

Шифр

И 5С-17-Х-54

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работана олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Н У Р Е В А

Имя:

Я Н А

Отчество:

Е В Г Е Н Ь Е В И Ч А

Учащийся 11 ^и класса школы № ИМБДУ „Гимназия №11“г. Анжеро-Судженск

(города/села, района)

И

(области)

Дата рождения

11 марта 1999 г.Контактная информация – телефон(ы): 8950-279-72-74E-mail: nureeva.yana@mail.ruПункт проведения этапа ИМБДУ „Гимназия №11“Дата проведения этапа 5.03.2017 г.

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e – mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись



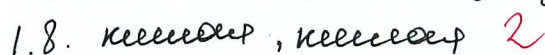
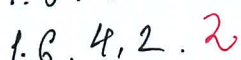
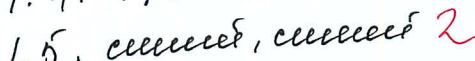
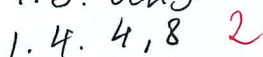
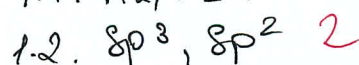
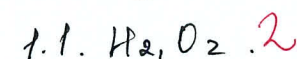
Шифр

I 56-17-
X-54

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри

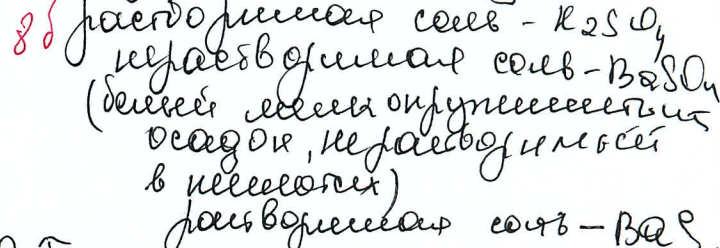
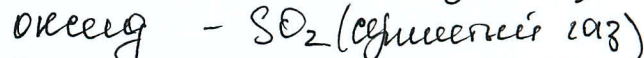
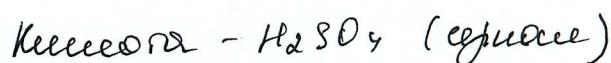
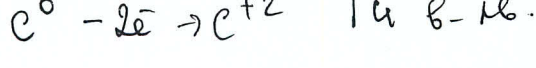
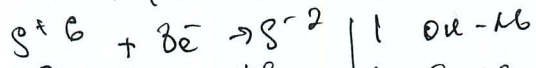
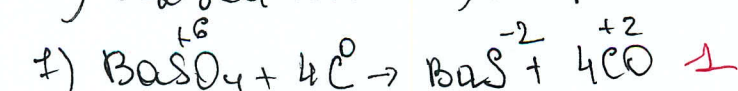
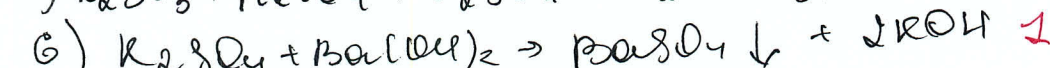
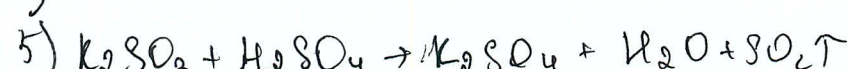
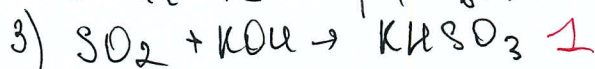
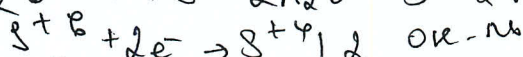
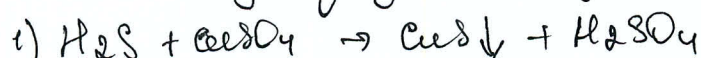
Часть 1.

