



3101123097970

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Т О Л С Т О Л У Ц К А Я

Имя С О Ф И Я

Отчество Е Г О Р О В И А

Дата рождения 0 2 0 7 2 0 0 8

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория 1 - 2 1

Телефон 8 9 8 3 5 0 9 4 5 1 2

Дата 0 1 0 2 2 0 2 5

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



3101123097970

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

- ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☒ химия

Класс

- ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия

К Р А С Н О Я Р С К

Заполняется организаторами

Количество доп. листов

Количество черновиков к проверке

Время выхода с

14 24 до 14 31

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	10	10	—	—	—				
Балл члена жюри №2	5	10	10	—	—	—				

Итоговый балл

25

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

f

1

Задача 1

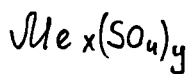
55

$$m(\text{соли}) = 1002$$

$$w(\text{соли}) = 34,2\%$$

$$m(\text{соли}) = 34,22$$

Me может быть 1, 2, 3 валентным

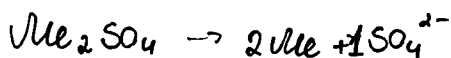


$$\text{Me}_x(\text{SO}_4)_y = \underbrace{x\text{Me}^{+y} + y\text{SO}_4^{2-}}_{\sum = 0,5 \text{ моль}}$$

$$\sum(\text{соли}) = \frac{34,2}{Mx + 96y}$$

$$\text{Пусть } Mr(\text{Me}) = M$$

Пусть Me - 1 валентным



$$\frac{34,2}{2M + 96} \cdot 2 + \frac{34,2}{2M + 96} = 0,5$$

$$\frac{34,2}{2(M + 48)} \cdot 2 + \frac{34,2}{2M + 96} = 0,5$$

$$\frac{68,4}{2M + 96} + \frac{34,2}{2M + 96} = 0,5$$

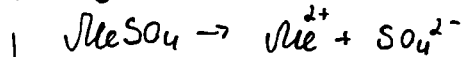
$$\frac{102,6}{2M + 96} = 0,5$$

$$M + 48 = 102,6$$

M = 54,6 - такого 1 валент Me нет

$$\frac{34,2}{Mx + 96y} x + \frac{34,2}{Mx + 96y} y = 0,5$$

Пусть Me - 2 валент



$$\frac{34,2}{M + 96} + \frac{34,2}{M + 96} = 0,5$$

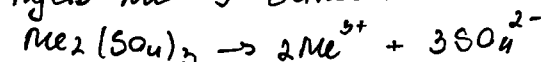
$$\frac{68,4}{M + 96} = 0,5$$

$$0,5M + 48 = 68,4$$

$$0,5M = 20,4$$

M = 40,8 - такого 2 валент Me нет

Пусть Me - 3 валент



$$\frac{34,2}{2Me + 96 \cdot 3} \cdot 2 + \frac{34,2}{2Me + 96 \cdot 3} \cdot 3 = 0,5$$

$$\frac{34,2}{2(M + 48 \cdot 3)} \cdot 2 + \frac{34,2}{2Me + 96 \cdot 3} \cdot 3 = 0,5$$

$$\frac{34,2 \cdot 2}{2Me + 96 \cdot 3} + \frac{34,2 \cdot 3}{2Me + 96 \cdot 3} = 0,5$$

