



### Титульный лист

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия Х У А Й Г У Л О В

Имя Э М И Л Ь

Отчество Р А М И Л Е В И Ч

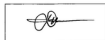
Дата рождения 1 1 0 3 2 0 0 6

Город участия М А Г Н И Т О Г О Р С К

Аудитория 2 4

Телефон 7 9 9 6 2 3 5 4 8 1 9

Дата 2 5 0 2 2 0 2 3      Подпись



Пример заполнения А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



### Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление  информатика  история  математика  
 обществознание  русский язык  физика  
 химия

Класс  8  9  10  11

Город участия **МАГНИТОГОРСК**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов \_\_\_\_\_ Количество черновиков к проверке \_\_\_\_\_

Время выхода с \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_

### Протокол проверки

Заполняется жюри

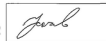
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	5	0	1	6	5	15	2	8	
Балл члена жюри №2	5	5	0	1	6	5	15	2	8	
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **70,0**

Подпись члена жюри №1

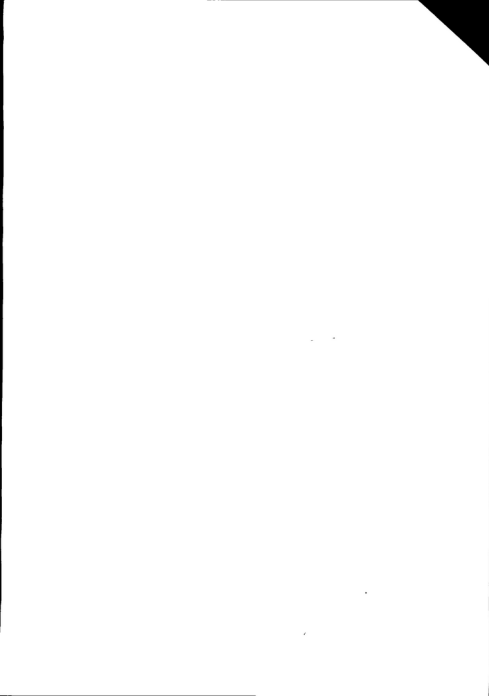


Подпись члена жюри №2



Пример заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



№1 (58)

$$w_{Fe} = 0,25$$

$$w_{Fe} = \frac{m_{Fe}}{m_{MnO_2} + m_{Fe_2O_3}}$$

$$m_{MnO_2} = \frac{m_{Mn}}{55} \cdot 87$$

$$m_{Fe_2O_3} = \frac{m_{Fe}}{2 \cdot 56} \cdot 160$$

$$w_{Fe} \left( m_{Mn} \cdot \frac{87}{55} + m_{Fe} \cdot \frac{160}{112} \right) = m_{Fe}$$

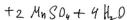
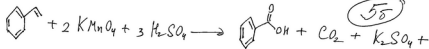
$$w_{Fe} \cdot m_{Mn} \cdot \frac{87}{55} = m_{Fe} \left( 1 - \frac{10}{7} \cdot w_{Fe} \right)$$

$$m_{Mn} = \frac{m_{Fe} \left( 1 - \frac{10}{7} \cdot w_{Fe} \right)}{\frac{87}{55} \cdot w_{Fe}} = \frac{w_{Fe} \cdot (m_{MnO_2} + m_{Fe_2O_3}) \left( 1 - \frac{10}{7} \cdot w_{Fe} \right) \cdot 55}{87 \cdot w_{Fe}}$$

$$\frac{m_{Mn}}{m_{MnO_2} + m_{Fe_2O_3}} = \frac{55 \left( 1 - \frac{10}{7} \cdot w_{Fe} \right)}{87} = w_{Mn}$$

$$w_{Mn} = \frac{55 \left( 1 - \frac{10}{7} \cdot 0,25 \right)}{87} = 0,4064 = 40,64\%$$

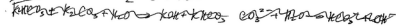
№2

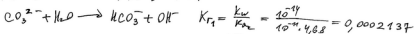
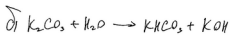
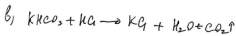
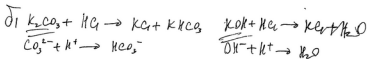


№3 (58)



гидроксид натрия!





С уменьшением концентрации  $OH^-$  при дообавлении  $HCl$

$CO_3^{2-}$  гидролизует ся до  $HCO_3^-$ .

