

11-2

1	-15,5
2	3,5
3	13,5
4	нет
5	нет
<hr/>	
Σ	31,5 + 2,5 = 33,5

15 Мг/л  
R + 2,5 = 15 Мг/л  
нет  
нет

### Тетрадь

для \_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1. Известно, что Y образует серо-розовые пары в воде карбоната.

Известны также карбонаты серы и сернистый газ



H<sup>+</sup> можно отобразить, т.к. в соединении X

$$\omega(\text{H}^+) = 200 - 17,02 = 82,98\% \quad \text{Мол. м.т.}$$

т.к. масса H самая маленькая и в

непримесных веществах сернистый газ

парамагнитен (H<sub>2</sub>S) (S-элемент) на

S<sub>2</sub> 7-валентный S имеет степень окисления  $\frac{0,8298}{7} = 7$

Z 17 элемент. Также было не элемент

Соединения для NH<sub>4</sub><sup>+</sup> П.Р. ~~элемент~~

элемент, элемент или не элемент.

Соединения серы, когда Y-Na тогда

A - Na<sub>2</sub>S, где m-валентное соединение X.

$$\omega(\text{Na}) = \frac{23 \cdot m}{23m + 32} = 82,98\% \quad \text{где } m = 11 \quad \text{X} / \text{R}$$

Соединения серы, что

$$m = 11, 7175 \text{ н}$$



$$V(\text{KOH}) = C \cdot V = 0,45 \cdot 0,01 = 4,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$$

$$V(\text{KOH}) = V(\text{H}_3\text{PO}_4)$$

K-ма полностью реагирует

п.р.  $\frac{V(\text{H}_2\text{PO}_4^-)}{V(\text{H}_2\text{PO}_4^-)} = 1$ , мо избытка

$V(\text{KOH})$  превышает  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , а половина  $\text{K}_2\text{HPO}_4$

$$\frac{4,5 \cdot 10^{-4}}{2} = 2,25 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$



$$V(\text{H}_3\text{PO}_4)_{\text{ост}} = V(\text{KOH})_{\text{ост}} = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$V(\text{KH}_2\text{PO}_4) = 15 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

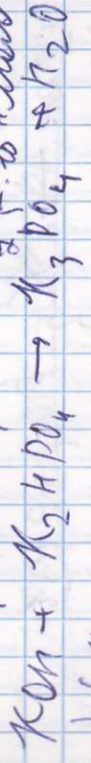


$$V(\text{K}_2\text{HPO}_4) = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$V(\text{K}_2\text{HPO}_4)_{\text{ост}} = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль} + 15 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

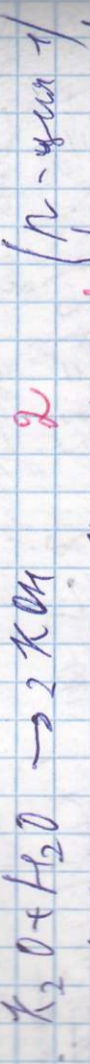
в п-ре  $\text{KOH} + \text{H}_3\text{P} \rightarrow \text{KH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{HPO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

$$V(\text{KOH})_{\text{ост}} = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$



$$V(\text{K}_3\text{PO}_4)_{\text{ост}} = 7,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

в п-ре:



$$V(\text{KOH}) = C \cdot V = 0,15 \cdot 0,01 = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_3\text{PO}_4) = C \cdot V = 0,3 \cdot 0,01 = 3 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

