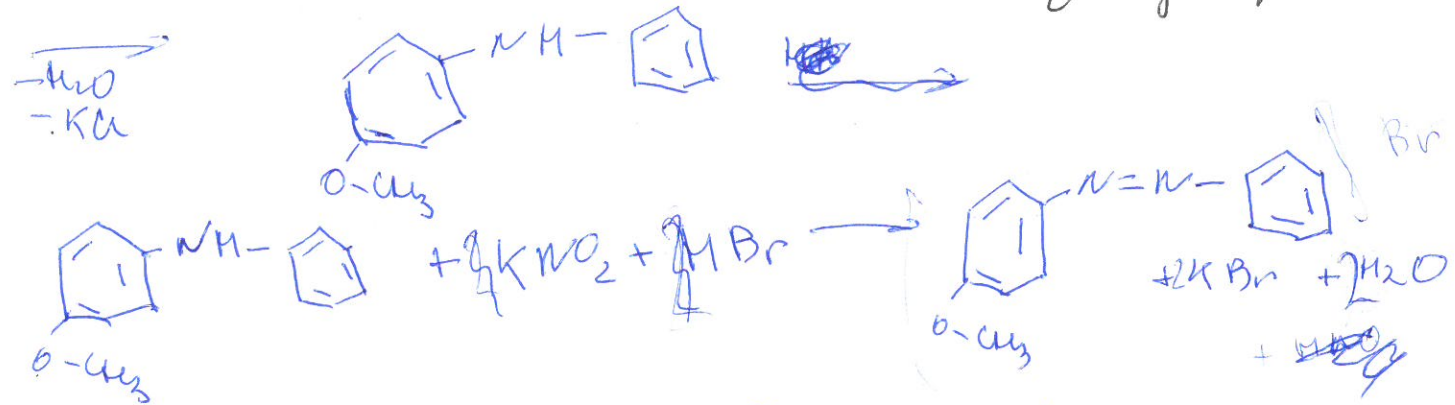
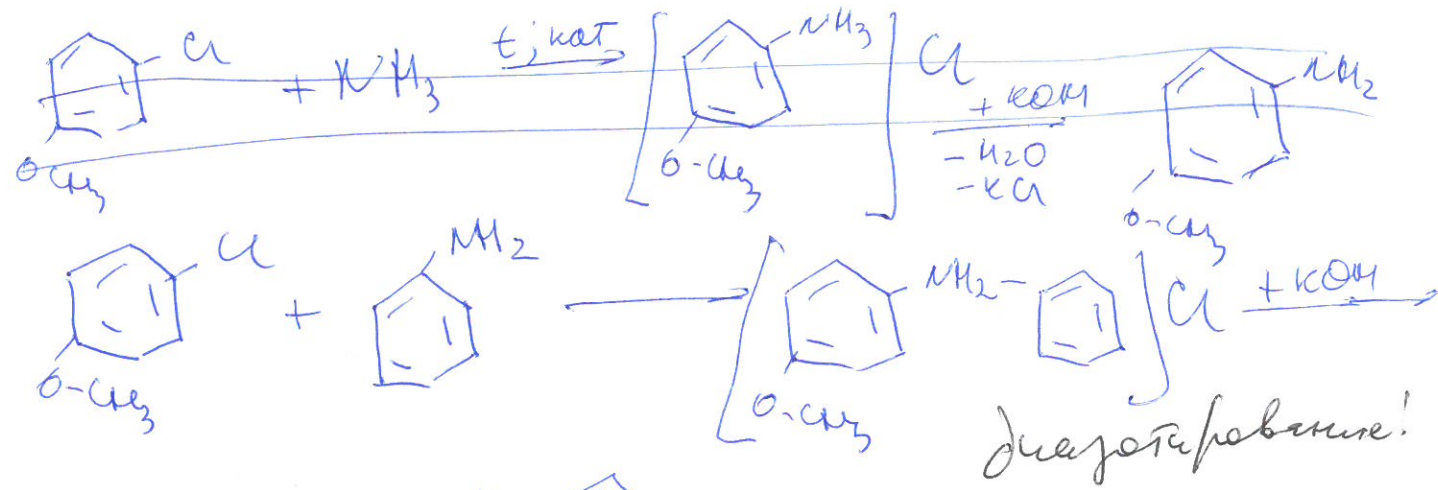




Задача № 7.

