



3101589097503

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия СУЧКОВА

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество АЛЕКСЕЕВНА

Дата рождения 28 04 2008

Город участия КРАСНОЯРСК

Аудитория 1-21

Телефон 89029651100

Дата 01 02 2025

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



3101589097503

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия КРАСНОЯРСК

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с 14 45 до 14 54

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	10	15	—	20	—				
Балл члена жюри №2	5	10	15	—	20	—				

Итоговый балл 50

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

Задача №1 (50)

Бланк ответов

$$\left. \begin{array}{l} m_{\text{р-ра}} = 100 \text{ г} \\ w(\text{соли}) = 34,2\% \end{array} \right\} m(\text{соли}) = \frac{w(\text{соли}) \cdot m_{\text{р-ра}}}{100} = \frac{34,2 \cdot 100}{100} = 34,2 \text{ г}$$

Пусть металл будет двухвалентный, тогда
 формула сульфата — MeSO_4
 $n(\text{SO}_4^{2-}) = n(\text{Me}^{2+}) = 0,5 \text{ моль}$
 $\frac{n(\text{Me}^{2+})}{n(\text{SO}_4^{2-})} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(\text{Me}^{2+}) = n(\text{SO}_4^{2-}) = 0,25 \text{ моль}$

1 моль MeSO_4 — 1 моль Me^{2+} ; 1 моль SO_4^{2-}
 $\times \quad \quad \quad - 0,25 \text{ моль } \text{Me}^{2+}, 0,25 \text{ моль } \text{SO}_4^{2-}$
 $\Downarrow$

$n(\text{MeSO}_4) = 0,25 \text{ моль}$

$M(\text{MeSO}_4) = \frac{m}{n} = \frac{34,2 \text{ г}}{0,25 \text{ моль}} = 136,8 \text{ г/моль}$

$M(\text{Me}) = 136,8 \text{ г/моль} - M(\text{SO}_4^{2-}) = 136,8 \text{ г/моль} - 96 \text{ г/моль} = 40,8 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Me} - \text{Ca} \quad \underline{\underline{\text{Me подходит}}}$

~~Ответ Ca~~

Пусть металл — трехвалентный, тогда
 формула сульфата — $\text{Me}_2(\text{SO}_4)_3$

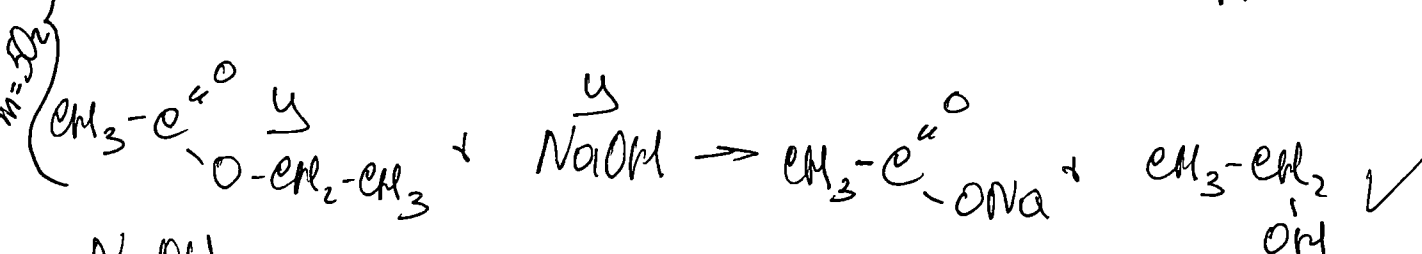
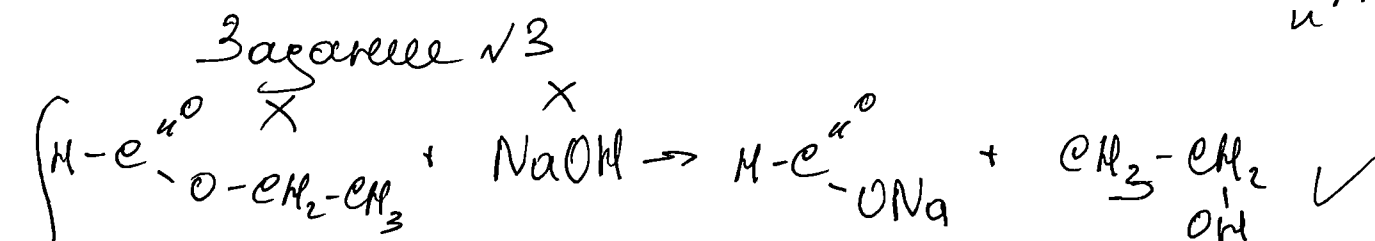
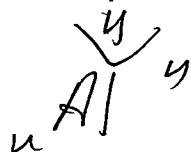
$\frac{n(\text{Me}^{3+})}{n(\text{SO}_4^{2-})} = \frac{2}{3} \Rightarrow \begin{array}{l} n(\text{Me}^{3+}) = 0,2 \text{ моль} \\ n(\text{SO}_4^{2-}) = 0,3 \text{ моль} \end{array}$

