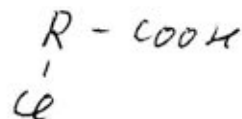


Российская Федерация  
 Министерство образования  
 Тюменская область  
 Комитет по образованию  
 администрации  
 г. Тобольска

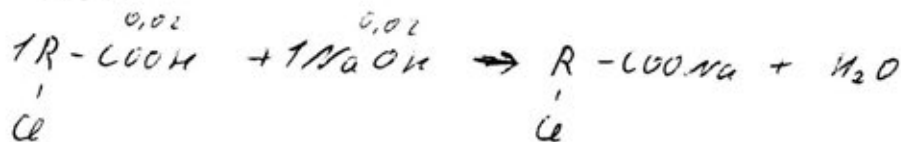
Тоб - Х11 - 16 - 33 1 2 3 4  
 97310

3. а) Предположим что кислота имеет условную формулу



а) В 20 мл 1% раствора NaOH содержится

$$\frac{20}{1000} = 0,02 \text{ моль NaOH}$$



=> R-COOH имеет массу 0,02 моль, при  

$$\text{масса} = 2,692$$

$$\Rightarrow M_r \left( \begin{array}{c} R - COOH \\ | \\ Ce \end{array} \right) = \frac{m}{n} = \frac{2,692}{0,02} = 134,5$$

Теперь логический ход:

$$M_r \left( \begin{array}{c} R - COOH \\ | \\ Ce \end{array} \right) = 134,5, \text{ значит:}$$

$$M_r (R - COOH) = 134,5 - 35,5 = 99 \quad (M_r(Ce) = 35,5)$$

$$\begin{aligned} M_r (R) &= M_r (Ce) (R - COOH) - M_r (C) - m(H) - m(O) \\ &= 99 - 12 - 1 - 37 = 59 \end{aligned}$$

\$\Rightarrow\$ молекулярная масса радикалов = 54  
 Поделим это число на \$M\_r(C)\$:  $\frac{54}{12} = 4 + 6 \text{ остаток}$

\$>\$ в радикале содержится 4 углерода и 6 вод-в

\$\Rightarrow\$ он имеет формулу \$C\_4H\_6\$

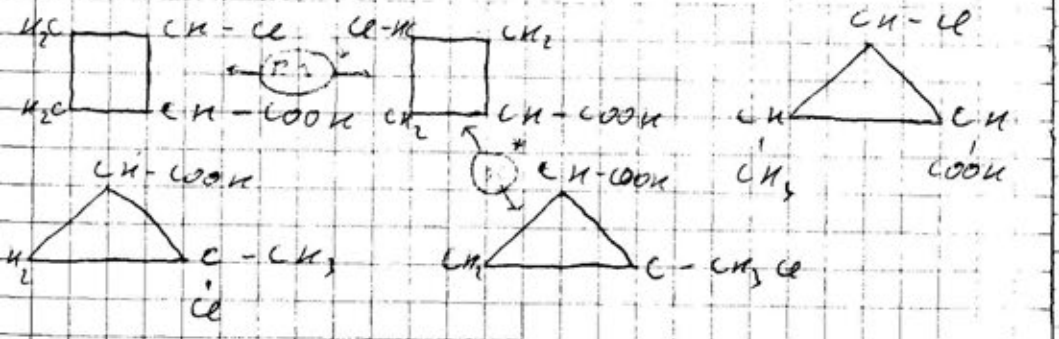
(варианты  $\frac{54}{12} = 3 + 18$ : \$C\_3H\_{18}\$ и прочие не учитываем за их нерациональность, т.к. максимум \$(n/2n+2)\$)

кислота имеет мал. формулу:  $C_4H_6COOH$   
 Се 4

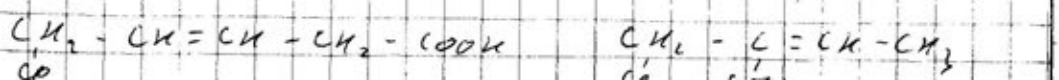
т.к. нет кратных связей, то эта кислота

A) относится к классу алканов (C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>)

