



3101572097638

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия С П А С Ю К

Имя А Н Н А

Отчество В Л А Д И С Л А В О В Н А

Дата рождения 2 7 0 2 2 0 0 8

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория 1 - 2 1

Телефон 8 9 1 3 5 9 4 4 2 3 0

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



3101572097638

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 50 до 14 54

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	3	10	15	0	21	—				
Балл члена жюри №2	3	10	15	0	21	—				

Итоговый балл 49

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

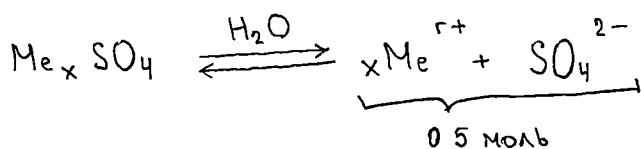
Пример
заполнения

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

Бланк ответов

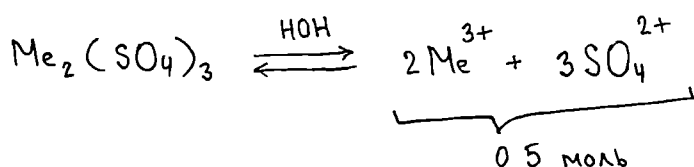
Задание 1

35



100 г р-ра $\times$ 100%
 м соли 34.2% $\Rightarrow \text{м}(\text{Me}_x\text{SO}_4) = 34.2 \text{ г}$

Пусть Me трехвалентен *потому что именно так?*



0.5 моль $(2+3) = 0.1 \text{ моль}$ (н соли)

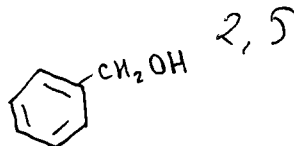
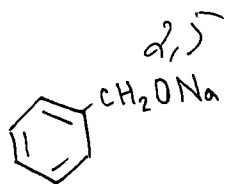
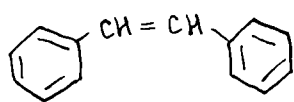
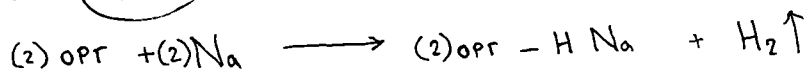
$$M_{\text{соли}} = \frac{m}{n} = \frac{34.2}{0.1} = 342 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{Me}) = (342 - (16 \cdot 12) - (32 \cdot 3)) / 2 = 27 \text{ г/моль}$$

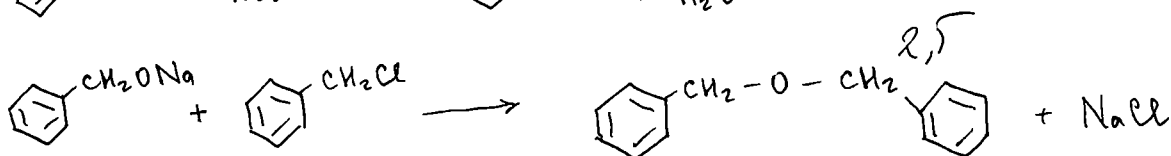
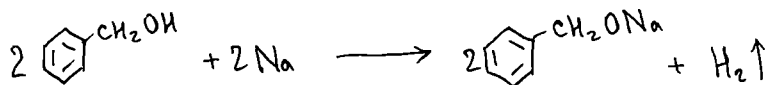
МЕТАЛЛ - Al

Задание 2

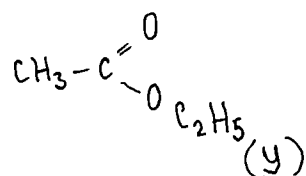
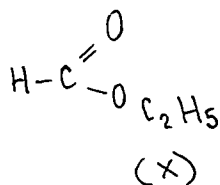
105



