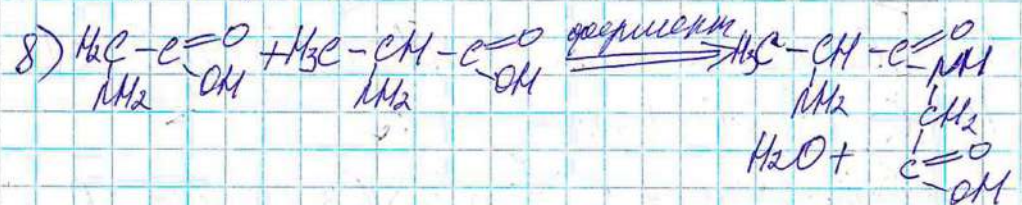
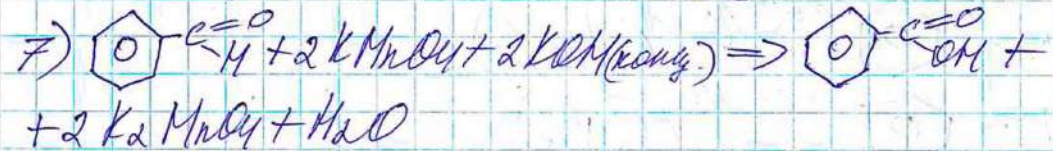
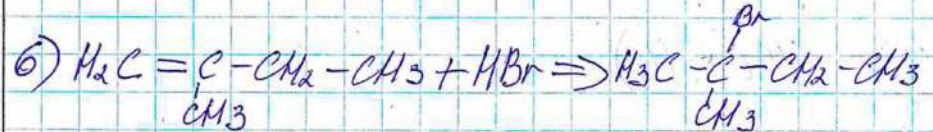
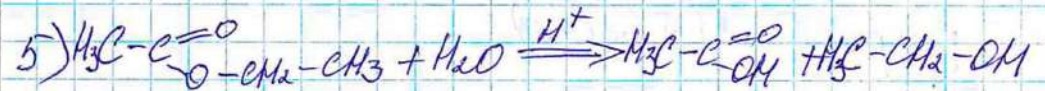
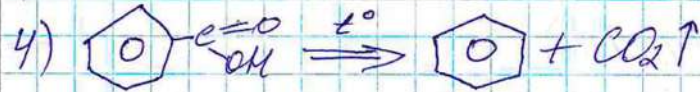
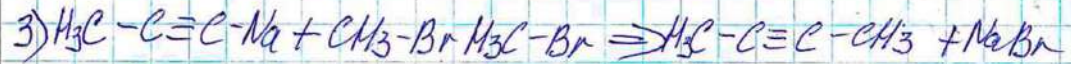
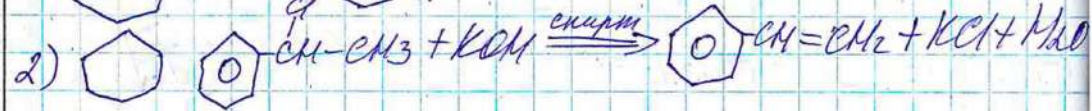
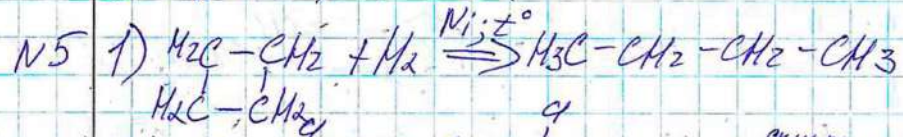


PH_3 - фосфин (бикарбонное соеди.)

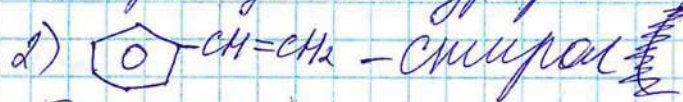
KM_2PO_2 - гипофосфит калия (средняя соль)

Их можно отнести к классу неорганических, в-в.