и вводит её в возможные стр. формулы:



какие её изомерии могут быть монохлор- и  
 илоты на основе алканов (C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>)



~~№ 46~~ Т 06 - X11 - 16 - 33

Задача (2), продолжение:

\$\Rightarrow\$ имеем систему уравн-

$$\begin{cases} x \cdot \frac{1}{12} = 0,16 & y = 0,16 - x \\ 100y = 162x \end{cases}$$

$$162x = 100(0,16 - x) = -100x + 16$$

$$262x = 16 \Rightarrow x = \frac{16}{262} = 0,061$$

Тогда  $y = 0,16 - 0,061 = 0,099$

\$\Rightarrow\$  $m(CaCO_3) = 100y = 9,92$

$m(CaHCO_3)_2 = 162x = 9,882 \approx 9,9$

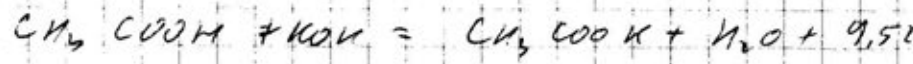
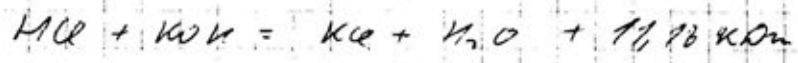
b)  $m_{пр.ра} = 740 m(CaOH)_2 + m(CO_2) - m(CaCO_3)$

$= 740 + 0,16 \cdot 44 - 9,9 = 732,14$

а)  $\omega = \frac{m_{д.в.}}{m_{пр.ра}} = \frac{9,9}{732,14} = 0,01343$

\$\Rightarrow\$  $\omega(CaHCO_3)_2 \approx 1,34\%$

Задача (3): \$>\$ 240 мл метана при сгорании



а) Т.к. HNO<sub>3</sub> имеет молярную массу 63 и количество в 6 молях

и нам известны, но берем  
 $4,11 \times 0,01 = 0,2276 \text{ км}$   
~~и нам известны~~ меня при  $\xi$  нейтральном

Рассмотрим. Так при увеличении  $t^\circ$  количеством воды  
 (испарения) уменьшается и тем более увеличивается,  
 газы уменьшаются.

на 1 моль  $9,51 \text{ км}$

на  $0,01$  моль  $9,51 \times 0,01 = 0,1904 \text{ км}$

Задача (4):

a)  $M_n$  газы  $x = 29$ , газом  $D_{\text{газ}} = \frac{M_n}{29}$

Получаем при  $x = 29$ :

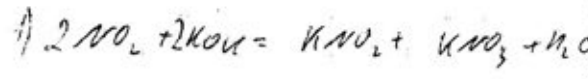
$$\frac{1,55 - 0,04}{29} \approx 44 \quad \frac{1,55}{29} \approx 45 \quad \frac{1,55 + 0,04}{29} \approx 46$$

$M_n = 44$  моль имеет газ  $\text{CO}_2$

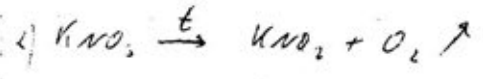
$M_n = 46$  моль имеет окис азота (IV) -  $\text{NO}_2$

Таким образом, с помощью уравнения можно  
 определить оба этих газа.

b)  $\text{NO}_2$



Значит в  $\text{B}$   $\text{KNO}_2$ , в  $\text{KNO}_3$



$M_n(\text{O}_2) = 32$ ,  $M_n$  газ = 29,  $\text{O}_2$  моль газ

A -  $\text{NO}_2$ , B - карбонат кальция

B - карбонат кальция

$$n(\text{KOH}) = \frac{30 \times 0,1}{39 + 16} = 0,143, n(\text{NO}_2) = 0,1$$

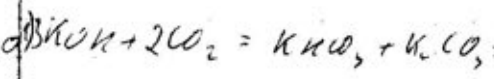
$\text{O}_2$  газ  $\uparrow$  означает что  $\text{KNO}_3$  разлагается

$$\frac{1}{2} n(\text{NO}_2) = 0,05 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{KNO}_3) = n(\text{O}_2) = 0,05$$

