



3101393281520

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия Т Е Б Е Н Ь К О В А

Имя К Р И С Т И Н А

Отчество В А Л Е Р Ь Е В Н А

Дата рождения 1 0 1 0 2 0 0 7

Город участия П Е Р М Ь

Аудитория 1 1 5

Телефон 8 9 6 5 5 6 9 6 9 0 5

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



3101393281520

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Город участия П Е Р М Ь

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	0	0	1	15	—				
Балл члена жюри №2	5	0	0	1	15	—				

Итоговый балл 21

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

N-1

55

Дано

$$M_{p-pa} = 100\%$$

$$\omega_{соли} = 34,2\%$$

$$\sum n_{ионы} = 0,5 \text{ моль}$$

Me?

Решение.

$$m_{соли} = \frac{M_{p-pa}}{100\%} \omega_{соли} = \frac{100\%}{100\%} 34,2\% = 34,2\%$$

$$m_{соли} = m(Me^{n+}) + m(SO_4^{2-})$$

$$m(Me^{n+}) = m_{соли} - m(SO_4^{2-})$$

$$1) m(SO_4^{2-}) = M n = \frac{96\%}{\text{моль}} 0,25 \text{ моль} = 24\%$$

Предположим, что $n(Me^{n+}) : n(SO_4^{2-}) = 1 : 1$ Тогда, $n(SO_4^{2-}) = n(Me^{n+}) = \frac{0,5 \text{ моль}}{2} = 0,25 \text{ моль}$

$$m(Me^{n+}) = 34,2\% - 24\% = 10,2\%$$

$$M(Me^{n+}) = \frac{m}{n} = \frac{10,2\%}{0,25 \text{ моль}} = 40,8\% \Rightarrow Me^{n+} \text{ это } Ca \quad (n^+ = 2^+)$$

2) Предположим, что $n(Me^{n+}) : n(SO_4^{2-}) = 2 : 1$ Тогда $n(SO_4^{2-}) = \frac{1}{6} \text{ моль}$, $n(Me^{n+}) = \frac{1}{3} \text{ моль}$

$$m(SO_4^{2-}) = \frac{96\%}{\text{моль}} \frac{1}{6} \text{ моль} = 16\%$$

$$m(Me^{n+}) = 34,2\% - 16\% = 18,2\%$$

$$M(Me^{n+}) = \frac{m}{n} = \frac{18,2\%}{\frac{1}{3} \text{ моль}} = 54,6\% \Rightarrow Me^{n+} \text{ это } Mn \quad (n^+ \text{ тут это } 1^+)$$

3) Предположим, что $n(Me^{n+}) : n(SO_4^{2-}) = 2 : 3$ Тогда $n(SO_4^{2-}) = 0,3 \text{ моль}$, $n(Me^{n+}) = 0,2 \text{ моль}$

$$m(SO_4^{2-}) = \frac{96\%}{\text{моль}} 0,3 \text{ моль} = 28,8\%$$

$$m(Me^{n+}) = 34,2\% - 28,8\% = 5,4\%$$

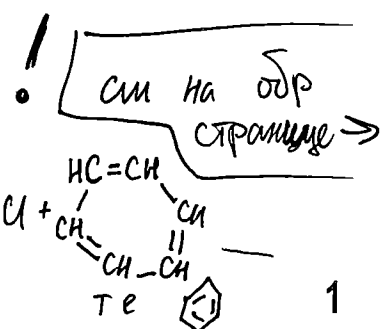
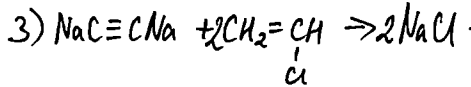
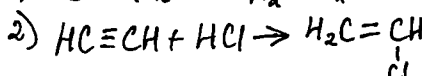
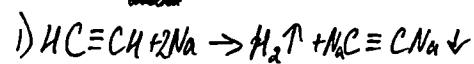
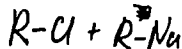
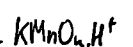
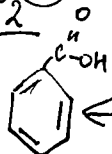
$$M(Me^{n+}) = \frac{m}{n} = \frac{5,4\%}{0,2 \text{ моль}} = 27\% \Rightarrow Me^{n+} \text{ это } Al \quad (n^+ \text{ тут это } 3^+)$$