1 моль $\text{Me}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2 \text{ моль } \text{Me}^{3+}, 3 \text{ моль } \text{SO}_4^{2-}$
 $n(\text{Me}_2(\text{SO}_4)_3) \leftarrow 0,2 \text{ моль } \text{Me}^{3+}, 0,3 \text{ моль } (\text{SO}_4^{2-})$
 $\Downarrow$
 $n(\text{Me}_2(\text{SO}_4)_3) = 0,1 \text{ моль}$

$$M(\text{Me}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{m}{n} = \frac{342 \text{ г}}{0.1} = 342 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{Me}) = \frac{342 \text{ г/моль} - (96 \text{ г/моль} \cdot 3)}{2} = 27 \text{ г/моль}$$

Окис Al

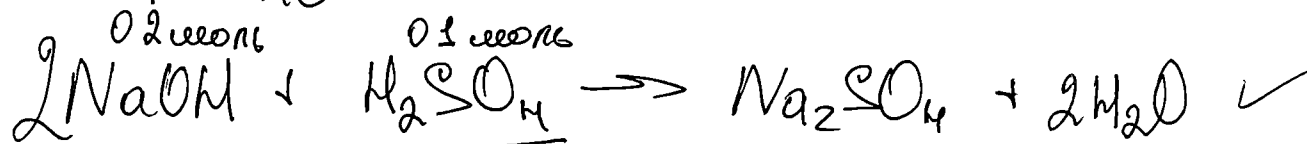


NaOH p-p:

$$V = 131.5 \text{ мл} = 0.1315 \text{ л} \quad \Rightarrow \quad m = V \cdot \rho = 131.5 \text{ мл} \cdot 1.22 \text{ г/мл} = 160.5 \text{ г}$$

$$\frac{160.5 \text{ г} - 100 \text{ г}}{m(\text{NaOH}) - 20 \text{ г}} \Rightarrow m(\text{NaOH}) = \frac{160.5 \cdot 20}{100} = 32.1 \text{ г}$$

$$n(\text{NaOH}) = \frac{32.1}{40} = 0.8 \text{ моль} \quad \checkmark$$



$$V = 100 \text{ мл} = 0.1 \text{ л} \quad c = 1 \text{ M} \quad \Rightarrow \quad n = c \cdot V = 0.1 \text{ л} \cdot 1 \text{ M} = 0.1 \text{ моль}$$

$$n(\text{NaOH})_{\text{прошедшего}} = 0.1 - 0.2 = 0.6 \text{ моль}$$

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

$$\begin{cases} 74x + 88y = 50 \\ x + y = 0.6 \end{cases} \quad \Rightarrow \quad \begin{cases} 74x + 88y = 50 \\ x = 0.6 - y \end{cases}$$

