

Шифр

Х₁₀ - 12

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

М А М Е Ц

Имя:

А Н Н А

Отчество:

С Е Р Г Е Е В Н А

Учащийся 10, 11 класса школы № МБОУ технического лицея №176

Карасукского района

(города/села, района)

Новосибирской области

(области)

Дата рождения 10.09.2000

Контактная информация – телефон(ы): 8-913-370-61-23

E-mail: anna.1488824@mail.ru

Пункт проведения этапа Карасук

Дата проведения этапа 05.03.2017

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

Сот

Шифр

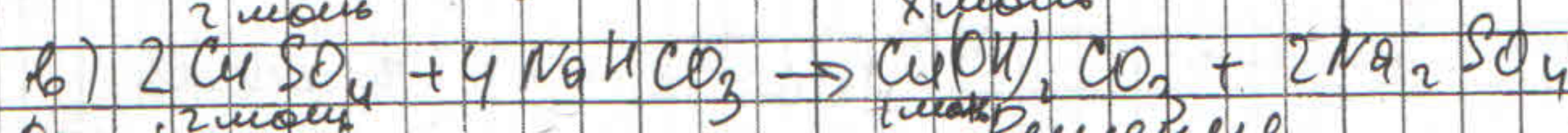
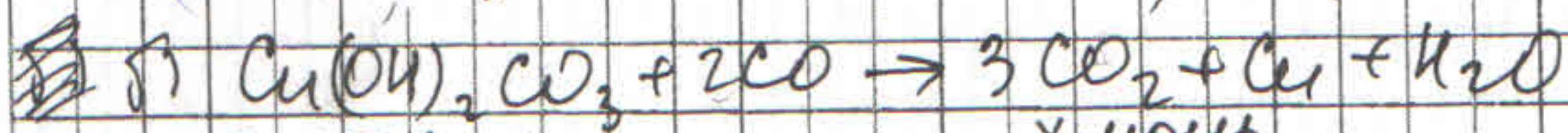
X₁₀-12

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
78	9/3/17	Турко	

- ~1
- 1) кислые сажи и вода
 - 2) sp^3 , sp^2
 - 3) бензойная кислота, бензойная кислота
 - 4) кальций, медь
 - 5) селен, селен
 - 6) H_4SiO_4 , H_2SiO_2
 - 7) $3s^2$, $3p^1$
 - 8) кислая, кислая
 - 9) кетон, многоатомные спирты
 - 10) крекинг, гидратация

~3.1

а) $Cu(OH)_2CO_3$ - малахит, гидрокарбонат меди

$$m(CuSO_4) = 320$$

$$m(Cu(OH)_2CO_3) = 403,8$$

$$\eta = 80\%$$

$$\nu(CuSO_4) = \frac{m}{M} = \frac{320}{159,5} = 2 \text{ моля}$$

$$m(Cu(OH)_2CO_3) = ? \quad \nu(NaHCO_3) = \frac{m}{M} = \frac{403,8}{84} = 4,8 \text{ моля}$$

$$M(NaHCO_3) = 84 \text{ г/моль}$$

$$n(CuSO_4) = \frac{\nu}{\nu_p} = \frac{2}{2} = 1 \quad \text{— неостаток}$$

Председатель жюри

$$n(\text{NaHCO}_3) = \frac{V}{\rho} = \frac{4,8}{4} = 1,2 \text{ моль}$$

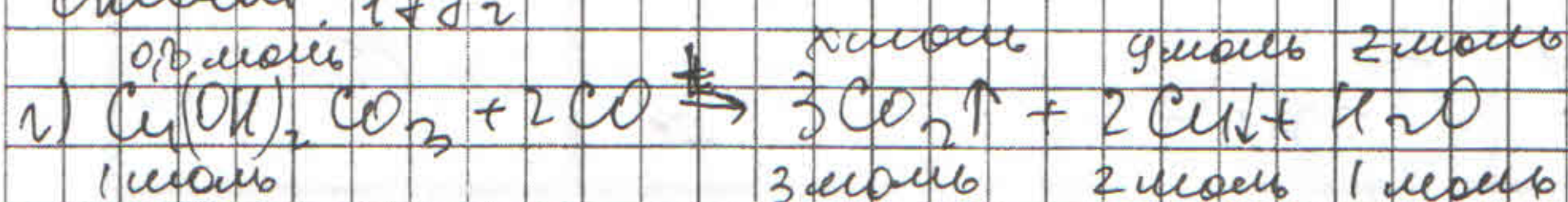
$$x = \nu(\text{Cu(OH)}_2\text{CO}_3) = 1 \text{ моль}$$