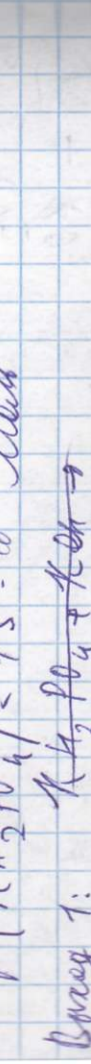
K-ма в 2-й раз больше, поэтому в-

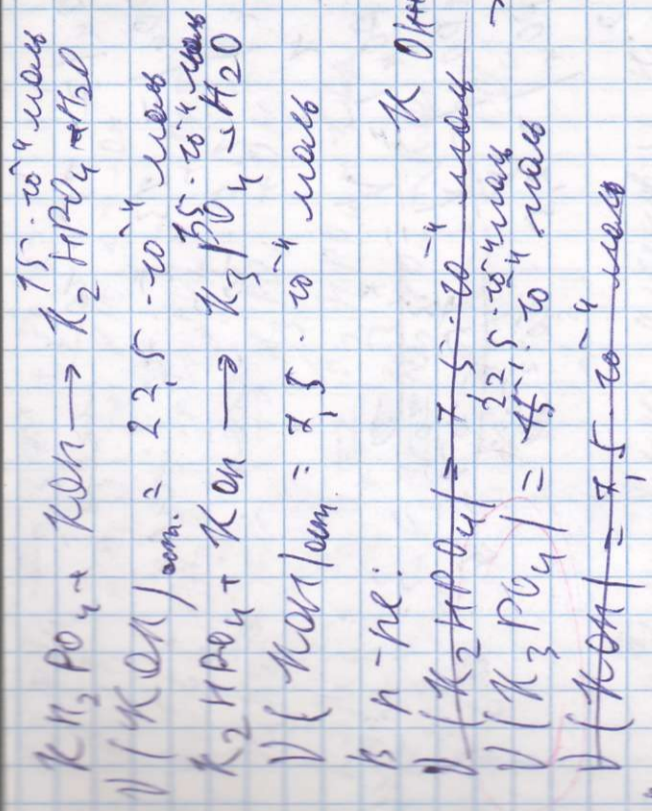
реакция полная



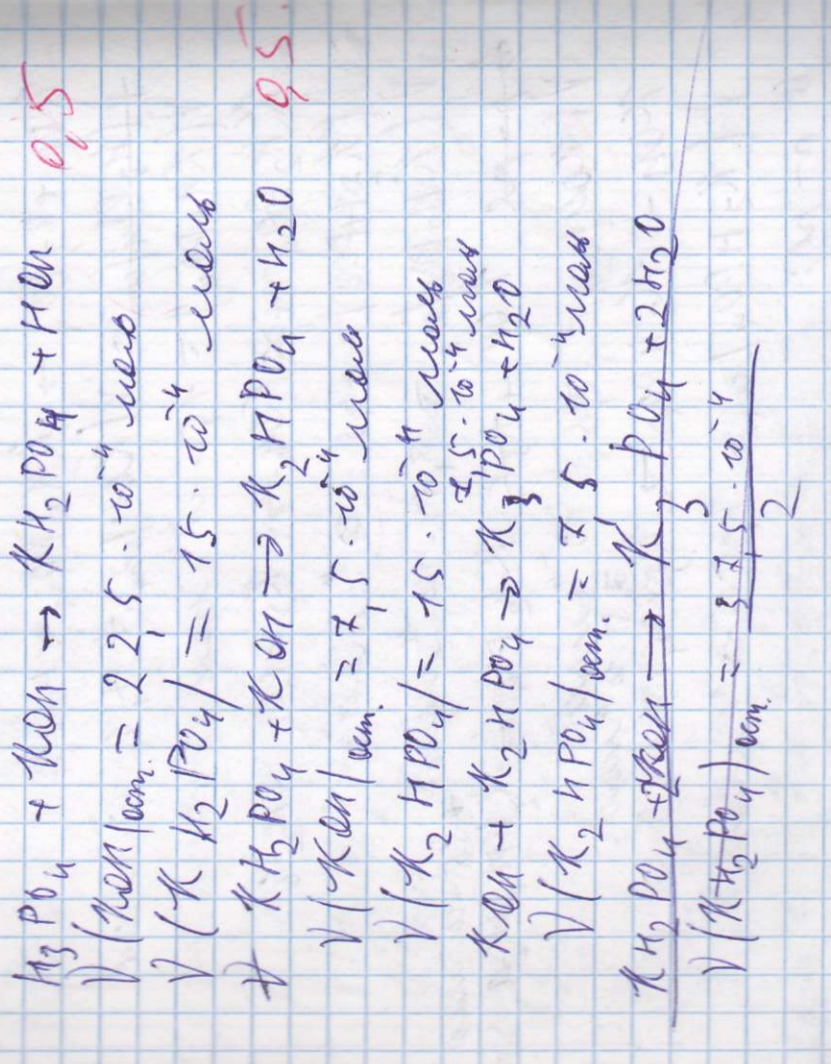