$w(\text{Me}) \text{ в III} = 71,43\%$

$w(\text{Be}) = \frac{9}{25} \cdot 100\% = 36\%$
 $w(\text{Mg}) = \frac{24}{40} \cdot 100\% = 60\%$
 $w(\text{Ca}) = \frac{40}{56} \cdot 100\% = 71,43\%$

это CaO

Шифр

70 (сербесет) р

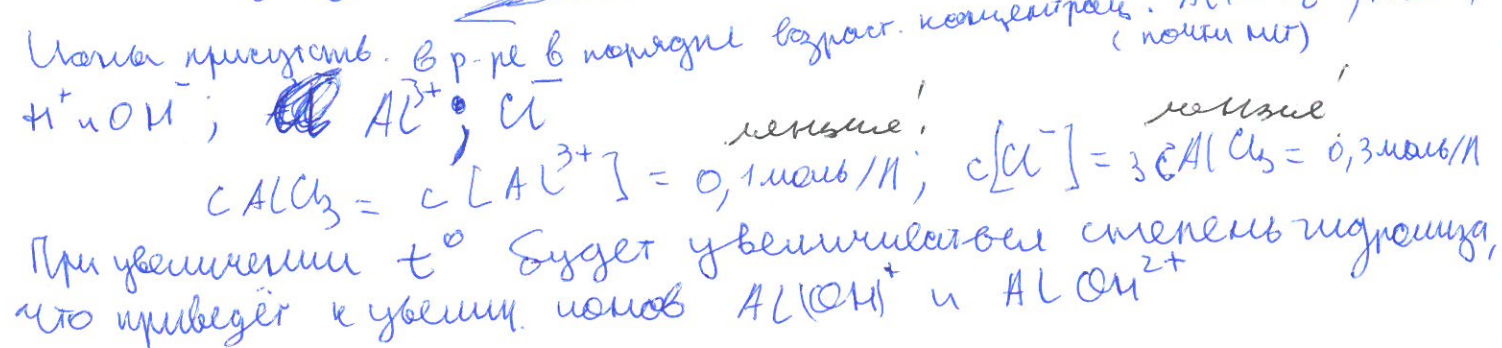
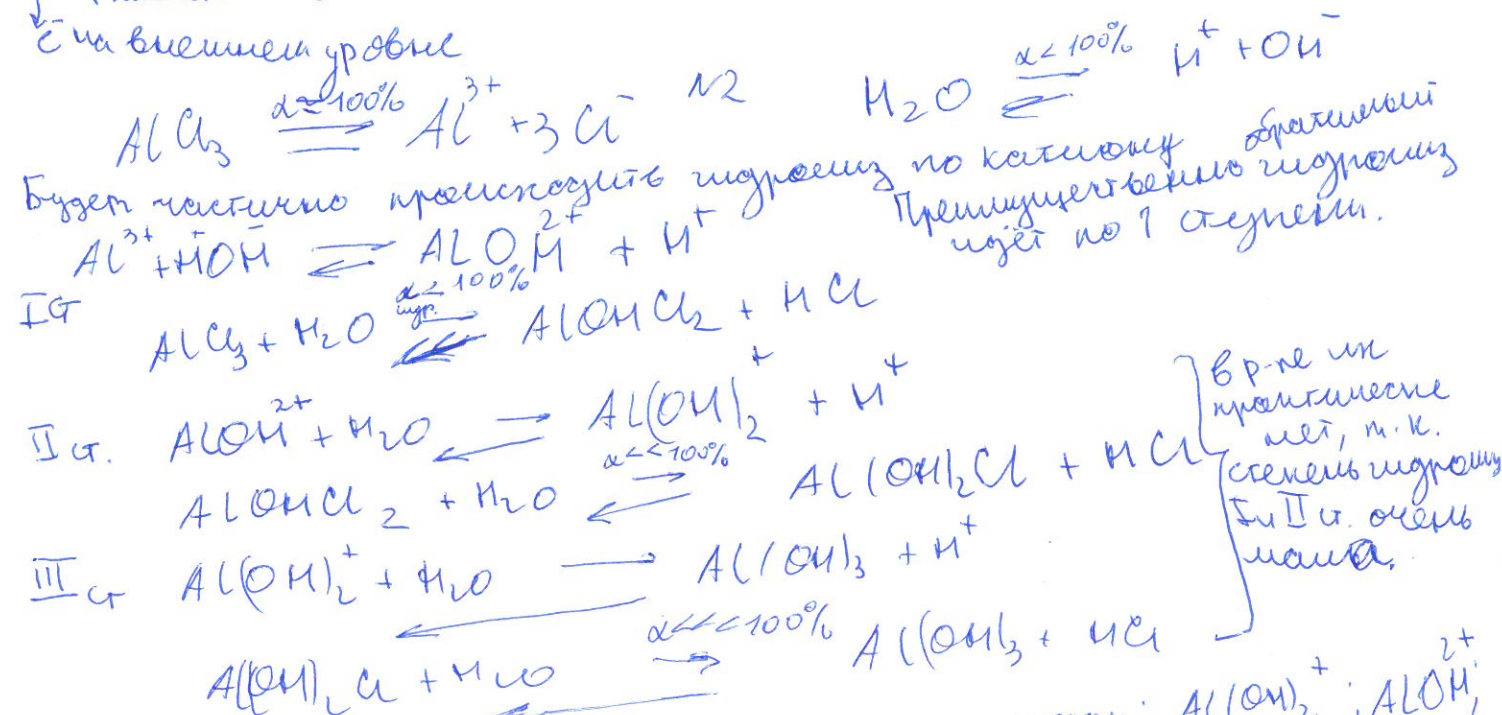
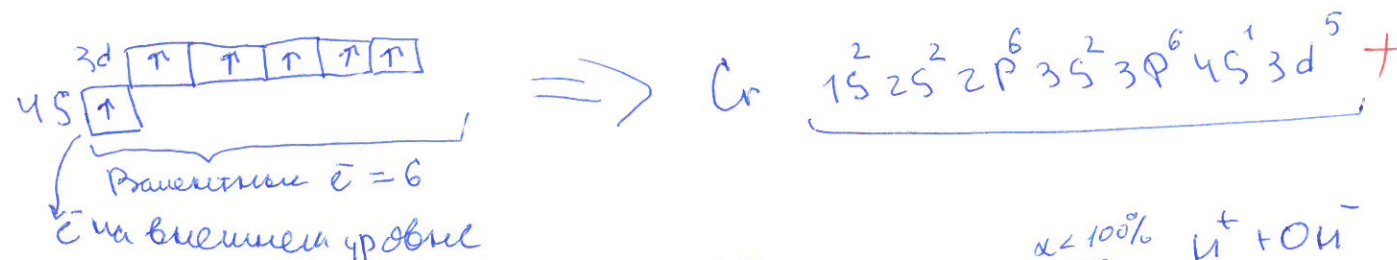
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