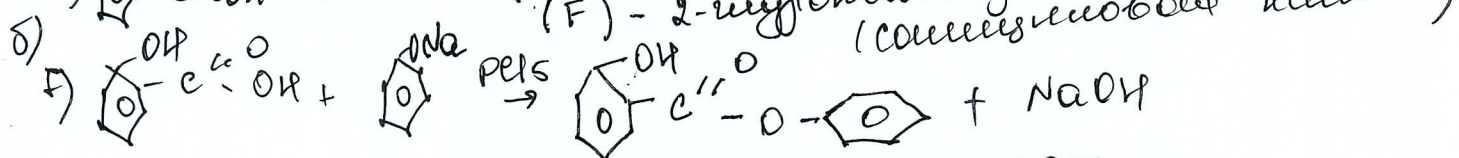
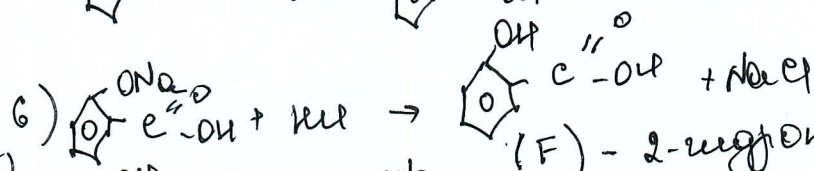
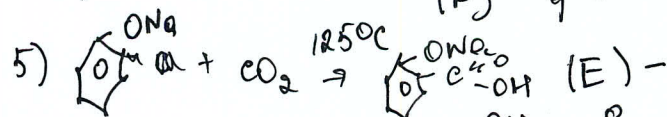
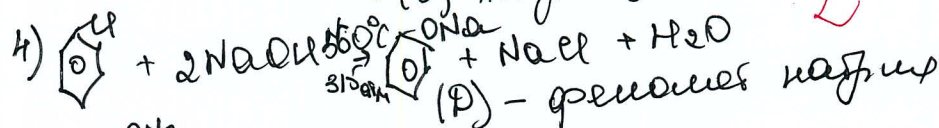
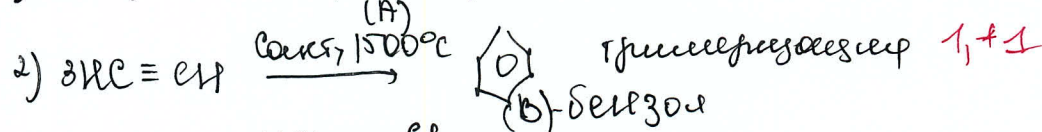
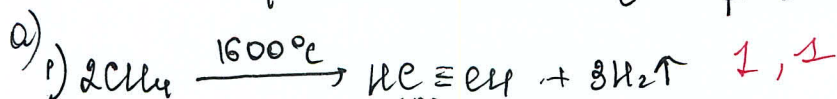
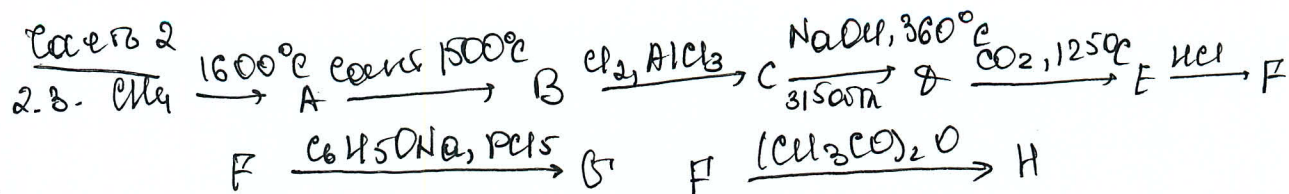