$$m_r(\text{Cu(OH)}_2\text{CO}_3) = 221 \text{ г}$$

$$M(\text{Cu(OH)}_2\text{CO}_3) = 221 \text{ г/моль}$$

$$m_n = m_m \cdot \eta = 177 \text{ г}$$

Ответ: 177 г



$$m_{\text{вв}}(\text{Cu(OH)}_2\text{CO}_3) = 177 \text{ г} \quad \nu(\text{Cu(OH)}_2\text{CO}_3) = \frac{m}{M} = \frac{177}{221} = 0,8 \text{ моль}$$

$$x = \nu(\text{CO}_2) = 2,4 \text{ моль}$$

$$m(\text{CO}_2) = 105,6 \text{ г}$$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль}$$

$$y = \nu(\text{Cu}) = 1,6 \text{ моль}$$

$$M(\text{Cu}) = 63,55 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{Cu}) = 1,6 \cdot 63,55 = 101,7 \text{ г}$$

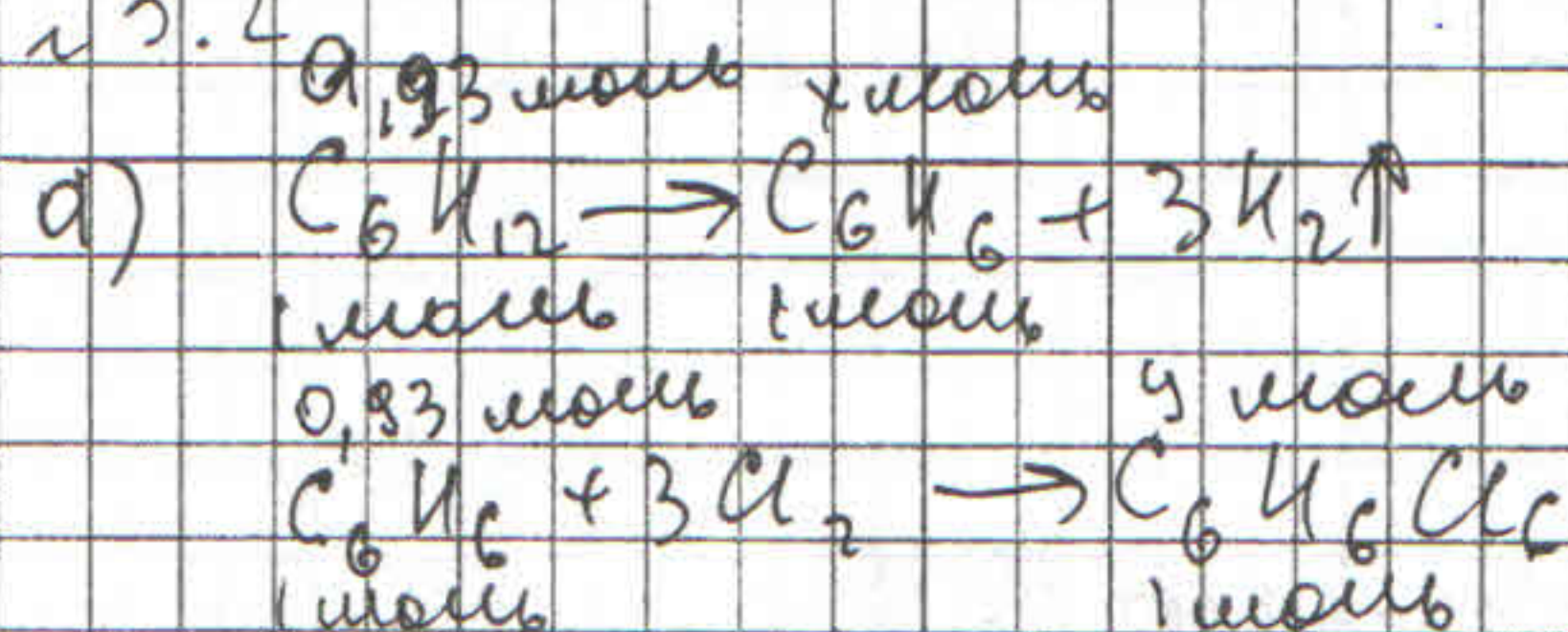
$$z = \nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,8 \text{ моль}$$