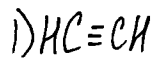
$CaSO_4$ - малорастворим, а в условии идет речь о полной диссоции, следовательно Me - это Al



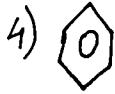
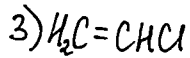
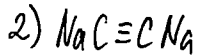
Ответ Me - это Al

N-2

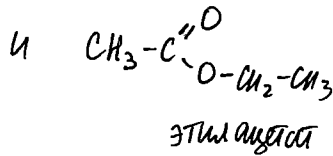
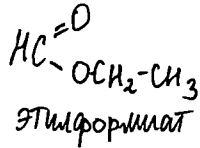




← Order



N°3



Na_2CO_3
кауст сода

Dano

$m_{\text{см}} = 50 \text{ г}$

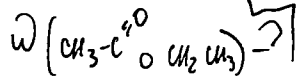
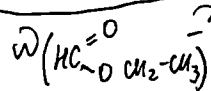
$V_{\text{пр}} = 131,15 \text{ мл}$

$w(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 20\%$

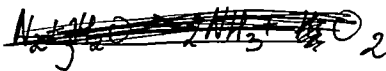
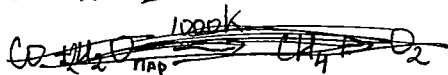
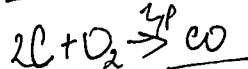
$\rho = 1,22 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$

$C = \frac{1 \text{ моль}}{\text{л}}$

$V_{\text{пр}} = 100 \text{ мл}$



N°4



N 35 (155)

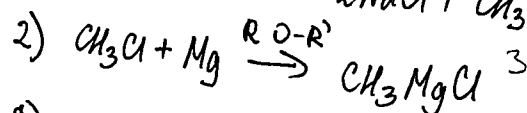
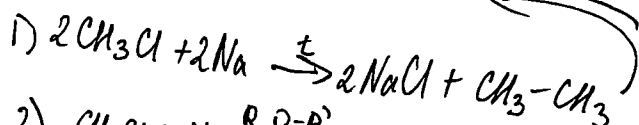
Пусть $m(B) = 100\text{г}$, $\Rightarrow m(C) = 80\text{г}$, $m(H) = 20\text{г}$

$\Rightarrow n(C) = \frac{20}{3}\text{ моль}$, $n(H) = 20\text{ моль}$

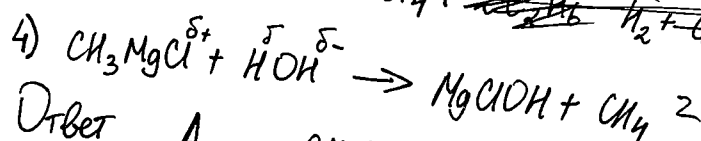
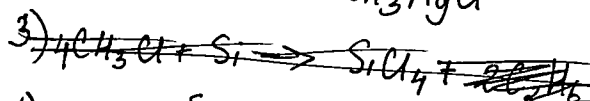
$n(C) : n(H) = 1 : 3 \Rightarrow \text{CH}_3$ не подходит, $\Rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$

$\Rightarrow$ В это C_2H_6

Тогда А это CH_3Cl



С это CH_3MgCl



Ответ А это CH_3Cl

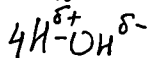
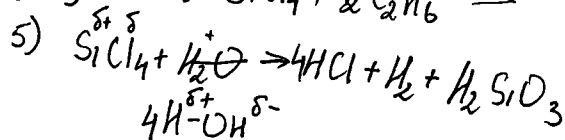
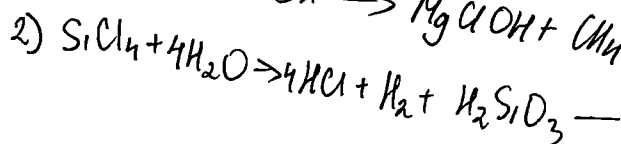
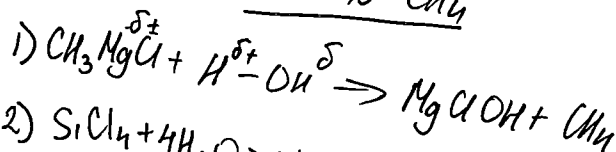
В это C_2H_6

С это CH_3MgCl

Д это SiCl_4 —

Е это H_2SiO_3 —

Е это CH_4



Бланк ответов