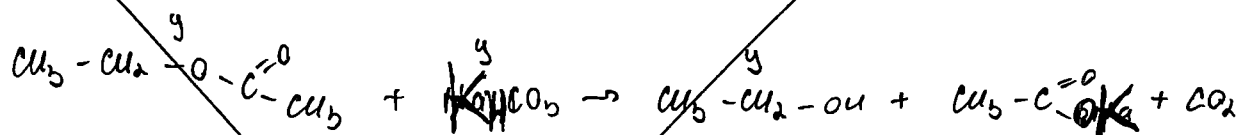
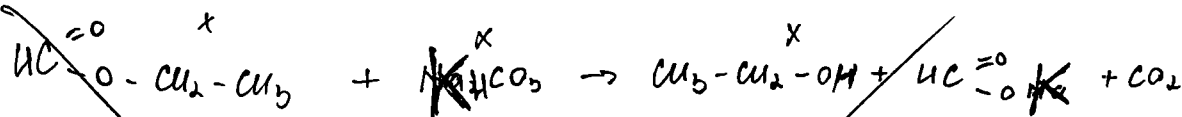
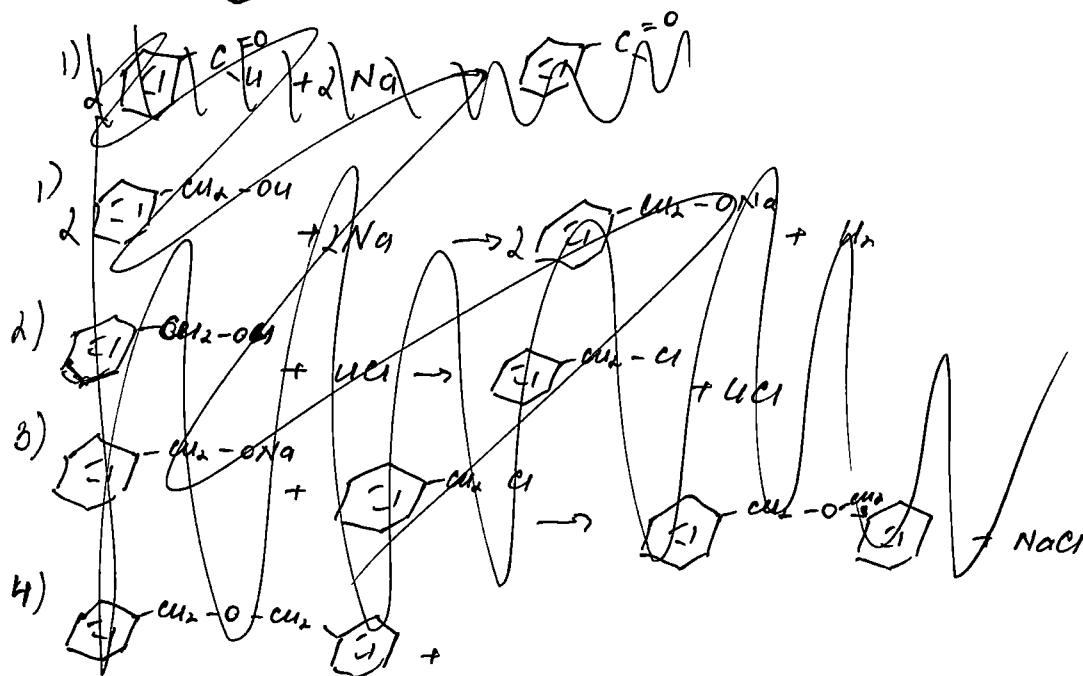
$$\frac{68,4 + 102,6}{2Me + 96 \cdot 3} = 0,5$$

$$171 = Me + 144$$

$$171 - 144 = Me$$

Me = 27 $\Rightarrow$ Al Ответ Al
алюминий

Задача 3



~~$m(\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}) = 502$~~

$x + y = 0,32$

~~$V(\text{NaHCO}_3) = 131,15 \text{ Mn}$~~

~~$w = 20\%$~~

~~$\rho = 1,222 \text{ g/Mn}$~~

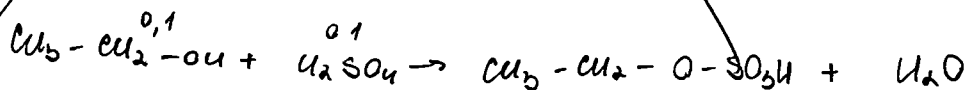
~~$m = V \rho = 131,15 \cdot 1,22 = 1602$~~

~~$m(\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}) = 1602 \cdot 0,2 = 320$~~

~~$\rho = 0,32 \text{ g/Mn}$~~

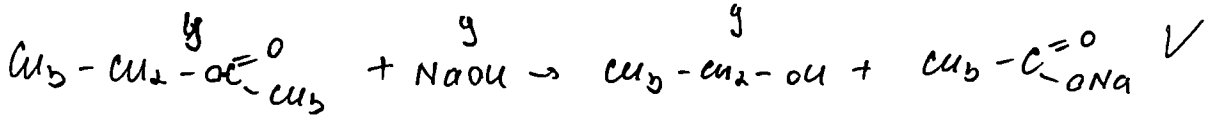
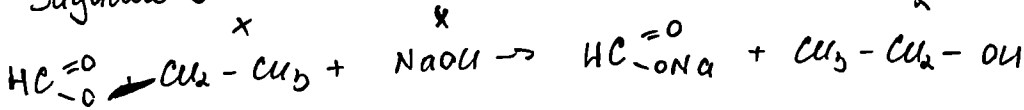
~~$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ n} \Rightarrow \rho(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ Mn}$~~