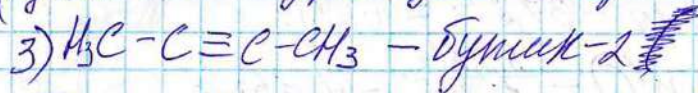




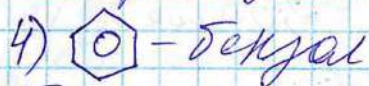
Тип реакции: гидрирование



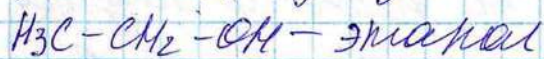
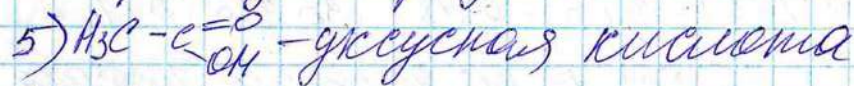
Тип реакции: дегидратация (циклической спиролу в спиртовой р-ре)



Тип реакции: алкилирование



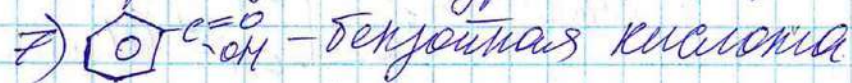
Тип реакции: разложение



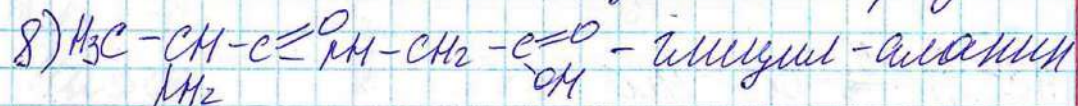
Тип реакции: кислотной гидратации



Тип реакции: гидратация



Тип реакции: окисление перманганатом калия в водной среде



Тип реакции: этерификация (образование пептидной связи)

N4. Пусть в-во имеет массу 100г, тогда:

$$m(C) = 55,81\text{г} \quad n = \frac{m}{M}; m = n \cdot M$$

$$m(O) = 37,21\text{г}$$

$$m(H) = 100\text{г} - m(C) - m(O)$$

$$m(H) = 100\text{г} - 55,81\text{г} - 37,21\text{г} = 6,98\text{г}$$

$$n(C) = \frac{m(C)}{M(C)} \Rightarrow n(C) = \frac{55,81\text{г}}{12 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 4,65 \text{ моль}$$

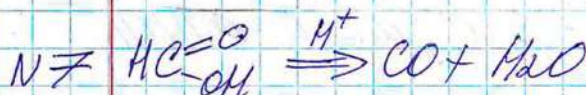
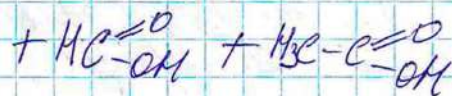
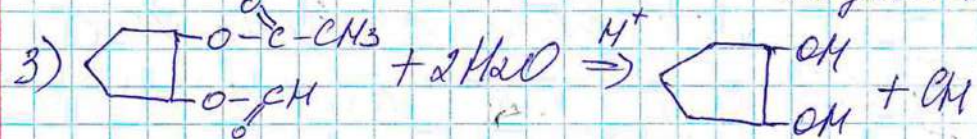
$$n(O) = \frac{m(O)}{M(O)} \Rightarrow n(O) = \frac{37,21\text{г}}{16 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 2,33 \text{ моль}$$

$$n(H) = \frac{m(H)}{M(H)} \Rightarrow n(H) = \frac{6,98\text{г}}{1 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 6,98 \text{ моль}$$

$$n(C) : n(H) : n(O) = 4,65 : 6,98 : 2,33 = 2 : 3 : 1$$

C_2H_3O - не подходит по условию задания

$C_8H_{12}O_4$ - молекулярная формула в-ва



$$\eta = \frac{V_{\text{жидк.}}}{V_{\text{испр.}}} ; \eta = \frac{n_{\text{жидк.}}}{n_{\text{испр.}}} ; V = n \cdot V_m$$

$$m = n \cdot M$$

$$n(\text{CO}) = \frac{V_{\text{CO}}}{V_m} \rightarrow n(\text{CO}) = \frac{4,48 \text{ л}}{22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}}} = 0,2 \text{ моль} \quad 1-11-05$$