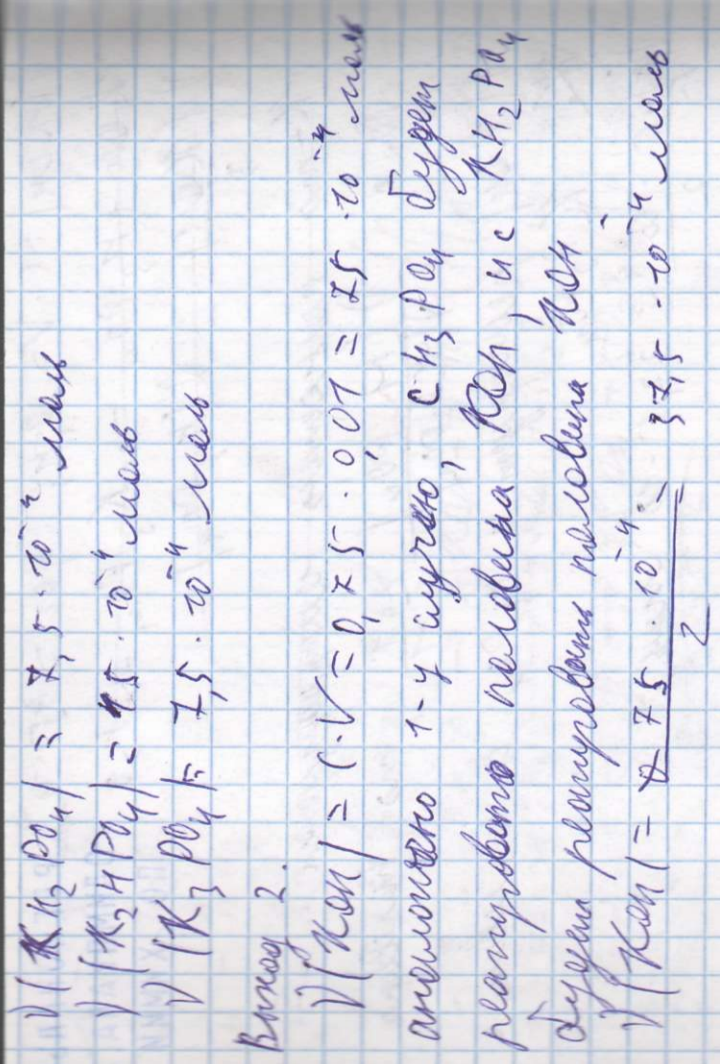
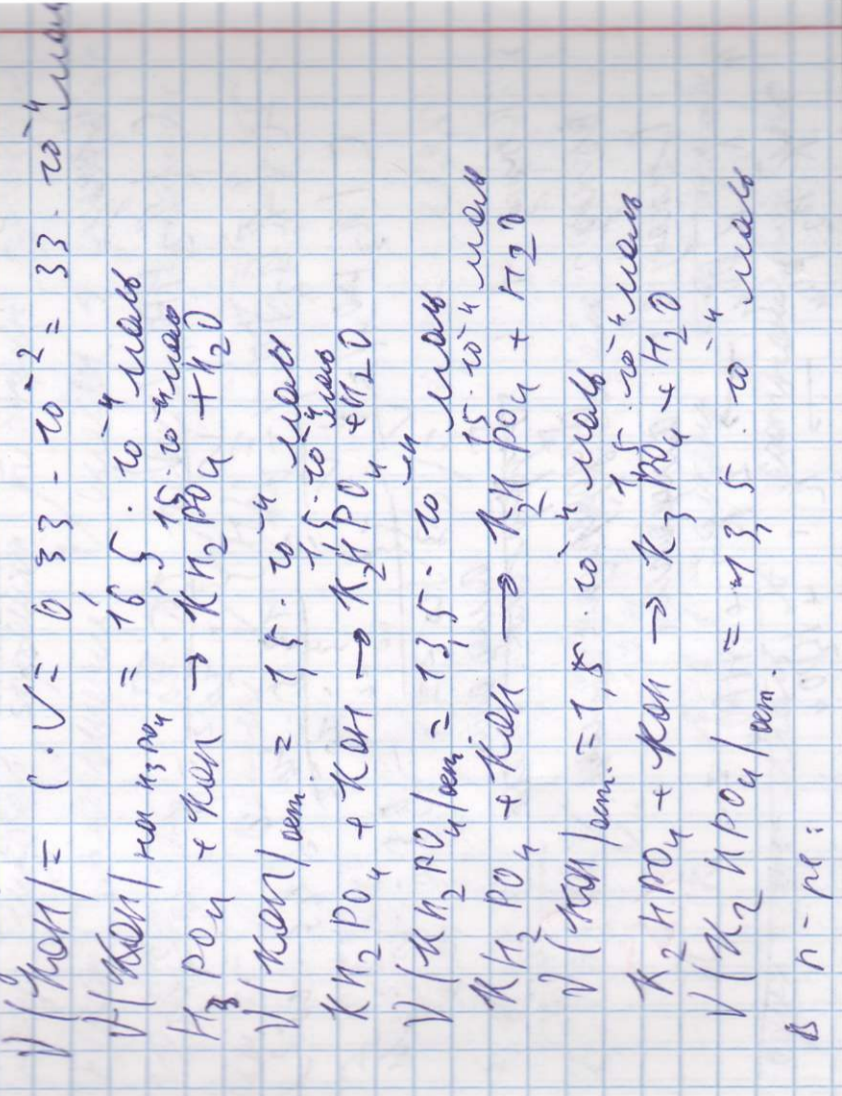
$$V(\text{KH}_2\text{PO}_4)_{\text{ост}} = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