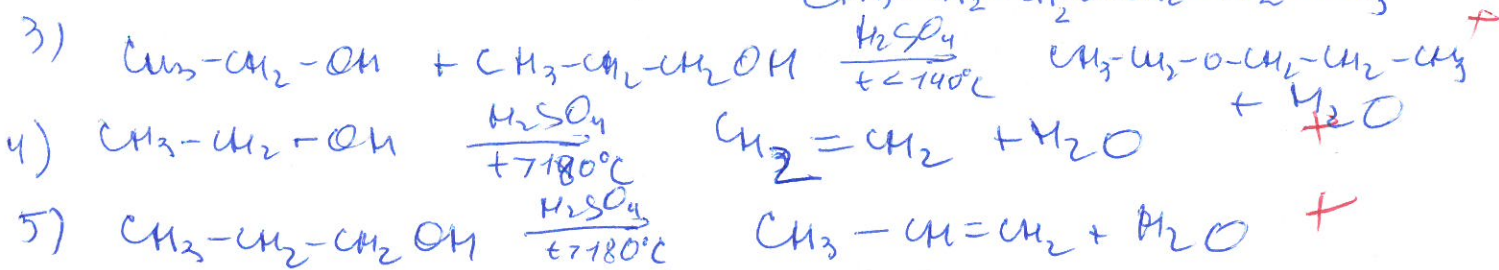
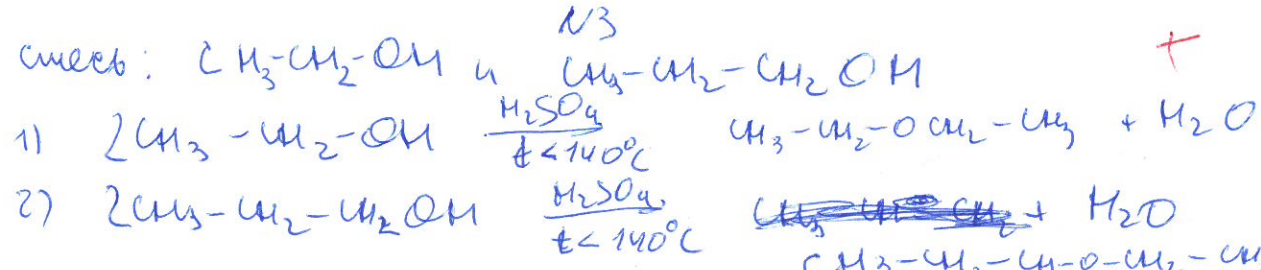
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов	6	8	10	9	15	7	5	10	70

ВАРИАНТ № 1

Энерг. ур. = 4.