По хим. реакции: $n(\text{CO}) = n(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2)$

$$n_{\text{прод.}}(\text{CO}) = 0,2 \text{ моль}; \eta = 0,8$$

$$\eta = \frac{n_{\text{прод.}}(\text{CO})}{n_{\text{теор.}}(\text{CO})} \Rightarrow n_{\text{теор.}}(\text{CO}) = \frac{n_{\text{прод.}}(\text{CO})}{\eta}$$

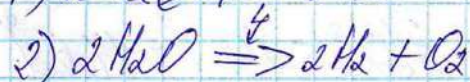
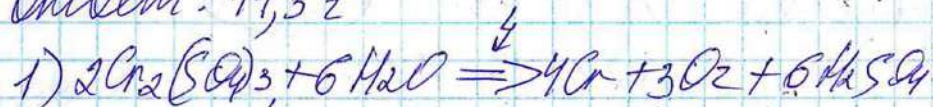
$$n_{\text{теор.}}(\text{CO}) = \frac{0,2 \text{ моль}}{0,8} = 0,25 \text{ моль}$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2) = 0,25 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2) = n(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2) \cdot M(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2)$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2) = 0,25 \text{ моль} \cdot 46 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 11,5 \text{ г}$$

Ответ: 11,5 г



Найдем массу $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ в р-ре: $m = w \cdot (b - ba) \cdot m(p - pa)$

$$m(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = w(b - ba) \cdot m(p - pa)$$

$$m(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,21 \cdot 280 \text{ г} = 58,8 \text{ г}$$

Найдем кол-во веж $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$: $n = \frac{m}{M}$

$$n(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{m_{\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3}}{M_{\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3}}$$

$$n(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{58,8 \text{ г}}{392 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,15 \text{ моль}$$

Масса р-ра увеличилась на $280 \text{ г} - 267 \text{ г} = 13 \text{ г}$

$$n(\text{O}) : n(\text{H}) = n(\text{O}_2) : n(\text{H}_2) = 3 : 4$$

$$\text{Тусень } n_1(\text{Cr}) = x \text{ моль}; n_2(\text{H}_2) = y \text{ моль}$$

$$1) (1,5x + 0,5y) : y = 3:4$$

$$2) 52 \cdot 2x + 32 \cdot 1,5x + 18y = 13$$

Составим систему:

$$\begin{cases} 1,5x + 0,5y : y = 3:4 \\ 52 \cdot 2x + 32 \cdot 1,5x + 18y = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1,5x + 0,5y : y = 3:4 \\ 52 \cdot 2x + 32 \cdot 1,5x + 18y = 13 \end{cases}$$

Из этой системы следует, что

$$x = 0,05 \text{ моль}; y = 0,3 \text{ моль}; n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,15 \text{ моль}$$

$$n_{\text{изм}}(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,15 \text{ моль} - 0,05 \text{ моль} = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = n_{\text{изм}} \cdot M(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3)$$

$$m(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,1 \cdot 392 \text{ моль} = 39,2 \text{ г}$$

$$w(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{m(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3)}{m(\text{р-ра})} = \frac{39,2 \text{ г}}{267,2} \cdot 100\% = 14,68\%$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 3n(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) \Rightarrow n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,15 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) \cdot M(\text{H}_2\text{SO}_4)$$

$$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 98 \text{ моль} = 14,7 \text{ г}$$