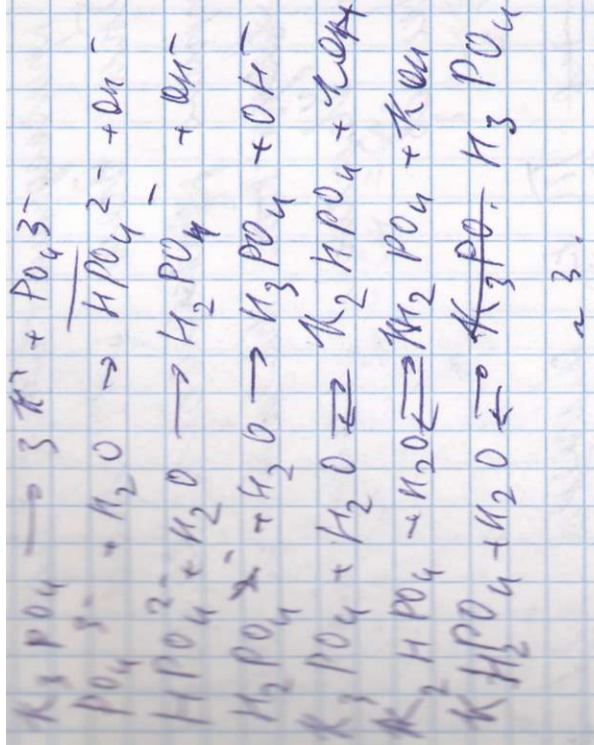
$$V(\text{KH}_2\text{PO}_4) = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$





Вопрос 3.





1.  $K_3PO_4$  - азотс анкероб с  $H_2$  газдан  
маг катары, спана плазма катары  
кечир. Сууртуну  $V$  анкероб - уркену  
миле  $V$   $H_2$ .  $PH_3$  плазма спана  
маг 75%, анкероб  $V(H_2) = \frac{17 \cdot 5}{0,75} = 22,69$

$$\begin{aligned}
 &= 2,69 \text{ м} \\
 &V_{\text{анкероб}} = 17,17 - V(H_2) = 17,17 - 2,69 = \\
 &= 14,48 \text{ м}
 \end{aligned}$$

$$2) \frac{V(H_2)}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{2,69}{14,48} = 0,186$$

III.  $K_3PO_4$ ,  $K_2HPO_4$ ,  $KH_2PO_4$  - анкероб, анкероб  
анкероб анкероб анкероб анкероб анкероб

$$\begin{aligned}
 &V(K_3PO_4) = 75 \cdot 10^{-4} \text{ м} \\
 &V(K_2HPO_4) = 13,5 \cdot 10^{-4} \text{ м} \\
 &V(KH_2PO_4) = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ м}
 \end{aligned}$$

2. Боргой 1.

$$\begin{aligned}
 &C(K_3PO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{75 \cdot 10^{-4}}{22,69} = 3,31 \cdot 10^{-2} \text{ м} \\
 &C(K_2HPO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{13,5 \cdot 10^{-4}}{22,69} = 5,95 \cdot 10^{-2} \text{ м} \\
 &C(KH_2PO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{1,5 \cdot 10^{-4}}{22,69} = 6,61 \cdot 10^{-2} \text{ м}
 \end{aligned}$$

Боргой 2.

$$C(K_3PO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{22,5 \cdot 10^{-4}}{3 \cdot 10^{-2}} = 7,5 \cdot 10^{-2} \text{ м}$$

Боргой 3.

$$\begin{aligned}
 &C(K_2HPO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{15 \cdot 10^{-4}}{3 \cdot 10^{-2}} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ м} \\
 &C(KH_2PO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{13,5 \cdot 10^{-4}}{3 \cdot 10^{-2}} = 4,5 \cdot 10^{-2} \text{ м} \\
 &C(K_3PO_4) = \frac{V}{V_{\text{анкероб}}} = \frac{1,5 \cdot 10^{-4}}{3 \cdot 10^{-2}} = 0,5 \cdot 10^{-2} \text{ м}
 \end{aligned}$$