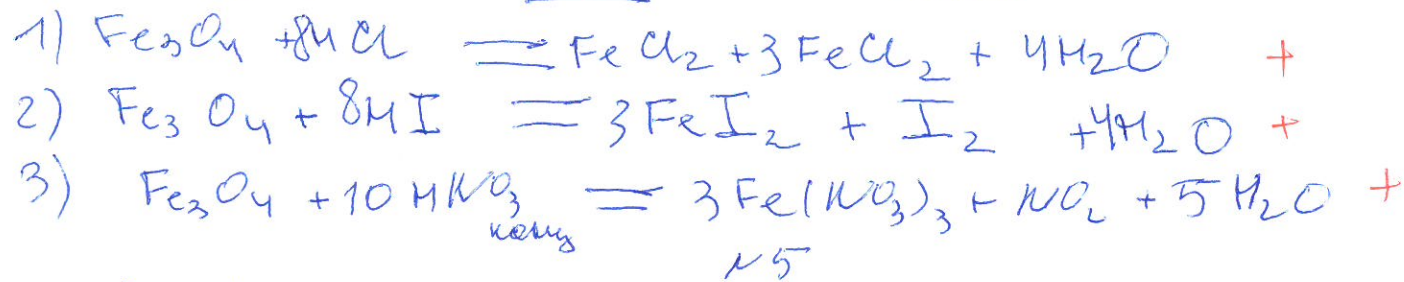




$\text{Fe}_x\text{O}_y - ?$
 $\omega(\text{Fe}) = 42,41\%$

н 4
 Пусть в окисле $n_{\text{Fe}} = 1$; $M_{\text{оксида FeO}} = \frac{56 \text{ г/моль}}{0,4241} = 132 \text{ г/моль}$
 $\Rightarrow$ не подходит т.к. $M_{\text{FeO}} = 72 \text{ г/моль}$

Пусть в окисле $n_{\text{Fe}} = 2$; $M_{\text{оксида}} = \frac{2 \cdot 56 \text{ г/моль}}{0,4241} = 132 \text{ г/моль}$
 $\Rightarrow$ не подходит т.к. $M_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \text{ г/моль}$
 Пусть в окисле $n_{\text{Fe}} = 3$; $M_{\text{оксида}} = \frac{3 \cdot 56 \text{ г/моль}}{0,4241} = 232 \text{ г/моль}$
 $\Rightarrow$ подходит $M(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 232 \text{ г/моль}$



Смесь к-т
 I к-та; $n(\text{O}) = n(\text{C})$
 I к-той может быть уксусная
 $\text{CH}_3\text{-C(=O)OH}$ но может быть и пропионовая
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(=O)OH}$
 например метаной.
 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(=O)OH}$

II к-та $n\text{H} = n\text{O}$
 Можно сказать точно, что II к-та уксусная т.к. только в ней $n\text{H} = n\text{O}$
 H-C(=O)OH

$n_{\text{CO}_2} = \frac{pV}{RT} = \frac{100,3 \text{ кПа} \cdot 17 \text{ л}}{8,314 \cdot 273 \text{ К}} = 0,7 \text{ моль}$

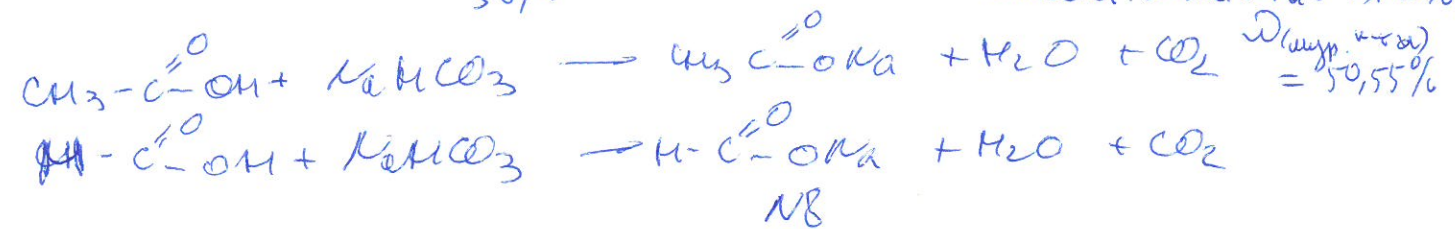
$m_{\text{укс}} = 36,4 \text{ г}$; $M_{\text{ср смеси}} \approx \frac{36,4}{0,7} \approx 52$

$\Rightarrow$ Возникли уксусно к-ты.