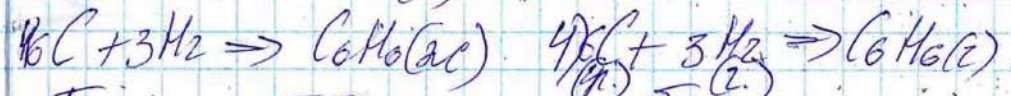
$$w(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{m(\text{H}_2\text{SO}_4)}{m(\text{р-ра})} = \frac{14,7 \text{ г} \cdot 100\%}{267,2} = 5,5\%$$

Ответ: $w(\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3) = 14,68\%$; $w(\text{H}_2\text{SO}_4) = 5,5\%$

$$1) \text{CH} \equiv \text{CH}(z) = 2C(z) + H(z) + Q = 226,7 \text{ кДж}$$

$$2) 3\text{CH} \equiv \text{CH}(z) = 604,6 \text{ кДж} + Q = 631,1 \text{ кДж}$$

$$3) C_6H_6(\text{ж}) = C_6H_6(z) - Q = 339,9 \text{ кДж/моль}$$



Три этой реакции образуются гомологичный бензол. Однако мы можем получить бензол из него по другой реакции. Составим алгебраическую

Составим алгебраическую операцию:
Для того, чтобы получить бензол из углерода и водорода как в 1-ой реакции, так и в 2-ой реакции, необходимо реакции (1-3) сопоставить с ней.

Т.к. реакции 2-3 одинаковый продукт, что с четвертикой, то составим множитель 1

Чтобы получить бензол в первой реакции, правильно умножим на -3
Составим алгебраическую операцию:

$$\begin{array}{l}
 C_6H_6(2) = 2C(1) + H_2(2) + 226,7 \text{ кДж} \\
 3C_2H_2(2) = C_6H_6(1) + 631,1 \text{ кДж} \\
 C_6H_6(1) = C_6H_6(2) - 33,9 \text{ кДж} \\
 6C(1) + 3H_2(2) = C_6H_6(2) + Q
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l} -3 \\ 1 \\ 1 \\ \end{array} \right.$$

$$Q = 226,7 \text{ г/л} \cdot (-3) + 631,1 \text{ г/л} + (-33,9) \text{ г/л}$$

$$Q = -82,9 \text{ г/л}$$

Омбелен: $-82,9 \text{ г/л}$

Умова: $83,5 \text{ г}$

Среќсејамени ниво: Јакоб Јовановиќ

Учесен ниво: ~~А~~ Џејкоп Н.Д.

~~Б~~ Букваровиќ

1) Из карбидной смеси берем неболь-
шое кол-во р-ра и переносим в про-
бирку для исследования. В карбидно-
пробирку добавим реактив Таммаса.

2) ~~Появление реактива Таммаса:~~

~~В пробирку помещаем р-р
нитрата серебра (AgNO3). Затем к
нему приливаем р-р едкого натра
(NaOH), и образуем осадок черного
цвета (Ag2O):~~



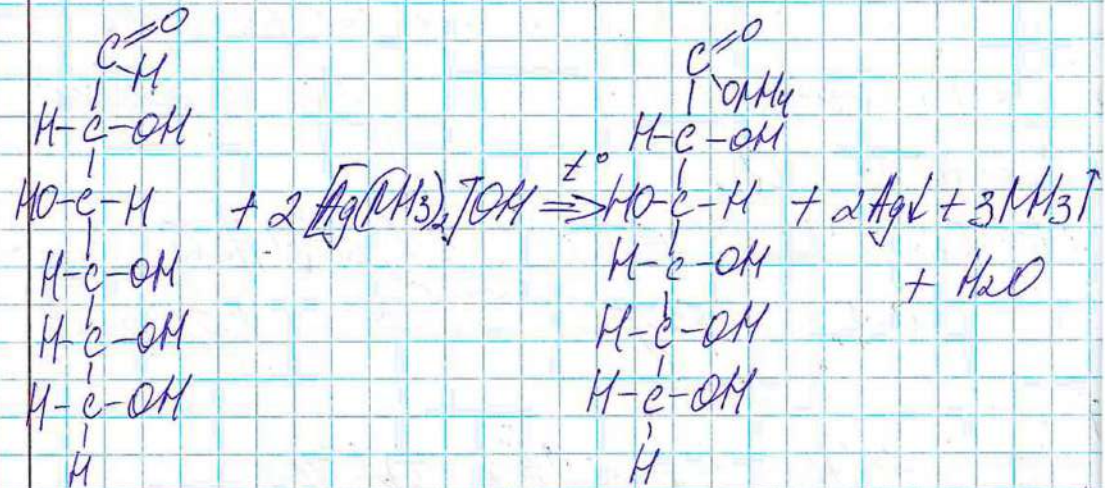
~~Затем к осадку добавляем конц.
р-р аммиака:~~