$$n_{KCl}^1 = C_{KCl} \cdot V_{KCl}^1 = 0,0995 \cdot 0,0193 = 0,00192035 \text{ моль}$$

$$n_{KCl}^1 = n_{CO_3^{2-}} + n_{OH^-} + n_{HCO_3^-}$$

$$n_{KCl}^2 = C_{KCl} \cdot V_{KCl}^2 = 0,0995 \cdot 0,0012 = 0,0001194 \text{ моль}$$

$$n_{KCl}^2 = n_{HCO_3^-} \neq n_{CO_3^{2-}}$$

$$n_{OH^-} = n_{KCl}^1 - n_{KCl}^2 = 0,00192035 - 0,0001194 = 0,00180095 \text{ моль}$$

$$C_{CO_3^{2-}}^* = \frac{n_{CO_3^{2-}}}{V_{HCl}} = \frac{0,0001194}{0,02} = 0,00597 \text{ M}$$

$$n_{HCO_3^-}^0 = C_{CO_3^{2-}} \cdot V^0 = 0,00597 \cdot 0,5 = 0,002985 \text{ моль}$$

$$n_{HCO_3^-}^0 = n_{K_2CO_3} = 0,002985 \text{ моль}$$

$$m_{K_2CO_3} = M_{K_2CO_3} \cdot n_{K_2CO_3} = 0,002985 \cdot 138 = 0,41193 \text{ г}$$

$$n_{OH^-} = \frac{n_{OH^-}}{V_{HCl}} = \frac{0,00180095}{0,02} = 0,0900475 \text{ моль/л, M}$$

$$n_{OH^-}^0 = C_{OH^-} \cdot V^0 = 0,0900475 \cdot 0,5 = 0,04502375 \text{ моль}$$

$$n_{OK}^0 = n_{KOK} = 0,04502375$$

~~$$n_{KOK} \rightarrow n_{KOK} \cdot \mu_{KOK} = 0,04502375 \cdot 56 = 2,52133 \approx 2.$$~~

$$\frac{C_{KCO_3^-} \cdot C_{OK^-}}{C_{CO_3^{2-}}} = 0,000213675 \Leftrightarrow \frac{n_{KCO_3^-} \cdot n_{OK^-}}{n_{CO_3^{2-}} \cdot V_{AN}} = 0,000213675$$

$$\left. \begin{array}{l} C_i = n_i \cdot V_{AN} \\ C_i = n_i^0 \cdot V^0 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{n_i}{V_{AN}} = \frac{n_i^0}{V^0} \Rightarrow \frac{n_i}{n_i^0} = \frac{V_{AN}}{V^0} \Rightarrow n_i^0 = \frac{n_i \cdot V^0}{V_{AN}}$$

$$56 \cdot n_{OK}^0 + 138 \cdot n_{CO_3^{2-}}^0 + 100 \cdot n_{KCO_3^-}^0 = 2,1174$$

$$56 \cdot n_{OK} \cdot 25 + 138 \cdot 25 \cdot n_{CO_3^{2-}} + 100 \cdot 25 \cdot n_{KCO_3^-} = 2,1174$$

$$n_{OK} + n_{CO_3^{2-}} = 0,00182035$$

$$n_{CO_3^{2-}} + n_{KCO_3^-} = 0,0001104$$

$$\frac{n_{KCO_3^-}}{n_{CO_3^{2-}}} = 0,000213675 \cdot 0,02 = 4,2735 \cdot 10^{-6}$$

14

$$n_O = \frac{507}{12} = 4,225 \text{ моль}$$

$$16 \frac{5}{12}$$

$$n_R = \frac{423}{9} = 4,23 \text{ моль}$$

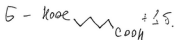
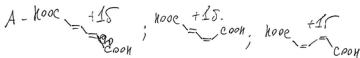
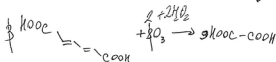
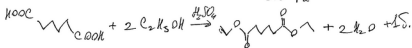
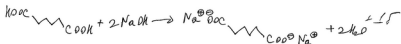
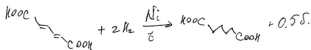
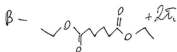
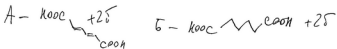
$$n_O = \frac{45,07}{16} = 2,816875 \text{ моль}$$

$$n_C : n_R : n_O = 4,225 : 4,23 : 2,816875 = 3 : 3 : 2 \xrightarrow{+28} (C_3 H_6 O_2)_n$$

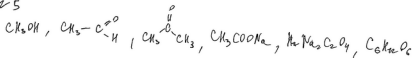
$$V_{\text{NaOH}} = C_{\text{NaOH}} \cdot V_{\text{NaOH}} = 0,097 \cdot 0,0309 = 0,0029973 \text{ моль}$$

$$\mu_5 = \frac{0,219 \times}{0,0029973} = 73 \times \frac{\text{г}}{\text{моль}} + 2\delta.$$

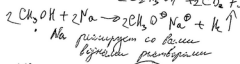
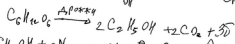
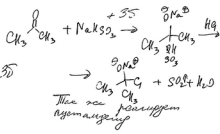
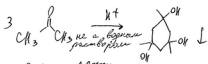
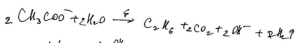
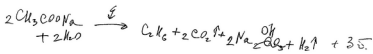
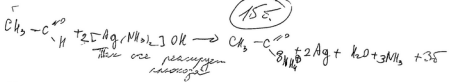
X - ОСНОВНЫЕ КИСЛОТЫ



~5



15б.



16

28д