3. Боргой 1: анкероб анкероб

Боргой 2: анкероб анкероб

Боргой 3: анкероб



Уравнение присоединения 1:1. Известно, алкенов было всего 0,42 моль. Расчитаем реакцию с  $Br_2$  (aq). Бромная вода при взаимодействии поделится на алкены. Количество алкенов будет равно массе алкенов.

$$m_{алк} = 20,1 \text{ г}$$

Масса  $Br_2$  М.к. алкенов углеродная группа  $CH_2$  их средняя молярная масса равна их средней молярной массе.

$$M_{алк} = \frac{V}{n} = \frac{20,1}{0,42} = 48 \text{ г/моль}$$

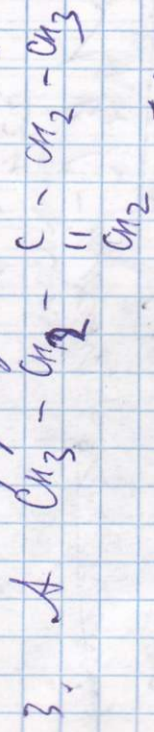
Возможная формула алкенов —  $C_n H_{2n}$

$$M(C_n H_{2n}) = 84$$

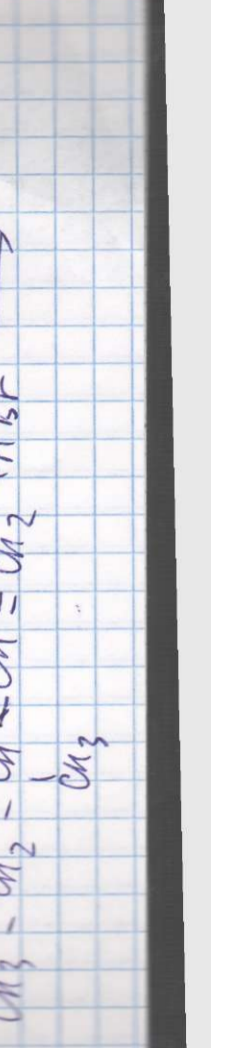
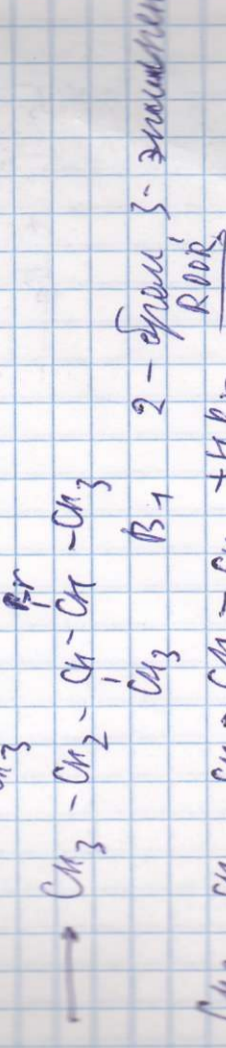
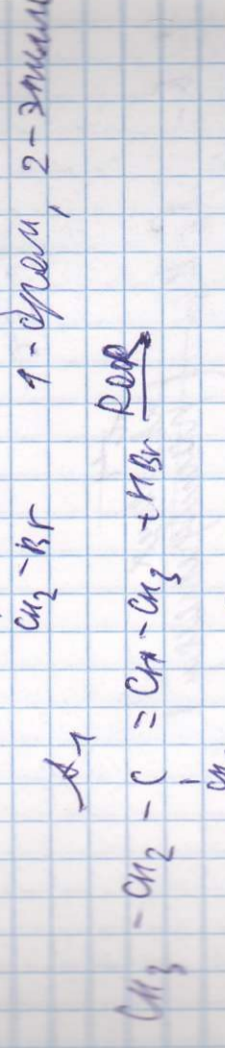
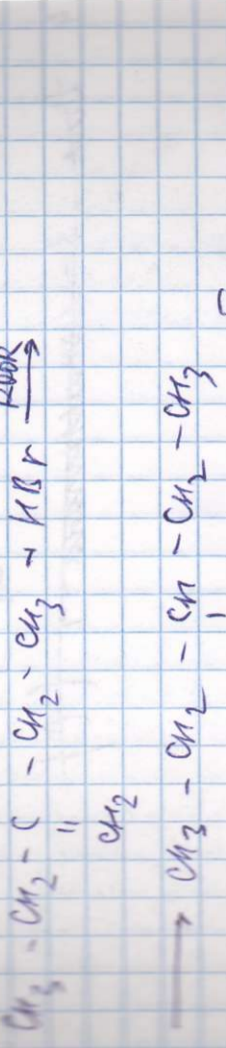
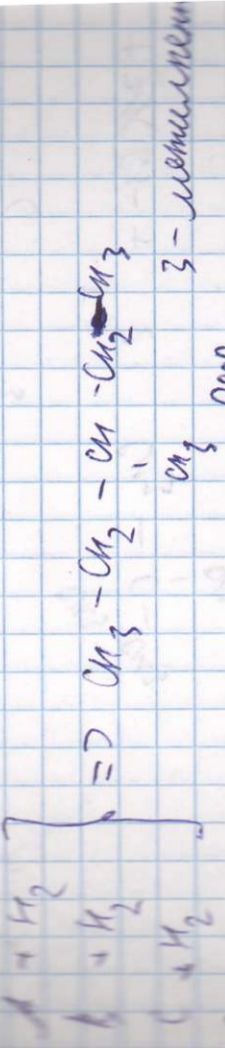