продолжение
задачи
на листе 3



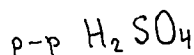
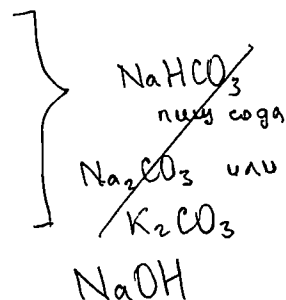
Задача 3



$$m_{\text{смеси}} = 50 \text{ г}$$

$$m(\text{х-ра соди}) = V_p = 131,15 \cdot 1,22 = 160 \text{ г}$$

$$160 \text{ г} \times \frac{100}{20\%} \Rightarrow m(\text{соди}) = 32 \text{ г}$$



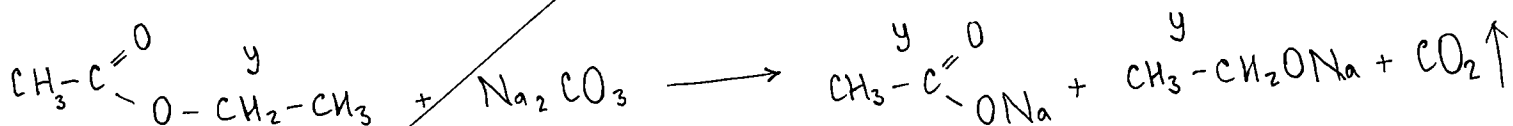
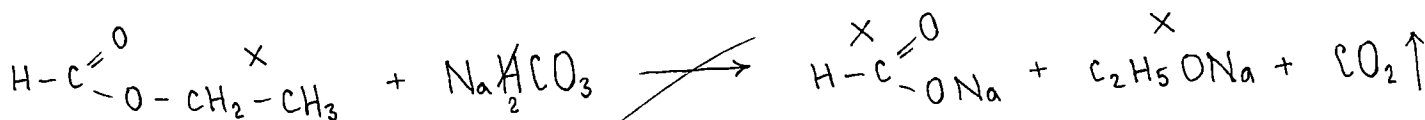
$$c_m = \frac{n}{V} = 1 \text{ моль/л}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = c_m \cdot V = 1 \cdot 0,1 = 0,1 \text{ моль}$$

реакция нейтрализации

щелочь + кислота

значит в растворе 0,1 моль щелочи



Пусть $n(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2) = x$, тогда $n(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = y$

$$\rightarrow M = 12 \cdot 3 + 6 + 16 \cdot 2 = 74 \text{ г/моль} \rightarrow 88 \text{ г/моль}$$

$$\begin{cases} 74x + 88y = 50 \\ 2x + 2y = 0,1 \end{cases}$$

$$x = \frac{0,1 - 2y}{2}$$

$$x = 0,05 - y$$

$$74(0,05 - y) + 88y = 50$$

$$3,7 - 74y = 50$$

$$+88y$$

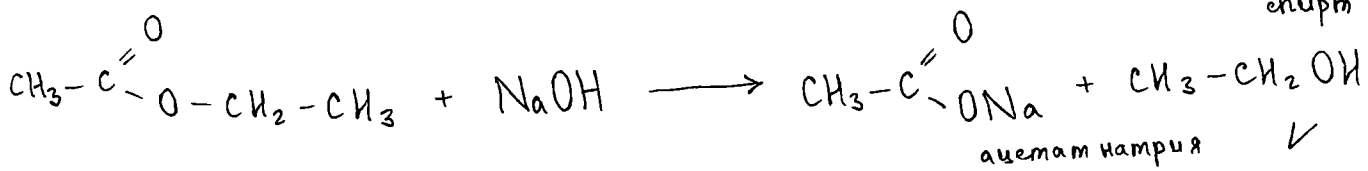
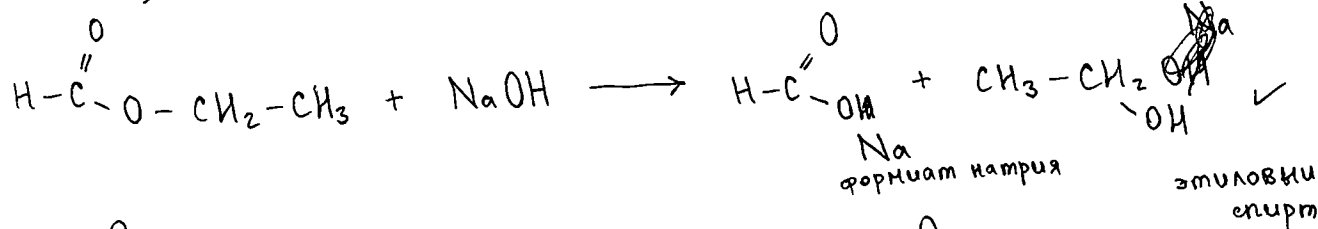
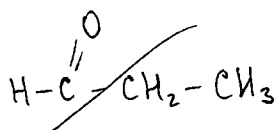
$$463 = 14y$$