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

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 18 \cdot 0,8 = 14,4 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{CO}_2) = 105,6 \text{ г}$ $m(\text{Cu}) = 101,7 \text{ г}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 14,4 \text{ г}$

23.2



$$\text{Дано: } m(\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6) =$$

$$= 200 \text{ г}$$

$$\eta_1 = 100\%$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_{12}) = 100 \text{ мл}$$

$$\rho(\text{C}_6\text{H}_{12}) = 0,779 \text{ г/мл}$$

$$\eta_2 = ?$$

$$\nu(\text{C}_6\text{H}_{12}) = \frac{m}{M} = \frac{77,9}{84} = 0,93 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_{12}) = V \cdot \rho = 77,9 \text{ г}$$

$$M(\text{C}_6\text{H}_{12}) = 84 \text{ г/моль}$$

$$x = \nu(\text{C}_6\text{H}_6) = 0,93 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_6) = 0,93 \cdot 78 = 72,54 \text{ г}$$

$$M(\text{C}_6\text{H}_6) = 78 \text{ г/моль}$$

$$y = \nu(\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6) = 0,83 \text{ моль}$$

$$M(\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6) = 281 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6) = \nu \cdot M = 281 \cdot 0,83 = 270,6 \text{ г}$$

$$\eta = \frac{m_m}{m_n} = \frac{200}{270} = 0,74$$

Ответ: 74 %

22.1

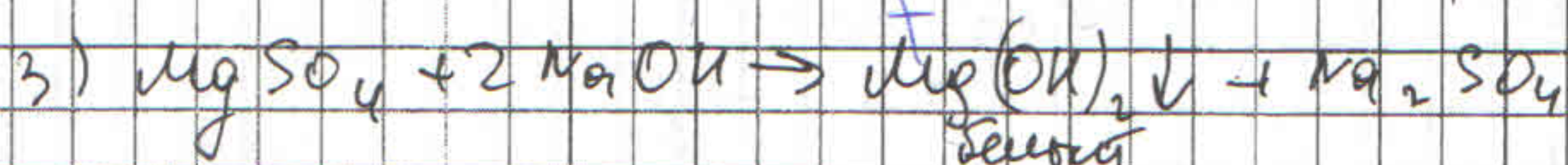


185

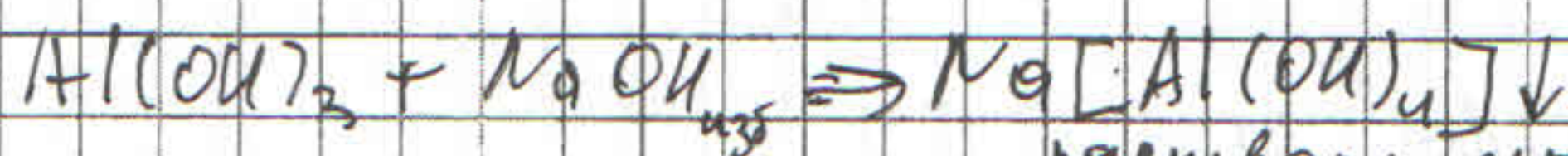
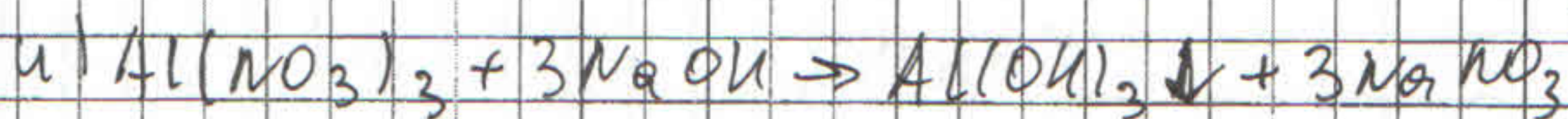
88