3) В одной из пробирок при нагрева-
нии в водяной бане происходит ре-
акция: появление серебристого налет-
ка на стенках сосуда, и выделение
газа с резким запахом

Значит в этой пробе глюкоза
объяснение:

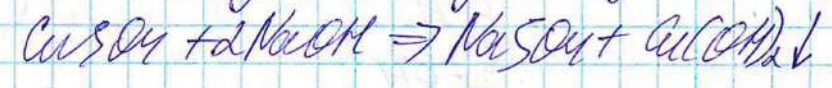
Глюкоза - альдегид-спирт. Проявляет
характерную для альдегидов "реак-
ция серебряного зеркала", в результате
которой образуются глюкоза
аммиачная, серебро и аммиак:



4) у оставшихся в скляночке р-ров
берем образцы в-в для исследования
на свесернистой элемент гидрокси-
дом меди(II) (Cu(OH)₂):

Получение свесернистой элемент (Cu(OH)₂)

В три пустые пробирки помещаем р-р медного купороса ($CuSO_4$), а затем добавляем р-р едкого натра ($NaOH$), в результате образуется студенистый осадок желтого цвета ($Cu(OH)_2 \downarrow$):

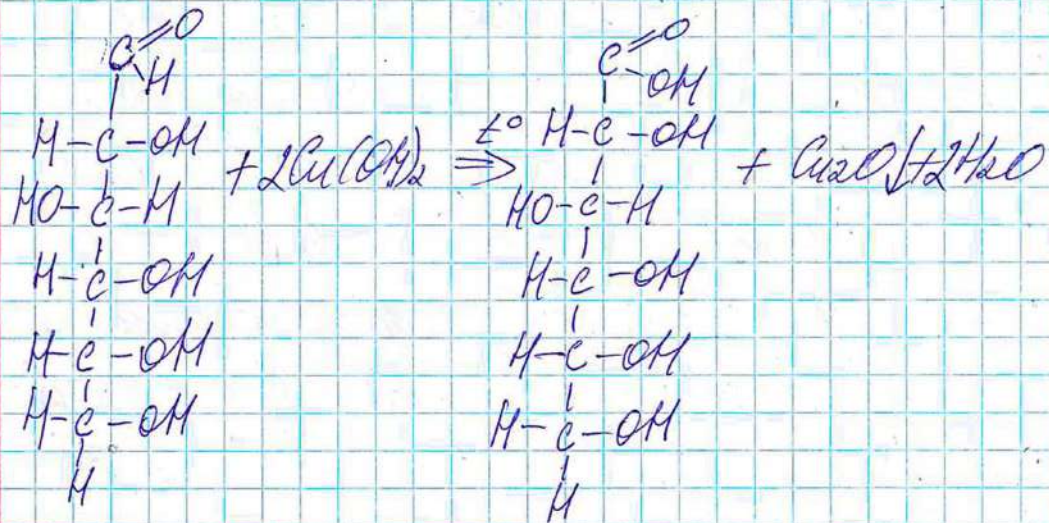


В каждую пробирку помещаем р-р $FeCl_3$ и внимательно наблюдаем. Замечаем, что содержимое в двух пробирках окрасилось в синий цвет.