$$74(0.6 - y) + 88y = 50$$

$$44.4 - 74y + 88y = 50$$

$$14y = 56$$

$$y = 04 \text{ (моль)} \Rightarrow x = 06 - 04 = 02 \text{ моль}$$

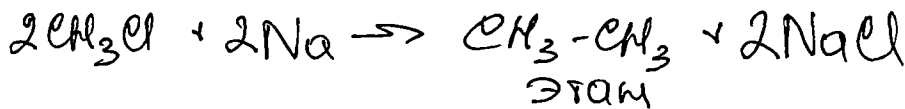
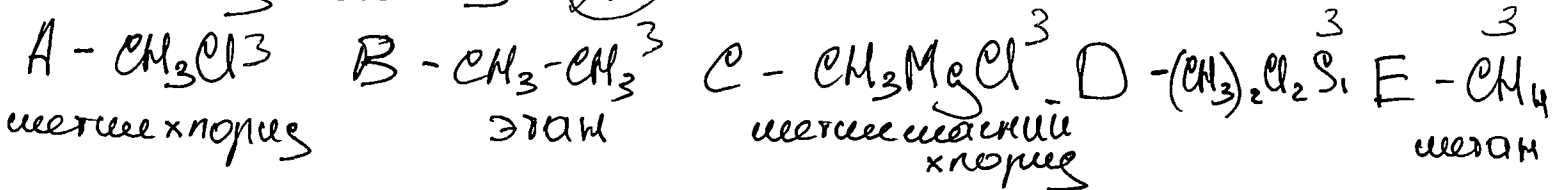
$$m(C_3H_6O_2) = 02 \text{ моль} \cdot \frac{74}{2} = 74 \text{ г}$$

$$m(C_4H_8O_2) = 04 \text{ моль} \cdot \frac{88}{2} = 176 \text{ г}$$

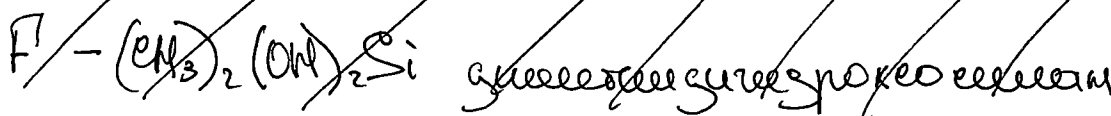
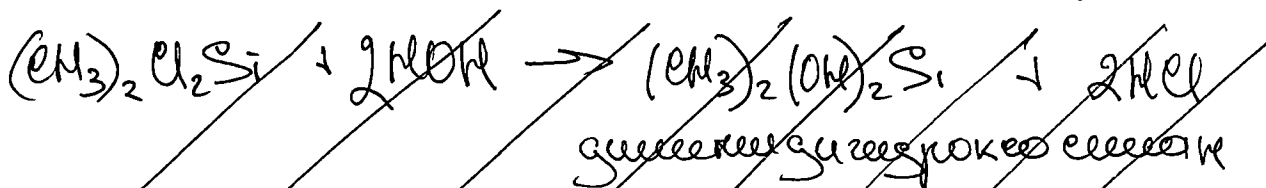
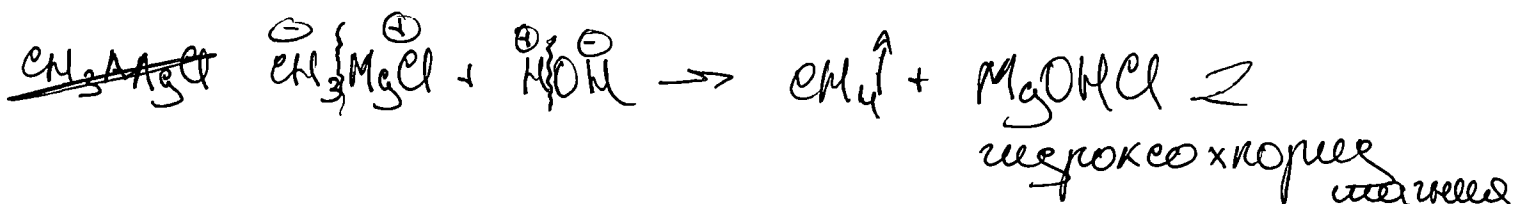
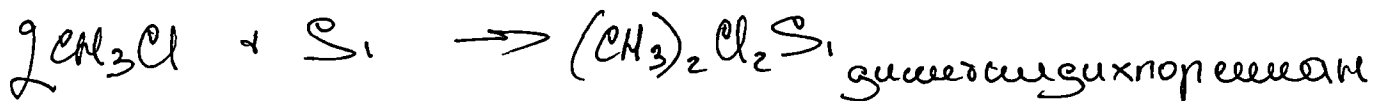
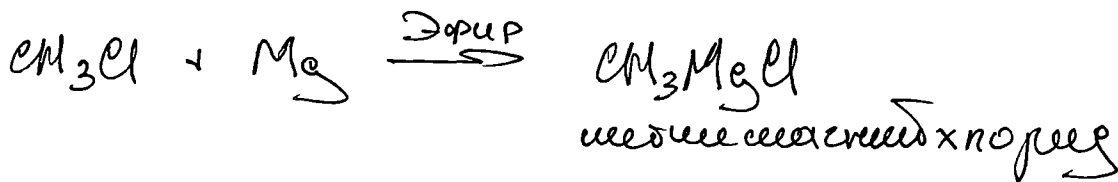
$$\omega(C_3H_6O_2) = \frac{74}{302} \cdot 100\% = 24.5\%$$

$$\omega(C_4H_8O_2) = \frac{176}{302} \cdot 100\% = 58.3\%$$

Задача №5 (20)