1	2	3	4	5	6	Σ
18	—	12	13	13	12	68

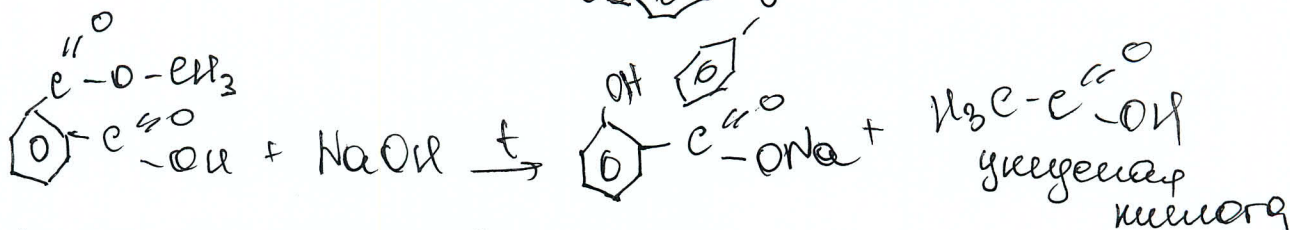
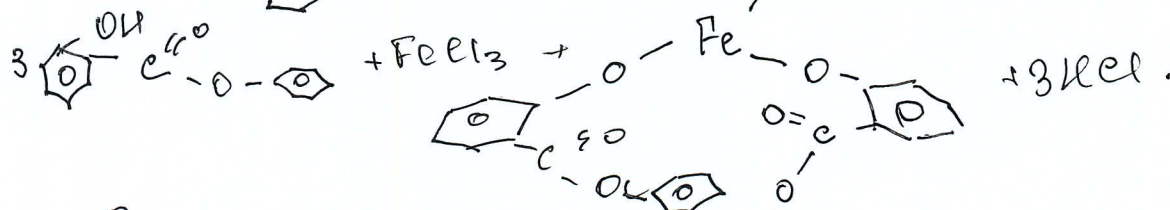
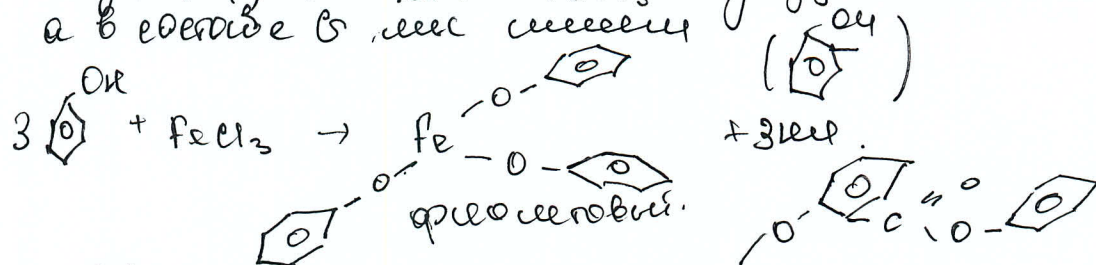
Часть 2.

Задача 2.2.





в) При действии FeCl_3 на спиртовый раствор в растворе фенолята окраска, так как FeCl_3 образует комплекс с фенолом, а в растворе в нем имеются



2) пропан-2-он

числовые

каль 3.

3.1.

Рано.

числа

$$\omega(\text{Cu}) = 57,5\%$$

$$\omega(\text{O}) = 36,2\%$$

$$\omega(\text{C}) = 5,43\%$$

$$\omega(\text{H}) = 0,91\%$$

$$n(\text{CuSO}_4) = 320$$

$$n(\text{NaHCO}_3) = 403,82$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 98$$

$$p(\text{H}_2\text{O}) = 1/2 \text{ мм}$$

?

и (A) - ?

и (HCO₃) - ?

$$n(\text{Cu}) = 64 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{O}) = 16 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{C}) = 12 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{H}) = 1 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{CuSO}_4) = 64 + 32 +$$

$$+ 64 = 160 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{NaHCO}_3) = 23 + 1 +$$

$$+ 12 + 48 = 84 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3) =$$

$$= 2 \cdot 64 + 34 + 12 + 48 =$$

$$= 222 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$$

Решение.