5) Рассмотрим обе пробирки:

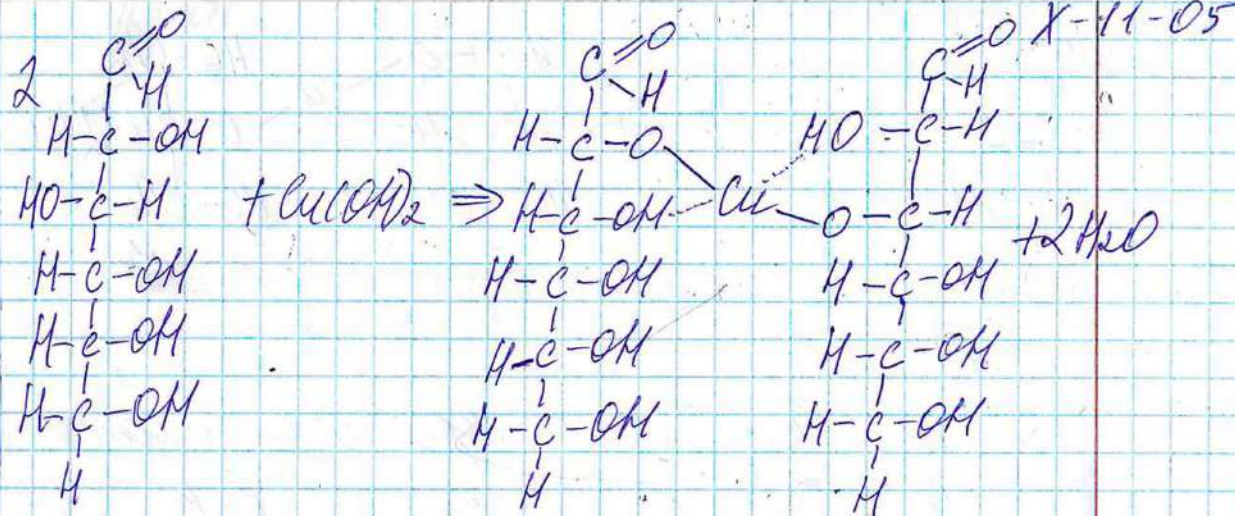
Замечим, что ~~одна из проб~~ содержимое в одной из пробирок при этом окрашивается синим р-ром. Сначала выпал осадок желтого цвета ($Fe(OH)_3$), а при дальнейшем нагревании желтый осадок растворился, и образовался осадок красного цвета (Fe_2O_3):

(окислительное потверждение, что это шокора)



Объяснение:

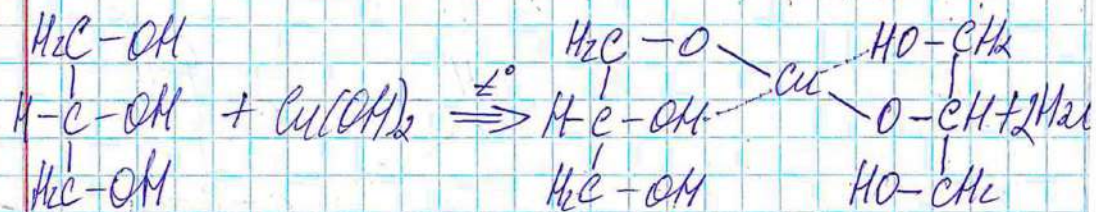
Это качественная реакция на альдозы. В результате этой реакции образуется шокоревая кислота и оксид меди(I). Если нагревание не происходит, то образуется синий осадок при р-ре с шокоревым медью(II):



б) В другой пробирке при нагревании не произошло уменьшение окрашивания р-ра. Значит в этой пробирке — глицерин

Объяснение:

Глицерин — многоатомный спирт. Для них характерна количественная реакция с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (сверхосажденной), в результате которой образуется р-ристая соль глицерата меди(II):



