

23,55

КОД

	I	II	III	IV	V	VI
Классика	100	250	45	05	11	23,55
Художественная	100	95	40	0,05	11	23,55
Музыкальная	165	45	4	0	11	23,55
Итого						

Задача 11-1.

Дано:

$m(\text{Me}) = 1,562$

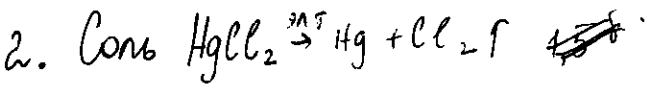
$t = 300 \text{ с}$

У-гау жёлто-зел. цвета.

Найти: 1. X, Y, формула исп. соли.

$V(Y) = ? \text{ л}$

$t$ , если  $I = 1 \text{ А}$ ,  $m(XY) = 0,12$



$n(\text{Hg}) = \frac{1,562}{201,2/\text{моль}} = 0,0077611 \text{ моль}$

$n(\text{Cl}) = 2 \cdot n(\text{Hg}) = 0,0155222 \text{ моль}$

$m(\text{Cl}) = 0,0155222 \text{ моль} \cdot 35,5/\text{моль} = 0,55103812$

$V = 0,3476972 \text{ л}$

$n(\text{Hg}) = n(\text{Cl}_2) = 0,0077611 \text{ моль}$

$V(\text{Cl}_2) = 0,0077611 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 0,1738486 \text{ л}$

3. Если  $m(\text{HgCl}_2) = 0,12$ , а  $I = 1 \text{ А}$ , то  $t$ ?

$0,12 = \frac{1 \text{ А} \cdot t \cdot 201,2/\text{моль}}{96485 \text{ А} \cdot \text{с} \cdot 2}$

$19297 = t \cdot 201,2$   
 $t = 96,0 \text{ с} \approx 96 \text{ с}$

Решение:

1. Если на катоде выделяется металл значит он стоит в электрохимическом ряду напряжений правее (H)

Пусть  $z = 2$ , найдем M.

$m = \frac{I \cdot t \cdot M}{F \cdot z}$

$1,562 = \frac{5 \text{ А} \cdot 300 \text{ с} \cdot M/\text{моль}}{96485 \text{ А} \cdot \text{с} \cdot 2}$

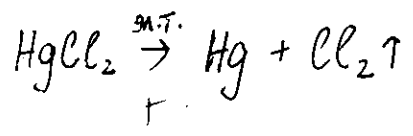
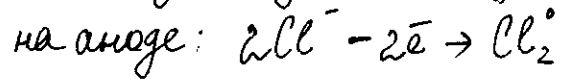
$1,56 = \frac{1500 \cdot M}{192970}$

$301033,2 = 1500 \cdot M$        $M = 200,71/\text{моль}$   
 $M \approx 201 \text{ г/моль}$

Такую M имеет Hg, X<sub>+</sub> - Hg.

Y - Cl<sub>2</sub> (по описанию); соль не кислая родоокисляющая, иная на аноде выделяется бы O<sub>2</sub>

Формула исходной соли HgCl<sub>2</sub>

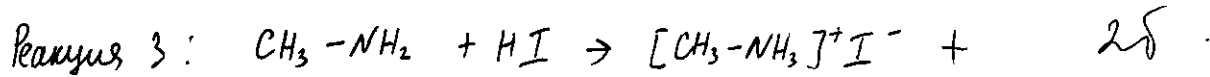
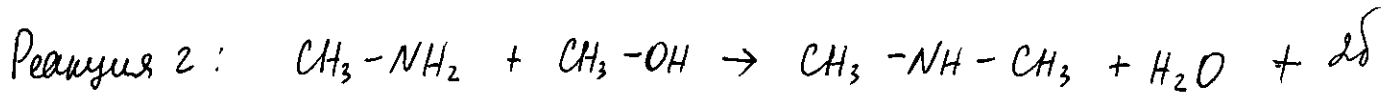
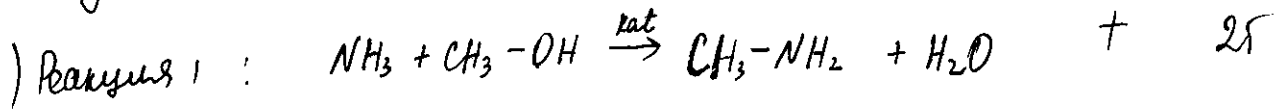