~~$C = 1 \text{ Mn/n}$~~



Бланк ответов

Задача 3



$$m(\text{смеси}) = 502 = 74x + 88y$$

$$V(\text{NaOH}) = 131,15 \text{ мл}$$

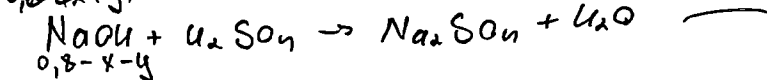
$$w = 20\%$$

$$\rho = 1,22 \text{ г/мл}$$

$$m_{\text{р-ра}} = V \rho = 160 \text{ г}$$

$$m(\text{в вт}) = 160 \cdot 0,2 = 32 \text{ г}$$

$$\rho = \frac{32}{40} = 0,8 \text{ моль/л} \quad | \quad 0,8 = 0,8 - x - y$$



$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ л} \quad | \quad \rho(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \text{ моль/л}$$

$$x + y = 0,8$$

$$0,8 = x + y + 0,8 - x - y$$

Дура

$$0,8 - x - y = 0,1$$

$$\begin{cases} 0,8 - (x + y) = 0,1 \\ 74x + 88y = 50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,8 - x - y = 0,1 \\ 74x + 88y = 50 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 0,7 \\ 74x + 88y = 50 \end{cases}$$

$$y = 0,7 - x$$

$$74x + 61,6 - 88x = 50$$

$$-14x = -14,6$$

$$x = 0,83$$

10

$$\begin{cases} 74x + 88y = 50 \\ x + y = 0,8 \\ x = 0,8 - y \end{cases}$$

$$58,2 - 74y + 88y = 50$$

$$14y = 6,8$$

$$y = 0,485$$

$$0,8 - x - y - 0,8 = 0$$

$$\begin{cases} 74x + 88y = 50 \\ x + y = 0,1 \end{cases}$$

$$x = 0,1 - y$$

$$7,4 - 74y + 88y = 50$$

$$14y = 50 - 7,4$$

$$14y = 42,6$$

$$y = 3,04$$

$$\begin{cases} x + y = 0,6 \\ 74x + 88y = 50 \end{cases}$$

$$x = 0,6 - y$$

$$74 \cdot 0,6 - 74y + 88y = 50$$

$$14y = 5,6$$

$$y = 0,4$$

$$x = 0,2$$

$$w(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2) = \frac{14,8}{50} \cdot 100\% = 29,6\%$$

$$w(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = 70,4\%$$

$$\begin{cases} 0,8 - x - y = 0,1 \\ 74x + 88y = 50 \end{cases}$$

$$-x - y = -0,7$$

$$x + y = 0,7$$

$$74x + 88y = 50$$

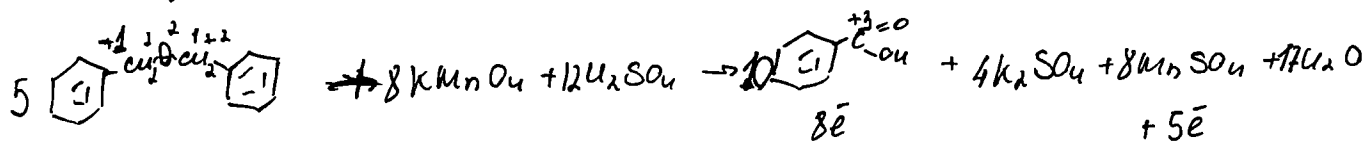
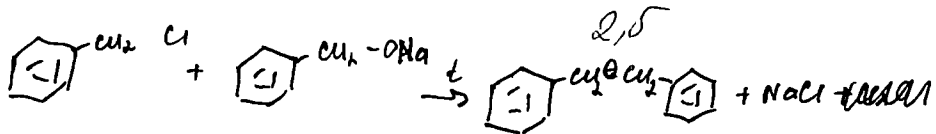
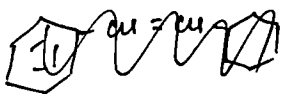
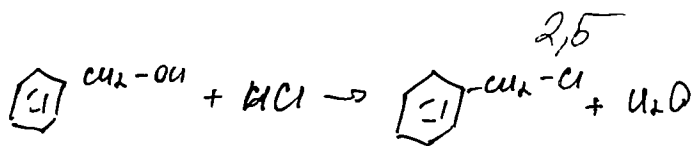
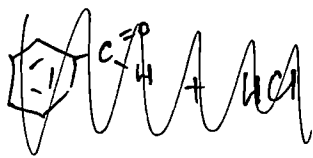
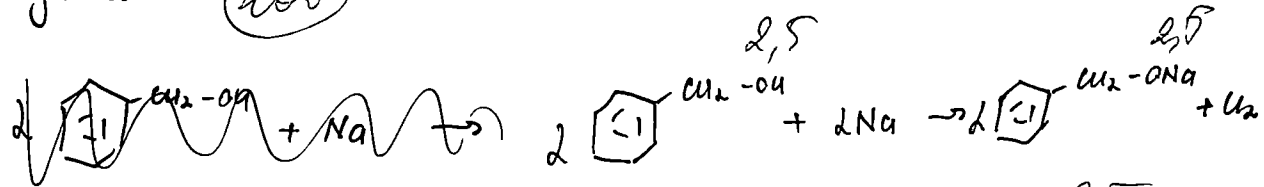
$$x = 0,7 - y$$

$$51,8 - 74y + 88y = 50$$

$$14y = 1,8$$

$$y = 0,128$$

Задача 2 (25)



Задача 5

линия отреза

Бланк ответов