$$y = 3,307 \text{ моль}$$

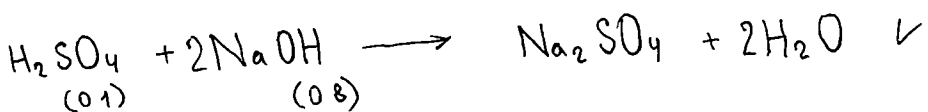
$$2x + 2 \cdot 3,307 = 0,1 \Rightarrow \text{отриц}$$

Бланк ответов

$$\begin{cases} 44x + 88y = 50 \\ x + y = 0,1 \end{cases}$$



$$n(\text{NaOH}) = \frac{m}{M} = \frac{32 \text{ г}}{23 + 16 + 1 \text{ г/моль}} = 0,8 \text{ моль}$$



если на нейтрализацию пошло 0,1 моль H_2SO_4 , значит щелочи осталось
 $0,8 - (0,1 \cdot 2) = 0,6 \text{ моль}$

$$\begin{cases} 44x + 88y = 50 \\ x + y = 0,6 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} x &= 0,6 - y \\ 44(0,6 - y) + 88y &= 50 \\ 44,4 - 44y + 88y &= 50 \\ 14y &= 5,6 \\ y &= 0,4 \end{aligned}$$

$$x + 0,4 = 0,6$$

$x = 0,2$

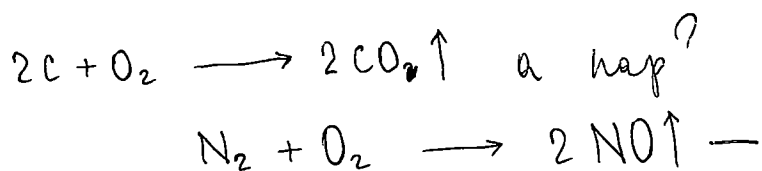
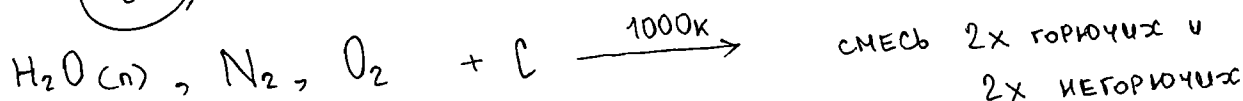
$$\begin{aligned} m(\text{этилформат}) &= n M = 0,2 \cdot 44 = 14,8 \text{ г} \\ m(\text{этилацетат}) &= n M = 0,4 \cdot 88 = 35,2 \text{ г} \end{aligned}$$

$$\omega(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2) = \frac{m(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2)}{m \text{ смеси}} \cdot 100\% = \frac{14,8}{50} = 29,6\%$$

15

$$\omega(C_4H_8O_2) = \frac{35,2}{50} \cdot 100\% = 70,4\%$$

Задание 4 (15)