Ответ: 1) X - Hg ; Y - Cl<sub>2</sub> ; conc HgCl<sub>2</sub>

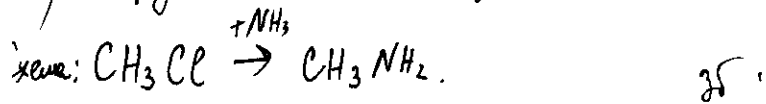
2) V = 0,138486 л.

3) 96 с.

Задача 11-2.

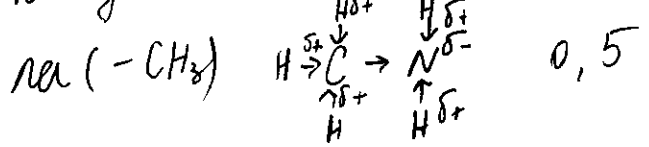


2) Другой способ получения метиламина:



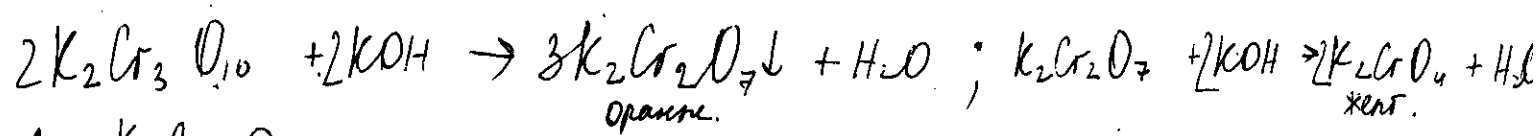
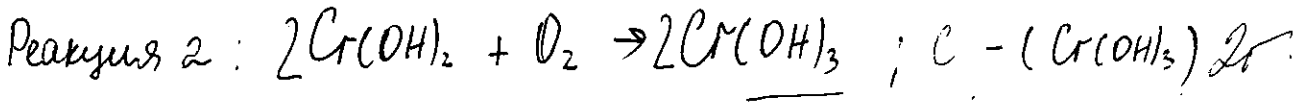
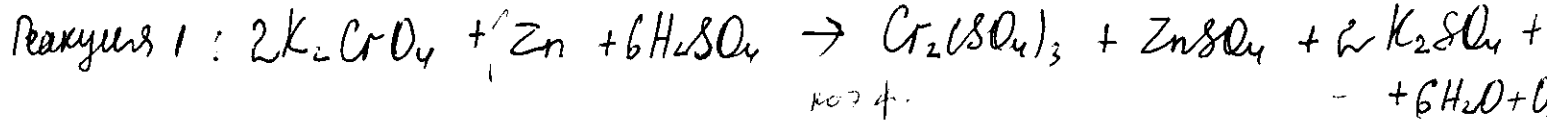
3) Основность больше у NH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>

Это объясняется более сильным I эффектом; у NH<sub>3</sub> H → N ← H, где присутствует только 0,5 экв ат. H., а у метиламина, еще и от радикала (-CH<sub>3</sub>)

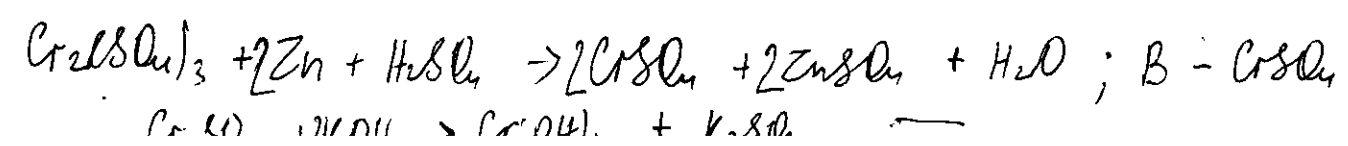


4) исходное вилу-во.