$\begin{cases} 60x + 46y = 36,4 \\ x + y = 0,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 60(0,7-y) + 46y = 36,4 \\ 42 - 14y = 36,4 \\ 5,6 = 14y \\ y = 0,4 \end{cases}$
 $\begin{cases} 60x + 46y = 36,4 \\ x = 0,7 - y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 60(0,7-y) + 46y = 36,4 \\ 42 - 14y = 36,4 \\ 5,6 = 14y \\ y = 0,4 \end{cases}$
 $\begin{cases} 60x + 46y = 36,4 \\ x = 0,7 - y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 60(0,7-y) + 46y = 36,4 \\ 42 - 14y = 36,4 \\ 5,6 = 14y \\ y = 0,4 \end{cases}$

Если бы I к-той была $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(=O)OH}$, то
 $M_{\text{ср}} = \frac{90 + 46}{2} = 68$, что сильно расход. от 52.

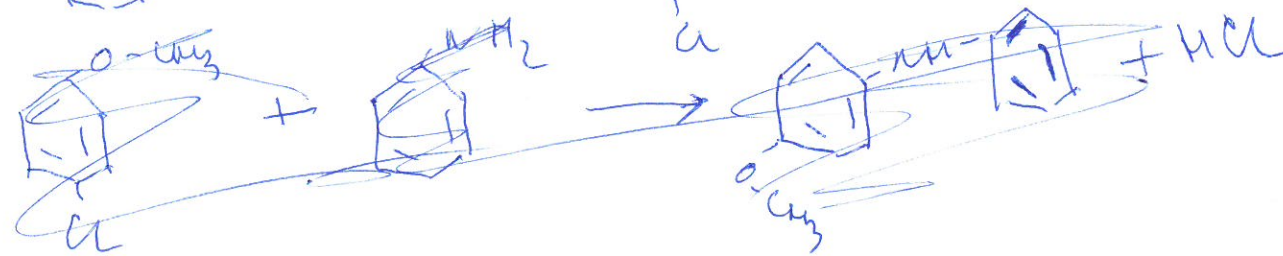
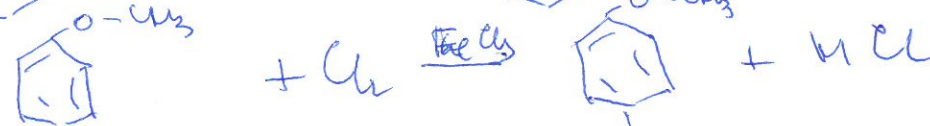
$m(\text{CH}_3\text{-C(=O)OH}) = 60 \text{ г/моль} \cdot 0,3 = 18 \text{ г}$
 $m(\text{H-C(=O)OH}) = 46 \text{ г/моль} \cdot 0,4 = 18,4 \text{ г}$
 $M_{\text{ср}} = \frac{m_{\text{CH}_3\text{-C(=O)OH}} + m_{\text{H-C(=O)OH}}}{2} = \frac{106}{2} = 53 \rightarrow$ почти совпадает с $M_{\text{ср}} \text{ проект.}$
 $\omega(\text{CH}_3\text{-C(=O)OH}) = \frac{18}{36,4} \cdot 100\% = 49,45\%$
 $\omega(\text{H-C(=O)OH}) = \frac{18,4}{36,4} \cdot 100\% = 50,55\%$
 постоянн к-та I-уксусная
 мы можем так утверждать, т.к. смесь не в рав. фазе
 Ответ: Дм. к-та = 49,45%



1. $\text{pH} = 5$; $\text{pH} = -\lg[\text{H}^+]$
 $-\lg[\text{H}^+] = 5$
 $\lg[\text{H}^+] = -5$
 $[\text{H}^+] = 10^{-5} \Rightarrow [\text{H}^+] = 1 \cdot 10^{-5} \text{ л/моль}$

$V_{\text{ага}} = 0,2 \text{ мл} = 2 \cdot 10^{-4} \text{ л}$
 $\text{H}^+ \cdot n = 1 \cdot 10^{-5} \cdot 2 \cdot 10^{-4} = 2 \cdot 10^{-9} \text{ моль}$
 $N = \frac{2 \cdot 10^{-9} \cdot 6,02 \cdot 10^{23}}{1 \text{ моль}} = 12,04 \cdot 10^{14}$

2) мономер пара-метоксибензол.



Кравс = ?
 расчет!

Шифр 42046
(заполняется оргкомитетом)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов									

ВАРИАНТ №