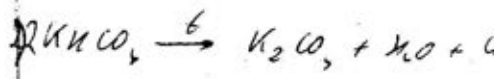
$$= (39 \times 1 + 32) \times 0,05 = 4,25 \text{ г}$$

$n(\text{KNO}_2) = n(\text{KNO}_3)$ , но по газу 2 моль

$\text{CO}_2$



Значит в  $\text{A}$   $\text{K}_2\text{CO}_3$ , в  $\text{KNO}_3$



$M_n(\text{CO}_2) = 44$ , он меньше газ

A -  $\text{CO}_2$ , B - карбонат кальция

B - карбонат кальция

$$n(\text{KOH}) = 0,143 \quad n(\text{CO}_2) = 0,1$$

$\text{O}_2$  газ  $\uparrow$  означает что  $\text{K}_2\text{CO}_3$  разлагается

$$\frac{1}{2} n(\text{CO}_2) = 0,05 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{K}_2\text{CO}_3) = 0,05$$

$$= (39 \times 2 + 12 + 48) \times 0,05 = 6,9 \text{ г}$$

по газу 2  $2\text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3$

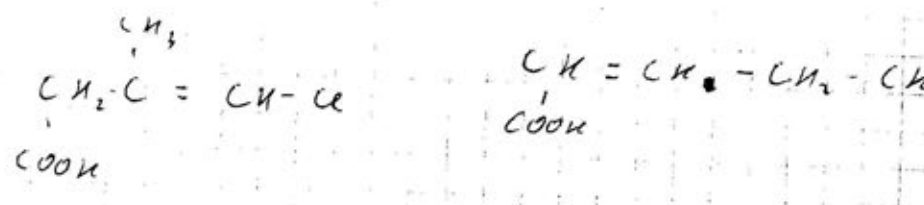
$\delta \text{KNO}_3, \text{C} \text{H} = 0,05$   
 масса сахара 4,25 г  
 оставших после про-  
 и выпаривания сахара  
 = 8,5 г.

$\Rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \text{ в } \text{г} \text{р}^2 = \frac{0,05}{2} = 0,025$   
 $\Rightarrow \text{его масса} = 0,025 \times M_n = 3,96$   
 Р суммы оставших после  
 выпаривания сахара:  
 $3,45 + 6,9 \text{ г} = 10,35 \text{ г}.$

нужно кто же это был, надо раз. вычисл.  
 при выпаривании пропускаете через  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  
 но  $\text{CO}_2$  - он даст осадок, если  $\text{O}_2$  - реакция  
 т. Так же можно провести реакцию  
 с кислотой с сульфидом осадками: если это  
 то он даст  $\text{CO}_2$  ( $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ),  
 но его можно выпарить. Если это  
 то он либо не даст осадка, либо даст осадок  
 раз, но реагирующей с  $\text{Ca(OH)}_2$ .

$\text{CO} + 4 \text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + 2 \text{H}_2\text{O}$   
 согласно тому, что  $p \text{ и } T = \text{const}$ , то при умень-  
 шении  $\text{CO}$  увеличивается масса на 10%.