$$\text{Пусть } n(\text{A}) = 100, \text{ тогда}$$

$$n(\text{Cu}) = 57,5 \text{ г}$$

$$n(\text{O}) = 36,2 \text{ г}$$

$$n(\text{C}) = 5,43 \text{ г}$$

$$n(\text{H}) = 0,91 \text{ г}$$

$$n(\text{Cu}) = 57,5 \text{ г}$$

$$n(\text{O}) = \frac{36,2 \text{ г}}{16 \text{ г/моль}} = 2,26 \text{ моль}$$

$$n(\text{C}) = \frac{5,43 \text{ г}}{12 \text{ г/моль}} = 0,45 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}) = \frac{0,91 \text{ г}}{1 \text{ г/моль}} = 0,91 \text{ моль}$$

$$n(\text{Cu}) : n(\text{O}) : n(\text{C}) : n(\text{H}) = 0,9 : 2,26 : 0,45 : 0,9 =$$

$$= 2 : 5 : 1 : 2$$

$$\text{Cu}_2\text{O}_5\text{CH}_2 \quad 3$$

$$\text{(a) Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 - \text{гидроксимедная медь(II)}$$

$$\text{гидроксимедная медь(II)}$$

$$1) 2\text{CuSO}_4 + 4\text{NaHCO}_3 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 3\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$2) \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 + 2\text{CO} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} + 3\text{CO}_2 \uparrow \quad (\text{б})$$

$$-2\text{Cu}^{+2} + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cu}^0 \quad | \quad 1 \text{ ок-лв}$$

$$\text{C}^{+2} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{C}^{+4} \quad | \quad 2 \text{ в-лв}$$

$$n(\text{CuSO}_4) = \frac{320}{160} = 2 \text{ моль}$$

$$n(\text{NaHCO}_3) = \frac{403,8}{84} = 4,8 \text{ моль}$$

$$\text{По уравнению реакции } n(\text{CuSO}_4) : n(\text{NaHCO}_3) =$$

$$= 2 : 4$$

$$\text{По условию задано } n(\text{CuSO}_4) : n(\text{NaHCO}_3) =$$

$$= 2 : 4,8$$

$$\text{CuSO}_4 \text{ в недостатке}$$

$$n(\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3) = \frac{1}{5} n(\text{CuSO}_4) = 0,4 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 2 \cdot 0,4 = 0,8 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 3 \cdot 0,4 = 1,2 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{14,4 \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = 0,8 \text{ моль}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \cdot 1,2 = 26,88 \text{ л}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \cdot 22,4 = 17,92 \text{ л}$$

// 06-11-17

$$n = \frac{m}{M}; \quad \omega = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}}$$

$$n_{\text{т}} = n_{\text{т}} + n_{\text{т}}$$

$$n = pV$$

$$V = V_A \cdot n$$

Шеровеее

II BC-14-X-54

3.2.

Решение

Решо:

C_6H_{10}, C_6H_6

$M_{\text{сое}} = 52$

$n(Mr_2) = 1402$

$\omega(Mr_2) = 0,04$

$M_{\text{сое}} = 152$

$n(H_2O) = ?$

$n(C_6H_6) =$

$= 12 \cdot 6 + 6 =$

$= 78 \text{ г/моль}$

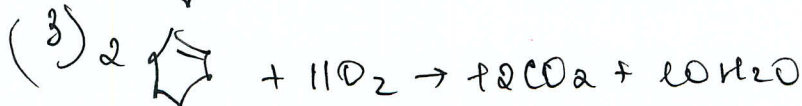
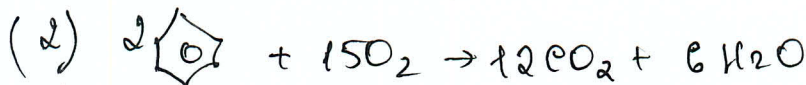
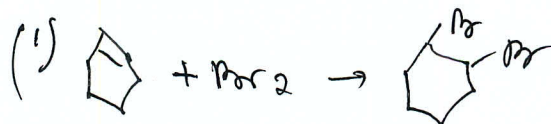
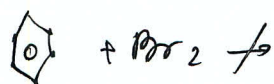
$n(C_6H_{10}) =$