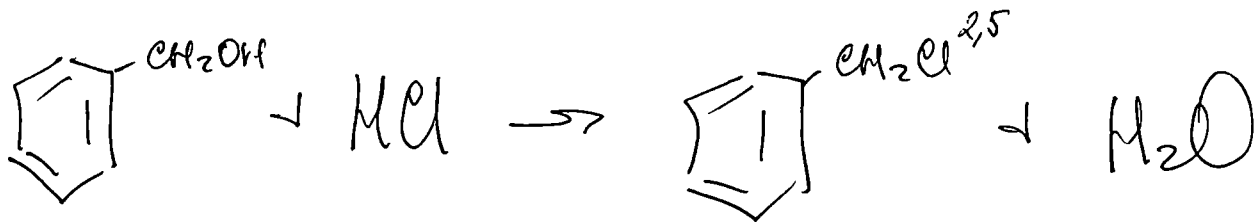
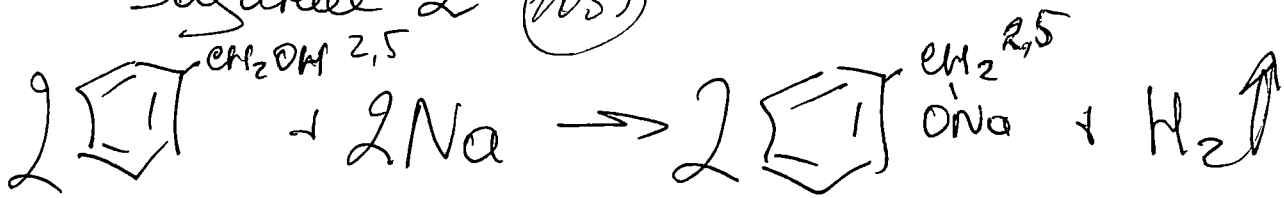
$$\omega(C) \text{ в } C_2H_6 = \frac{24}{30} \cdot 100\% = 80\% \Rightarrow \text{Похож}$$



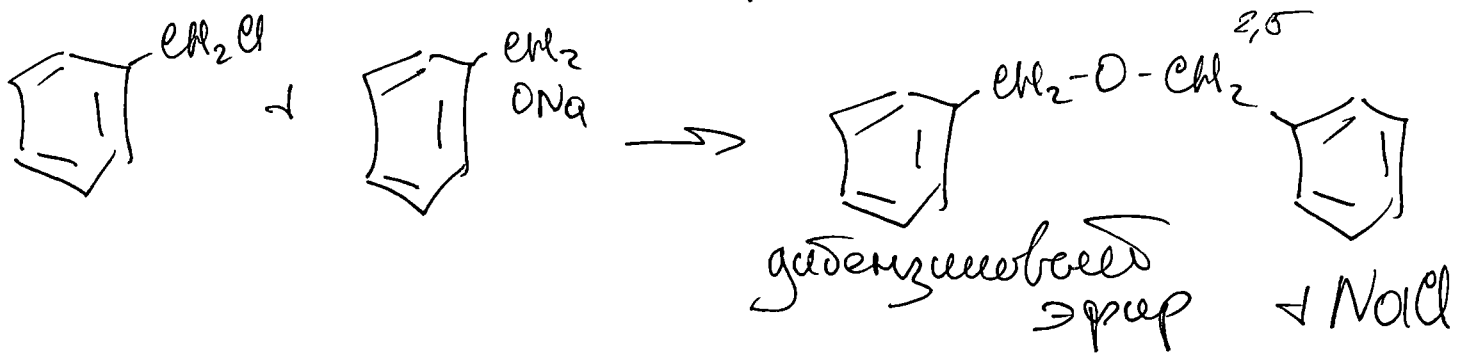


II - $(\text{CH}_3)_2\text{OSi}$ не имеет структурной формулы

Задача 2 (105)



хлорбензилхлорид





Бланк ответов