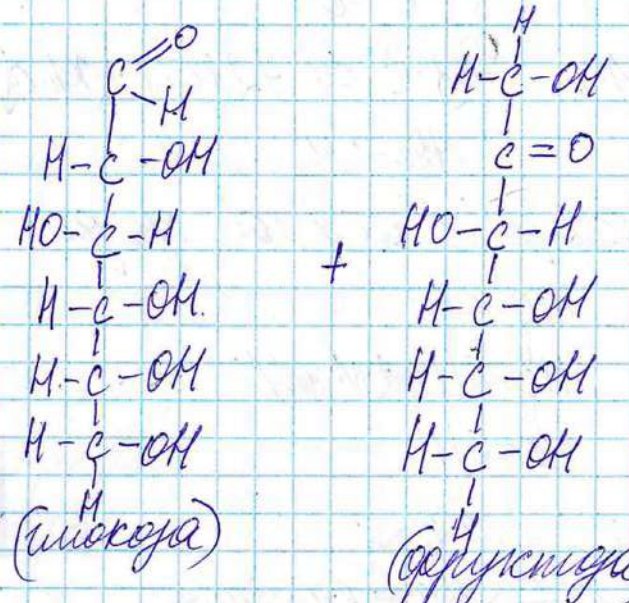
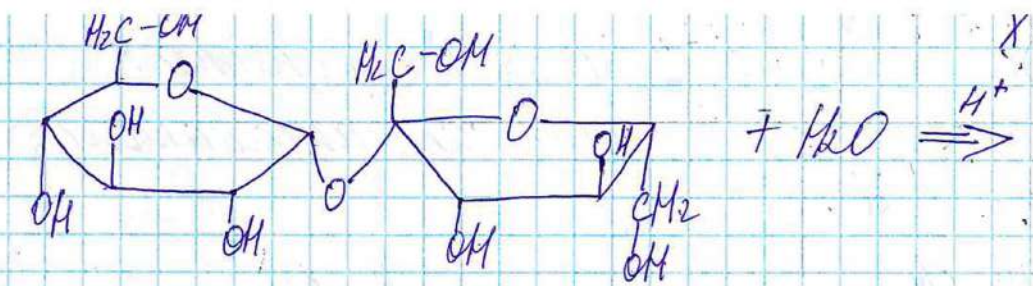
⇒ у оставшихся в-в гидроксильных групп.

берем три пустые пробирки и помешиваем в них р-р. исходных в-в.

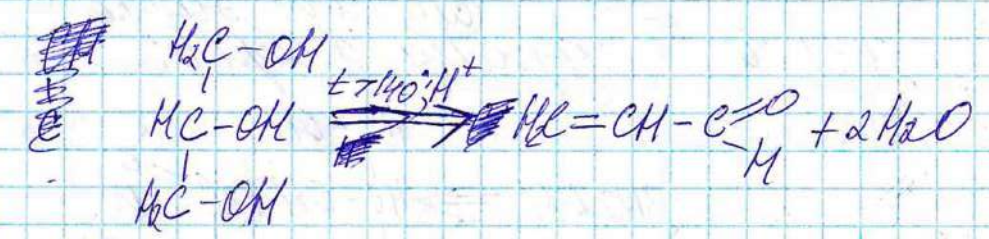
Примем в каждую пробирку дистиллированную воду. Замечаем, что содержимое одной из пробирок раскиснилось. ~~Продукт~~ Значит в этой пробирке сахара ~~находящегося в~~ (сахарный сироп).