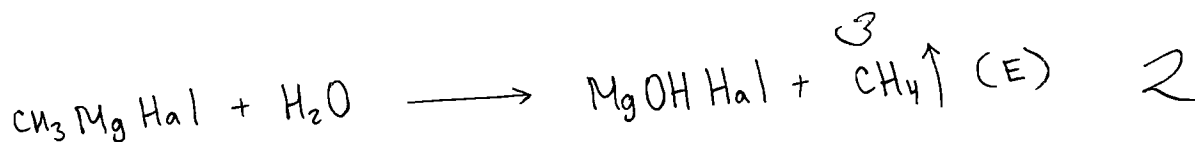
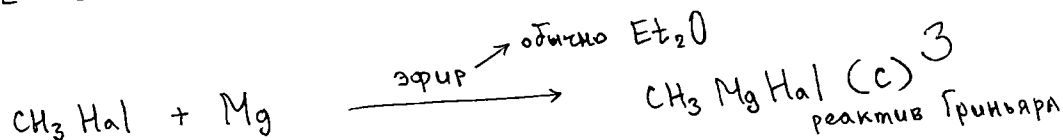
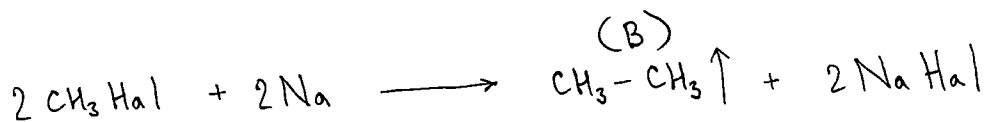


Задание 5 (215)

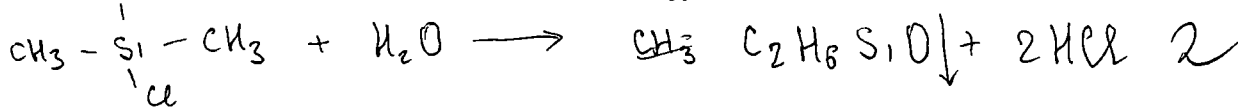
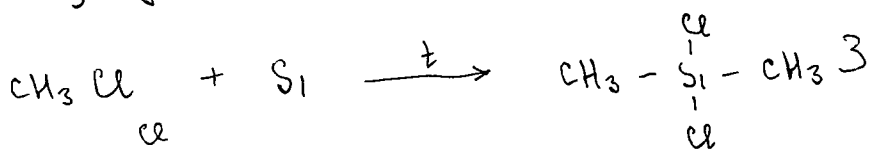
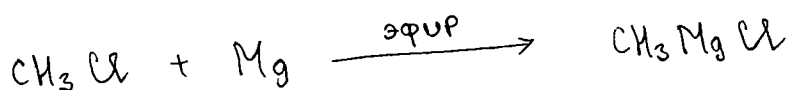
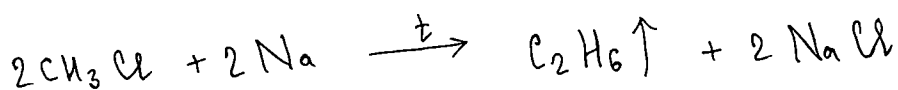
Пусть газ В — CH_3CH_3 3

$$\omega(C) = \frac{m(C)}{m(\text{соед})} = \frac{12 \cdot 2 \text{ (при 1 моль)}}{12 \cdot 2 + 6 \cdot 1 \text{ (при 1 моль)}} = 0,81 = 80\%$$

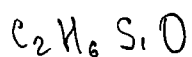
Пусть А — CH_3Hal 3



слабковатый запах — CH_3Cl



Бланк ответов



$$\omega(C) = \frac{12 \cdot 2}{12 \cdot 2 + 28 + 16 + 6 \cdot 1} \cdot 100\% = 32,4\% \quad 1$$

Задача 2