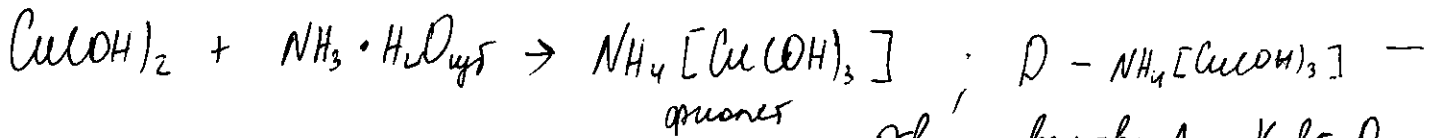
Задача 11-3.



A - K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 2б



МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»



Ответ: вещь-во А —  $\text{K}_2\text{SiO}_3$

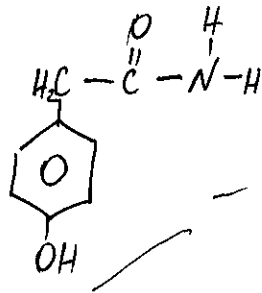
В —  $\text{SiO}_2$

С —  $\text{Si(OH)}_3$

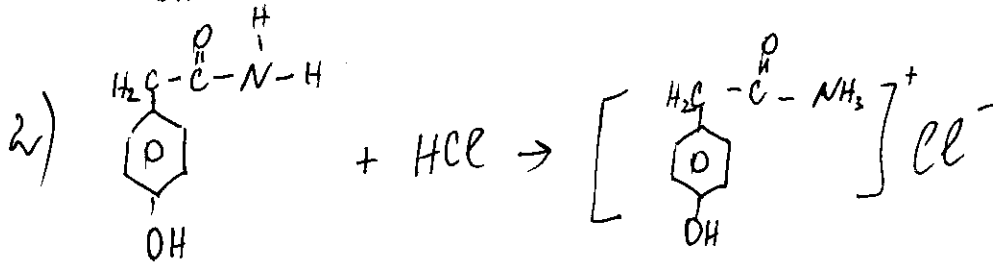
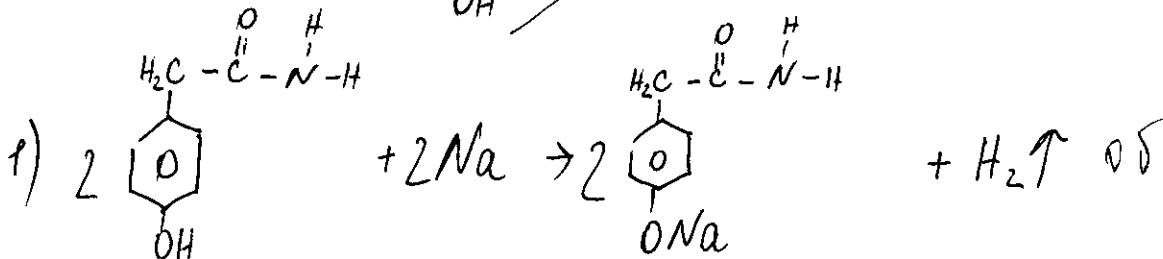
Д —  $\text{NH}_4[\text{Si(OH)}_3]$

Задача II-4.

Парацетамол



— N-(4-гидроксифенил)ацетамид



Обладает хим. с-вами как кислот, так и оснований, благодаря наличию (-OH) и (-NH<sub>2</sub>) групп



МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Элемент	количество	реализация	Σ
Школы	3,0	148	430
Классы	3,0	148	430
Учителя	3,0	11+1+1+1	1705

Лист № 1.