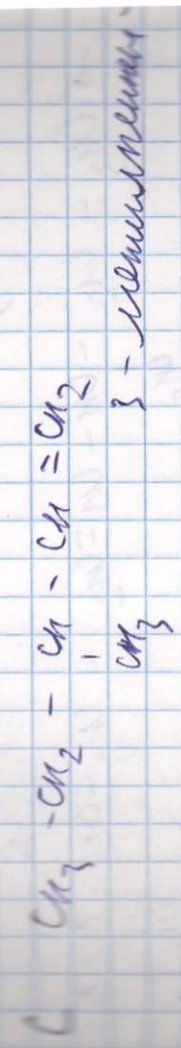
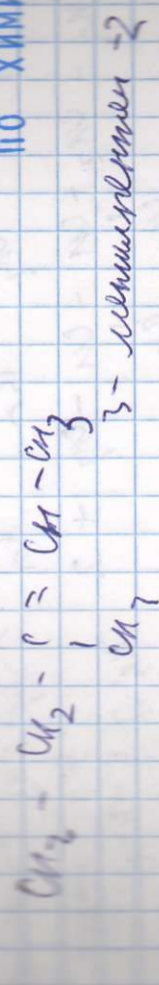
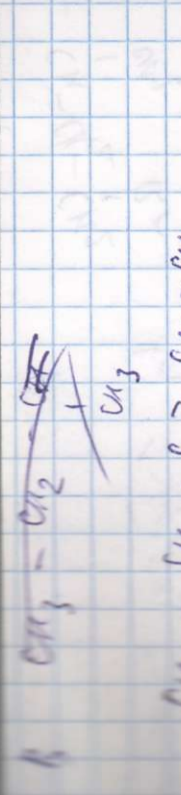
$$14n = 84$$

$$n = 6$$

Возможная формула —  $C_6 H_{12}$



1,2-дибромалкен







Алюминий Орехов Александр

2 курс



11 курс

$MnO_2$ ,  $CO_2$ ,  $ZnO$ ,  $Zn$

2. Березин

1. В воде  $KMnO_4$  диссоциирует на

ионы  $K^+$  и  $MnO_4^-$

$KMnO_4 \rightarrow K^+ + MnO_4^-$

В  $KMnO_4$  образован сложный ионный состав ионов  $MnO_4^-$  и свободной  $K^+$  ионы. Структуру иона  $MnO_4^-$  можно

изобразить.

$MnO_4^- + H^+ \rightarrow HMnO_4$

Ионы  $MnO_4^-$  являются окислителями в кислой среде, в которой они являются окислителями. В кислой среде они являются окислителями. В кислой среде они являются окислителями.

2. Окисление в кислой среде  $KMnO_4$

Водой и кислородом воздуха.