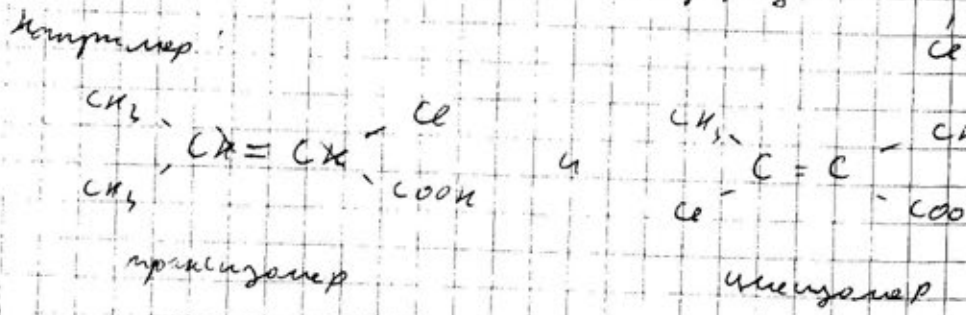
уравнение Менделеева-Клапейрона можно вывести:  
 $\frac{p}{M} = \frac{pV}{RT} = \frac{m}{M} \Rightarrow \frac{m}{M} = \frac{pV}{RT} \approx 20$   
 масса меньше примерно в 20 раз.



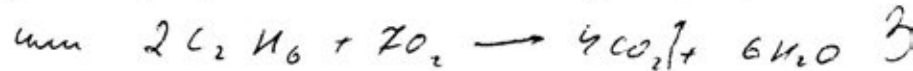
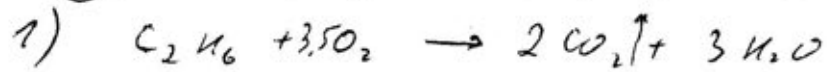
и пока далее углерод очень много и масса  
 составится.

\* ① и ② - обозначения углеродов углеродной  
 скелета и параметра заместителей состав.

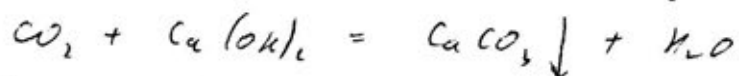
3) Термостойкие углероды во многом  
 зависят от соединения с крапчатой скелетной  
 т. и у данной кислоты как т-звездой т  
 углероды углероды для неё не возможны:  
 Но возможно для кислоты на основе  
 алкена, с такой же формулой  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$



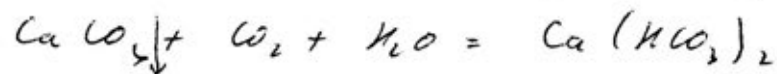
3. (2)  $C_2H_6$  - этан, извест. газа:  $CaCO_3$



Типы протекания  $CO_2$  в ув. воду сначала

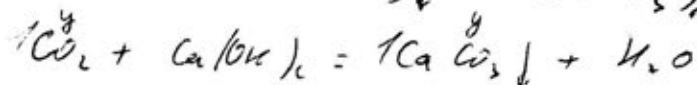
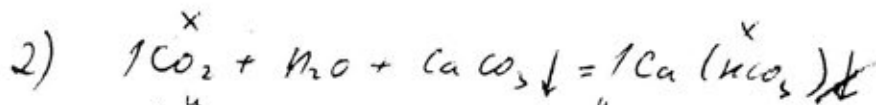


А после образовавшийся  $CaCO_3$  начнет растворяться

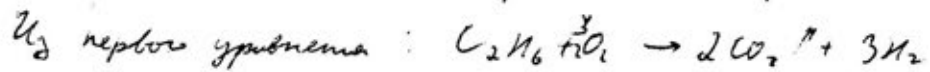


=> А -  $CaCO_3 \downarrow$  - карбонат кальция

Б -  $Ca(HCO_3)_2$  - гидрокарбонат кальция



Видим  $CO_2$  и его роль равна, т.к. равны



видно что моле газа в 2 раза больше

чем  $C_2H_6$ , а он мал равен:  $n(C_2H_6) = \frac{V}{22,4}$

$$= 0,02, \text{ поэтому } n(CO_2) = 0,16$$

$$\Rightarrow x + y = 0,16$$

в н.к.  $m(CaCO_3) = m(Ca(HCO_3)_2)$ , но  $n \neq M_r$

$$\Rightarrow M_r(CaCO_3) = 100 \text{ и } M_r(Ca(HCO_3)_2) = 162$$