Ход работы:

1. Помещаю в пробирку 2г. жира, затем приливаю блп. (NaOH), при нагревании в водяной бане и помешивании р-р стал однородным

2. Определение плотности аммиака

После того как <sup>смесь в</sup> пробирке остыла, я взяла несколько капель пиджкетти и прилила 4мл. воды. Во время нагревания смесь полностью растворилась в воде, на поверхности не было жировых капель. Значит жира в смеси уже не было, а только лишь мыло.

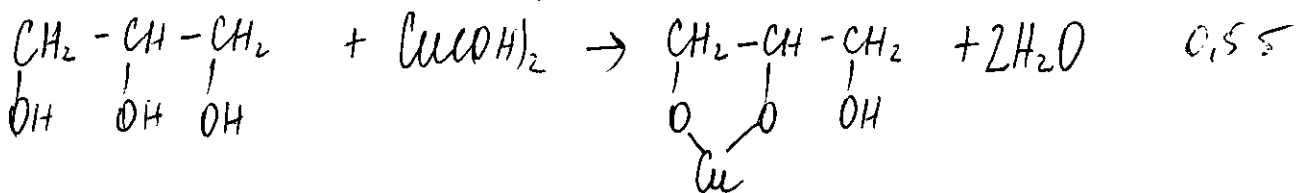
3. При добавлении к однородной смеси пиджкетти блп. поваренной соли, всплыл слой мыла, при охлаждении он затвердел

4.  $m(\text{мыла}) = 1,73 \text{ г.}$

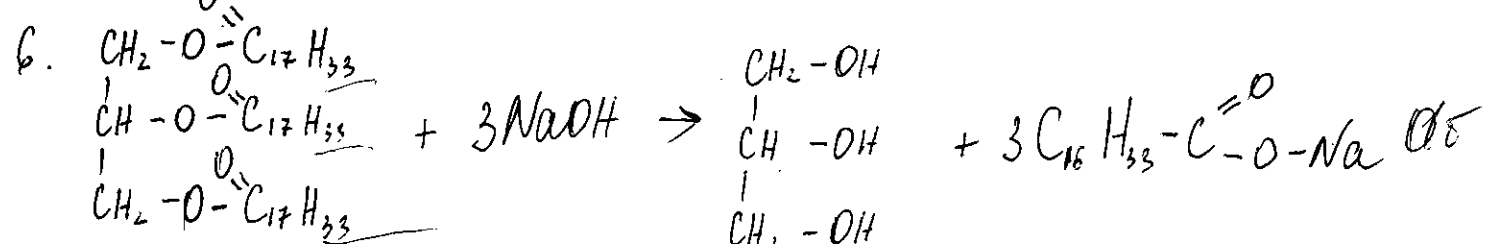
5. При добавлении <sup>2мл</sup> сульфата меди (II) образовался р-р ярко синего цвета.

Т.е. сначала произошло образование  $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
светно голуб. 0,5г

а затем  $\text{Cu(OH)}_2$  вступил в реакцию с глицерином.



Тем самым я доказала что, в исследуемом р-ре был глицерин





МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Лист № 2.

Расчет доли выхода мыла от теорет. возможного:

$$M(\text{жира}) = (12 \cdot 54 + 99 + 5 + 96) \text{ г/моль} = \underline{848 \text{ г/моль}}$$

По уравнению реакции:

$$n(\text{жира}) = n(\text{мыла}) = 3 \cdot \frac{22}{848 \text{ г/моль}} = 0,007 \text{ моль}$$

$$m_{\text{теор. мыла}} = 0,007 \text{ моль} \cdot (17 \cdot 12 + 33 + 32 + 23) \text{ г/моль} = 0,007 \text{ моль} \cdot \frac{292}{1,56} \text{ г/моль} \\ = 2,044 \text{ г}$$

$$\varphi = \frac{m_{\text{пр.}}}{m_{\text{теор}}} \cdot 100\%$$

$$\varphi = \frac{1,732}{2,0442} \cdot 100\% = 84,6\%$$

1,05