3.  $H_2SO_4$ , м.к. при нагревании

Матрицы гомогенных уравнений имеют вид

$\begin{pmatrix} \lambda - 1 & 0 \\ 0 & \lambda - 2 \end{pmatrix}$  или  $\begin{pmatrix} \lambda - 1 & 0 \\ 0 & \lambda - 2 \end{pmatrix}$

+ 2 матрицы имеют вид  $\begin{pmatrix} \lambda - 1 & 0 \\ 0 & \lambda - 2 \end{pmatrix}$

Контроль  $H_2SO_4$   $20$

Второй  $H_2SO_4$   $10$

на  $H_2SO_4$   $10$

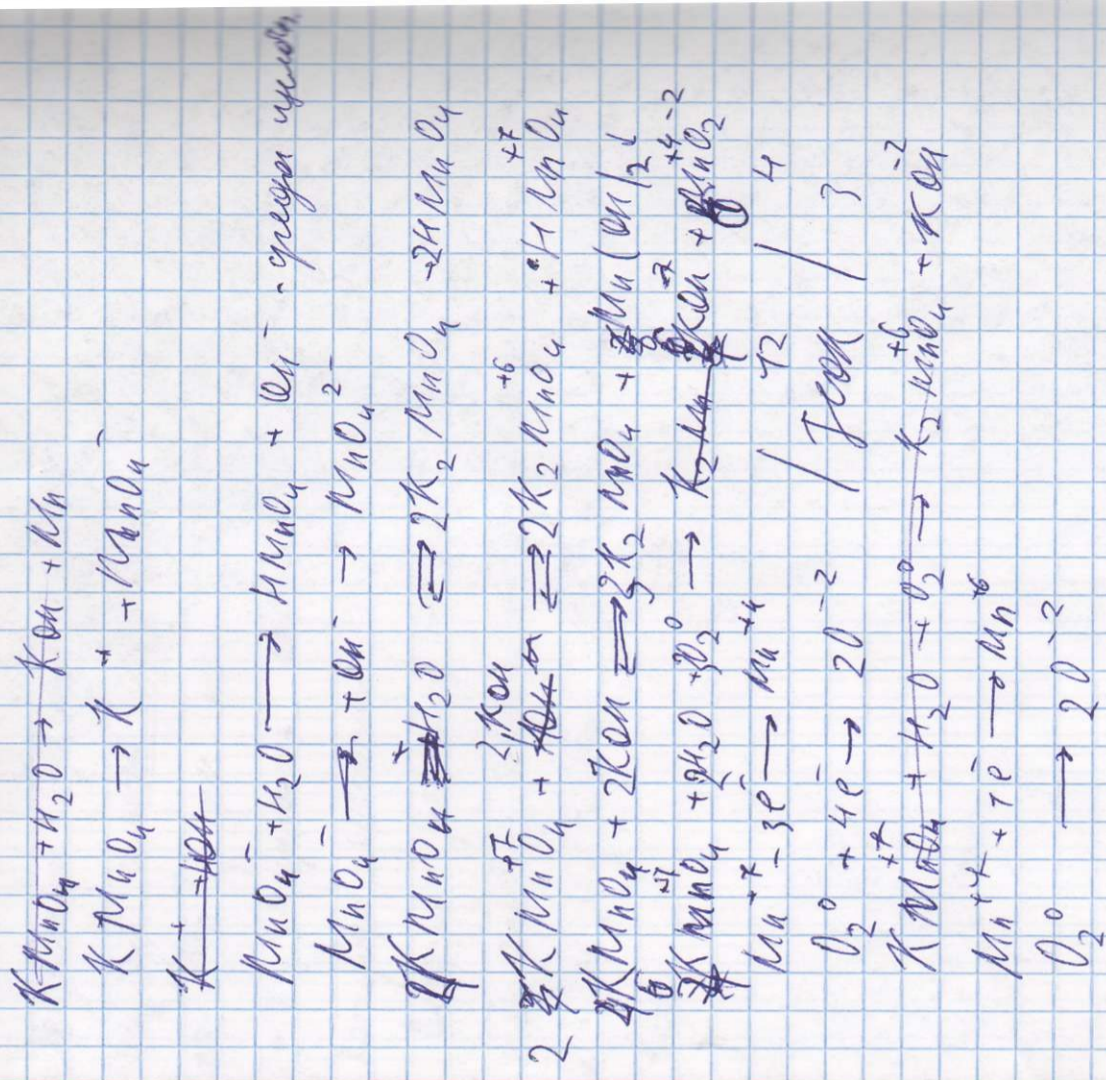
и  $H_2SO_4$   $10$

Всего  $10$

$10$

$10$

$10$



\* Концентрацию  $FeSO_4$  можно найти по объему перманганата, использованного при 2-х анализах.



$$C(FeSO_4) = \frac{5C(KMnO_4)V(KMnO_4)}{V(FeSO_4)}$$

$$C(FeSO_4) = \frac{5E(KMnO_4)V(KMnO_4) + 6C(K_2Cr_2O_7)V(K_2Cr_2O_7)}{V(FeSO_4)}$$