$= 12 \cdot 6 + 10 =$

$= 82 \text{ г/моль}$

$n(Mr_2) = 1602 \text{ моль}$

$n(H_2O) = 18 \text{ г/моль}$



$$n_{\text{сое}}(Mr_2) = 140 \cdot 0,04 = 5,62$$

$$n(C_6H_6) = n(Mr_2) = \frac{5,6}{78} = 0,085 \text{ моль}$$

$$n(C_6H_{10}) = 0,085 \cdot 82 = 2,872$$

$$\omega(C_6H_{10}) = \frac{2,872}{5} = 0,574$$

$$M_2(C_6H_{10}) = 15 \cdot 0,574 = 8,612$$

$$M_2(C_6H_6) = 15 - 8,61 = 6,392$$

$$n_2(C_6H_{10}) = \frac{8,61}{82} = 0,105 \text{ моль}$$

$$n_2(C_6H_6) = \frac{6,39}{78} = 0,08 \text{ моль}$$

$$n_2(H_2O) = 3n(C_6H_6) = 3 \cdot 0,08 = 0,24 \text{ моль}$$

$$n_2(H_2O) = 5n(C_6H_{10}) = 5 \cdot 0,105 = 0,525 \text{ моль}$$

$$n_{\text{сое}}(H_2O) = 0,24 + 0,525 = 0,765 \text{ моль}$$

$$n(H_2O) = 18 \cdot 0,765 = 13,772. \text{ /12}$$

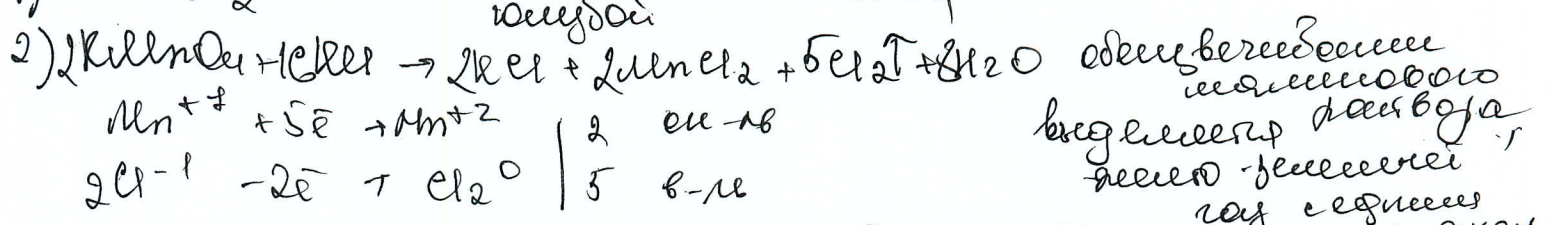
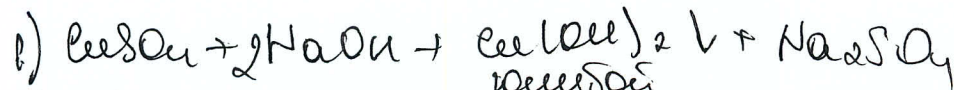
ответ: 13,772

Состав 2.