5) $KMnO_4$ - марганцового цвета

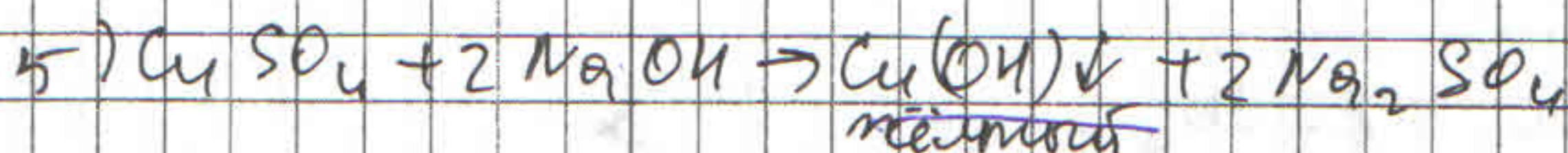
2) CuSO_4 - любого цвета



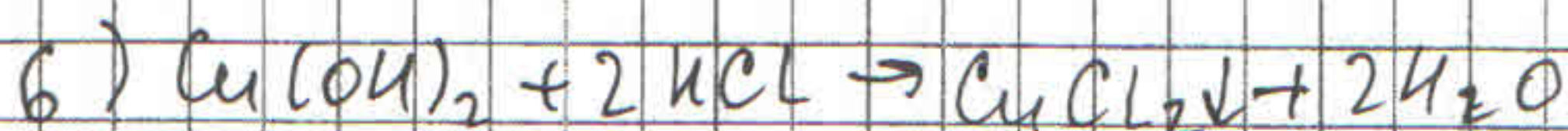
Белоса



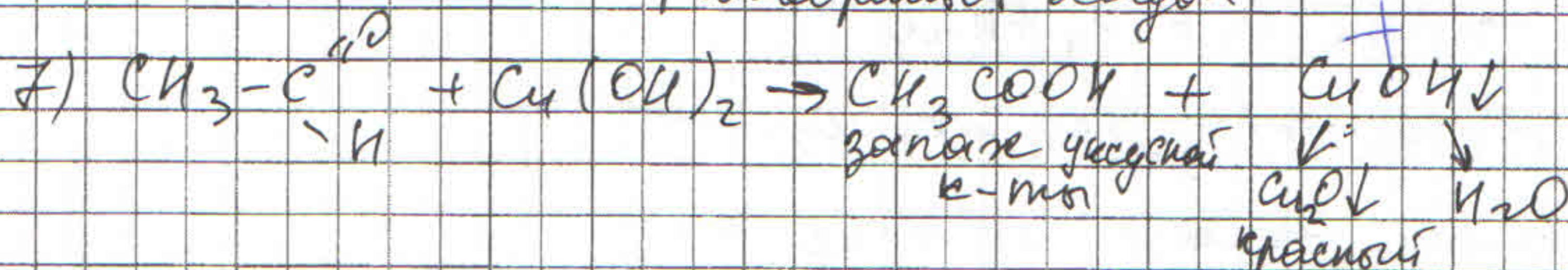
растворимый осадок



~~теплов~~



растворенный осадок



Запах уксусной
к-ты

$\downarrow$ $\downarrow$
 Cu_2O H_2O
 красный

красной

8) C_2H_5OH - заповна структура

9) CH_3COOH - запах уксусной кислоты

а) Если вещество не имеет характерного цвета

или запаха, то инновации поперечку вывели одно в-во

в другое, а после накондрения NaOH несколько раз

подпись добавили его в ряды стюардесс авиакомпании МАФН, ранее

пуля с разными величинами даёт характерное оседание

$$K_2MnO_4$$

научном учебн
6-кл

6-ber

$$\text{CuSO}_4$$

гашбой свет
6-во

b - bar

$$\text{MgSO}_4$$

темной негасимой
осадок

NaOH реакция

реакция

с в-вами даёт
характерные
осадки

$$\underline{Al(NO_3)_3}$$

Нера сивориниот

Ясли осырок, который
потом превращался
в растоварившего

 HCl

получаем

мелкого осыра

максимум между SiSO_4 и NaOH , который потом с помощью кривой растворения

$$\text{CH}_3\text{COH}$$

взаимодейст-

вместе с CuSO_4 , помуча
ем красной осадок и
затем уксусной
кислотой

C_2H_5OH

характерной
зона к
спирта

$$\text{CH}_3\text{COOH}$$

характерной

зонах высокой кислотности