$\times V(K_2Cr_2O_7)$

Концентрация хлорида  $FeSO_4$  определяем, зная, что эквивалентная концентрация  $KMnO_4$  можно определить при помощи МЭ.

$$5C(KMnO_4)V(KMnO_4) = 5C(KMnO_4)V(KMnO_4) + 6C(K_2Cr_2O_7)V(K_2Cr_2O_7)$$

$\times V(K_2Cr_2O_7)$

По 1-му анализу  $V(KMnO_4)$  равен  $4 \cdot 10^{-3}$  л, по 2-му —  $V(KMnO_4) = 8 \cdot 10^{-3}$  л. По условию  $C(K_2Cr_2O_7) = 0,01$  и  $V(K_2Cr_2O_7) = 10 \cdot 10^{-3}$  л. Тогда получаем все значения и определяем все массы.

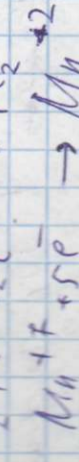
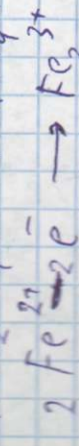
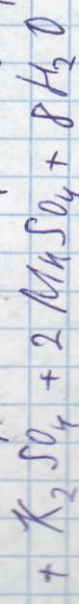
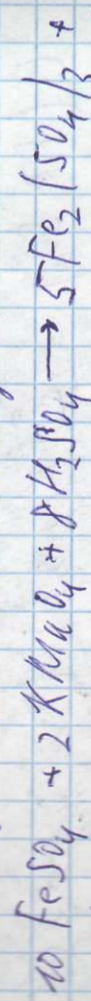
на  $V(\text{FeSO}_4)$  найдем:

$$5C(\text{KMnO}_4) \cdot 0,0184 = 5C(\text{KMnO}_4) \cdot 0,008 + 6 \cdot 10^{-3}$$

$$0,062C(\text{KMnO}_4) = 0,008 \cdot 10^{-3}$$

$$C(\text{KMnO}_4) = 0,00968 \text{ M}$$

Решая K 1-й уравнение:



Массы  $\text{FeSO}_4$  можно найти по формуле:

$$m(\text{FeSO}_4) = V(\text{KMnO}_4) \cdot K \cdot C(\text{KMnO}_4) \cdot M_{\text{FeSO}_4} \cdot 10^{-3}$$

$$= 0,027 \cdot 1$$

III. K. Mm уса  $m(\text{FeSO}_4)$  с раствором

n-на, mo  $R = 1$  K. Водный раствор

$$m(\text{FeSO}_4) = 18,35 \cdot 10^{-3} \cdot 0,00968 \cdot 151,9 \cdot 10^{-3} =$$

$$= 0,027 \text{ г}$$

Решая ко 2-й уравнение

по формуле гравиметрии с учетом:

$$C(\text{FeSO}_4) = \frac{5C(\text{KMnO}_4)V(\text{KMnO}_4)}{V(\text{FeSO}_4)}$$

мо найдем массу раствора S, m.s.

Катехомизация при замес раствора,

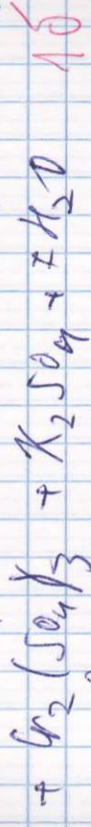
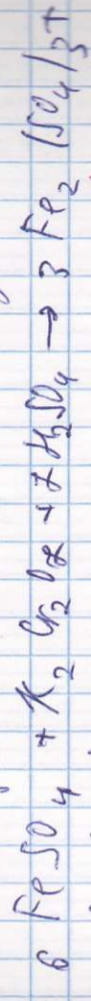
концы со муполам, усевам

на 5.

$$m(\text{FeSO}_4) = 18,35 \cdot 10^{-3} \cdot 968 \cdot 10^{-3} = 1,75 \text{ г}$$

$$\geq 0,135 \text{ г}$$

Решая ко 2-й уравнение



Решая уравнение объема со

2-м уравнением  $V = 1$  за моо, моо

$\text{FeSO}_4$  в асе в уравнении, и  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  в асе

уравнении  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

уравнении  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  с  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$

Решая уравнение  $\text{FeSO}_4$  и

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  в K-сои  $\text{FeSO}_4$  и  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

бува.

88