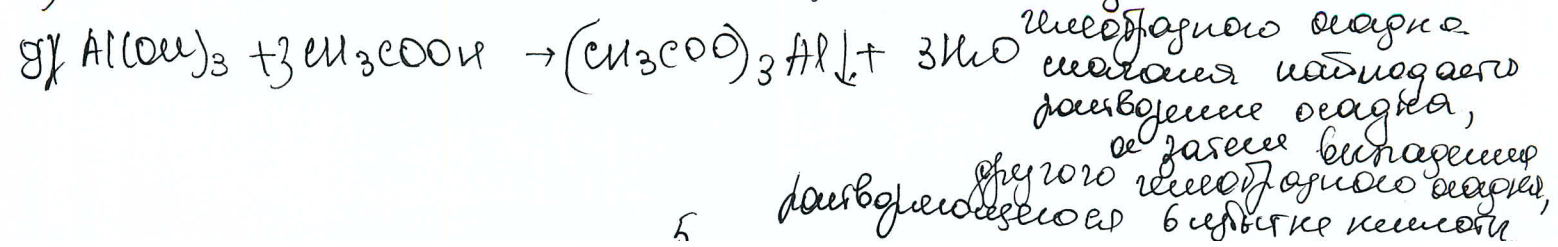
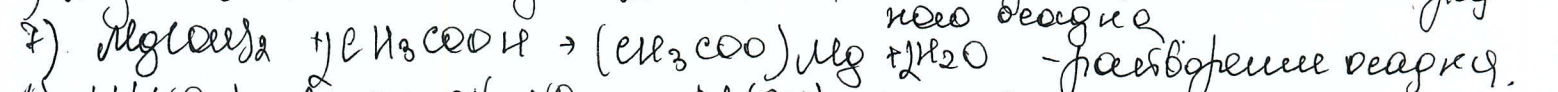
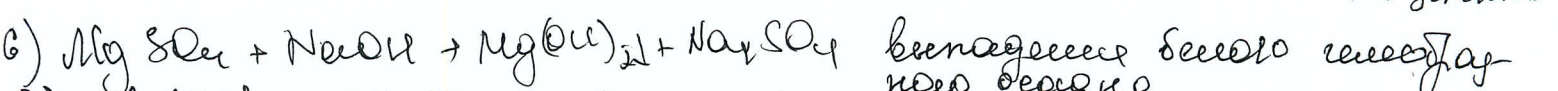
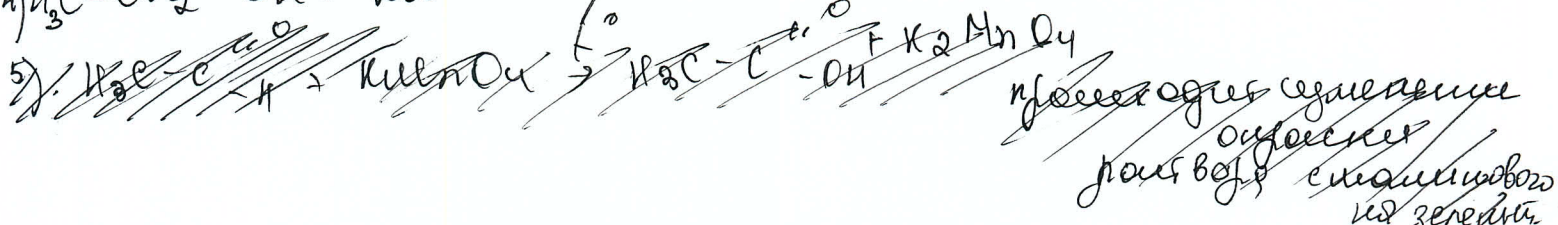
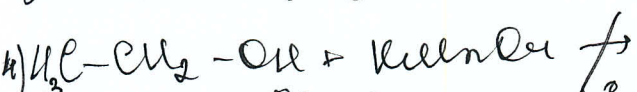
№ 06-77-X-77

2.1. Известно, что при н.у. раствор $KMnO_4$ имеет малиновый цвет, а раствор $FeSO_4$ - розовый. Необходимо определить состав смеси

	$MgSO_4$	$MgSO_4$	KCl	CaH_2O_4	$FeSO_4$	CH_3COOH	$KMnO_4$	$NaOH$	$Al(NO_3)_3$	CH_3COOH
$MgSO_4$	X	-	-	-	-	-	+	+ ↓ зеленый осадок	-	-
KCl	-	X	-	-	-	-	+	-	-	+
CaH_2O_4	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
$FeSO_4$	-	-	-	-	X	-	-	+	-	-
CH_3COOH	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
$KMnO_4$	-	-	-	-	-	-	X	+	-	-
$NaOH$	-	-	-	-	-	-	-	X	+	-
$Al(NO_3)_3$	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
CH_3COOH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X



3) По запаху определить наличие аммиака. при сгорании запахом.



2.1. II 50-17-1 07
6. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH} + \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OH} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 образует запах с жирными
 запахами.
 и. Остаток от огня скисания, в которой находится CH_3COH .