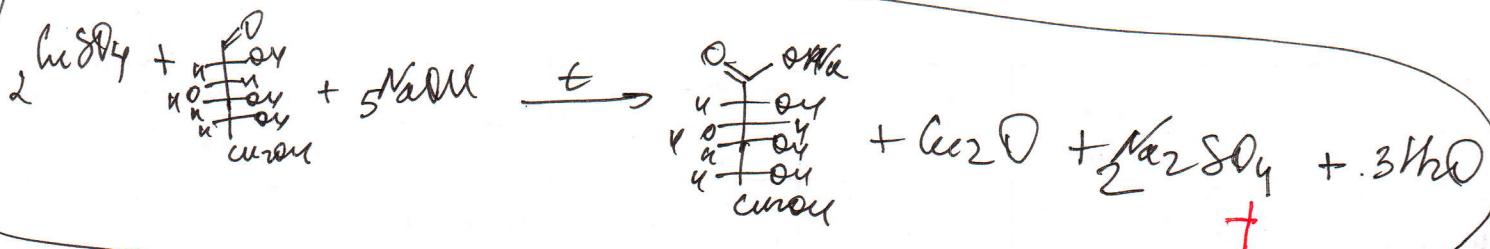
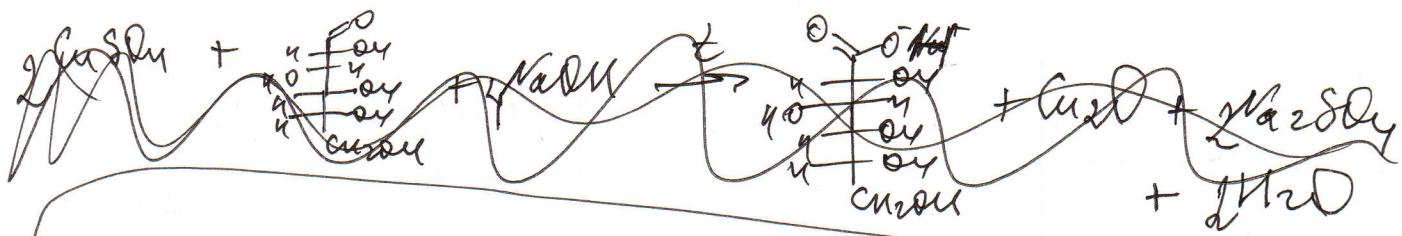
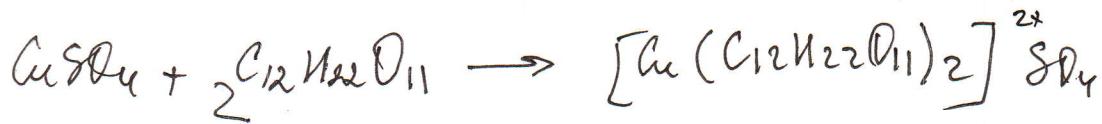


P-p б-ко A будет иметь  $\text{pH} > 7$ , т.к. б-ко A-  
+ первичный амин, это - ал основанием.

$\text{pH} > 7$  - основное свойство.

300

Решение задачи 4 изображено на  
странице 4.



Проверка 1 - Гидролиз  $\xrightarrow{+}$  T.K. осадок CuO с NaOH и CuSO4; осадок с NaOH нет; с NaNO3 не реагирует.

Проверка 2 - Соляная  $\xrightarrow{+}$  T.K. нет осадка с CuO. CuSO4 не окисляется; с NaNO3 P-ик нет.

Проверка 3 - перманганат  $\xrightarrow{+}$  T.K. неёт P-ик с NaNO3, есть характерный зороть, осадок CuO.

Проверка 4 - ферриганн  $\xrightarrow{+}$  T.K. есть характерный зороть; осадок KMnO4; P-ик с CuSO4 / NaOH.

408