Объяснение:

Сахара - дисахарид. Произошел гидролиз, и она расщепилась на остатки глюкозы и фруктозы:

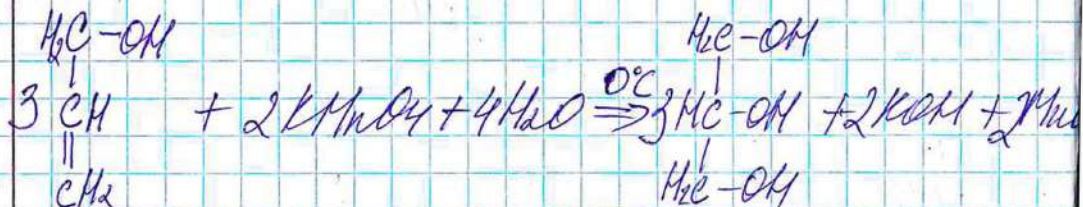


8) Внутримолекулярная дегидратация глюкозы:

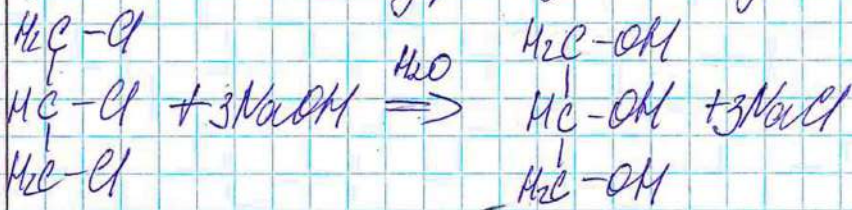


Образуется альдегид акралик с кинетически контролируемым замещением.

1) Способы получения лимонена:
 1) Мильское окисление перманганатом калия:



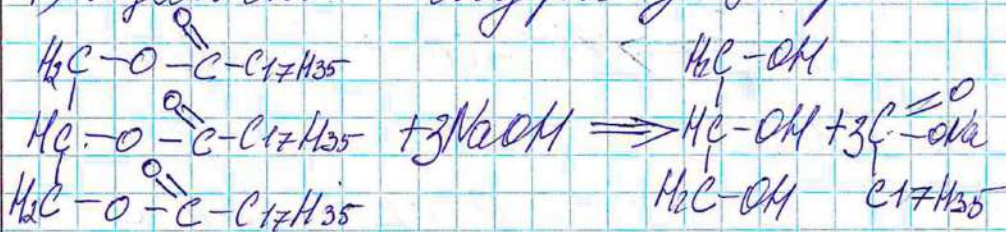
2) Щелочной гидролиз в водной среде:



3) Гидратация акролеина:

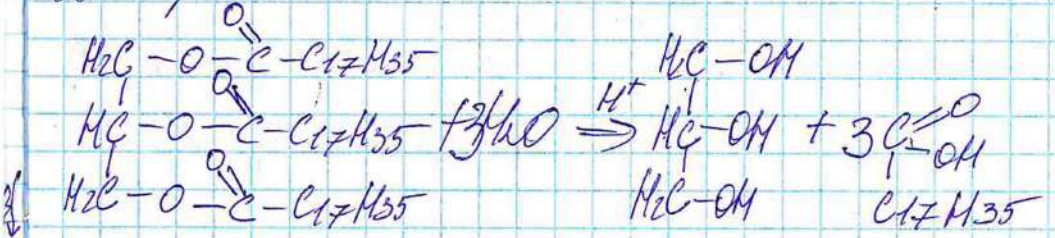


~~4) Щелочной гидролиз (способы эфиров)~~
 4) Щелочной гидролиз эфиров:



~~5) Щелочной гидролиз эфиров~~

5) Обобщить реакцию элементов Фришера (глицерин):



10) Историческая справка об окислении шлицерина:

Вильгельм Ок был окислом Карман Мелле в 1779 году при ~~сжигании~~ смешивании и нагревании оливкового масла с оксидом железа(II)

~~Таким образом~~ Уточ:

Таким образом, у приведенных в перечне растворов с веществами:

- В пробирке "А" находится глюкоза (C₆H₁₂O₆)
- В пробирке "Б" находится сахарный сироп (C₁₂H₂₂O₁₂)
- В пробирке "С" находится шлицерин (C₃H₈O₃)

Умно: $22,5 \cdot 3 = 295$

Председатель комиссии: *И. Задонков*

Члены комиссии: *А. Луценко* и *Н. В.*

В. Сизова и *Н. А.*