

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия И В А Н О В

Имя И Л Ь Я

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 0 5 0 3 2 0 0 7

Город участия К Р А С Н О Я Р С К

Аудитория А 1

Телефон 8 9 9 9 4 4 1 5 2 9 2

Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

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 *КРАСНОЯРСК*

Заполняется организаторами

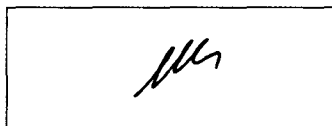
Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

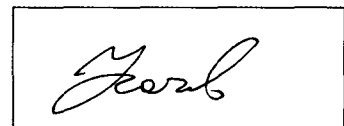
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	5	0	20	6	—	—				
Балл члена жюри №2	5	0	20	6	—	—				

Итоговый балл *31*

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

Задача 1.

Дано:

$$C(\text{H}_3\text{PO}_4) = 11 \frac{\text{моль}}{\text{гм}^3}$$

$$\rho(\text{H}_3\text{PO}_4)_{\text{р-р}} = 1,53 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) - ?$

Решение:

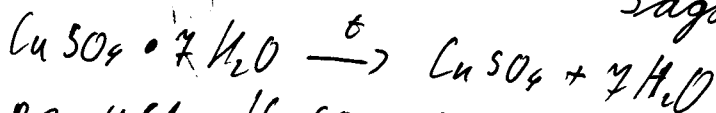
$$\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = \frac{C(\text{H}_3\text{PO}_4) \cdot M(\text{H}_3\text{PO}_4)}{\rho(\text{H}_3\text{PO}_4)} \cdot 100\%$$

$$C(\text{H}_3\text{PO}_4) = 11 \frac{\text{моль}}{\text{гм}^3} = 0,011 \frac{\text{моль}}{\text{см}^3}$$

$$\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = \frac{0,011 \frac{\text{моль}}{\text{см}^3} \cdot 98 \frac{\text{г}}{\text{моль}}}{1,53 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}} \cdot 100\% = 70,5\%$$

Ответ: $\omega(\text{H}_3\text{PO}_4) = 70,5\%$

Задача 2.



по укл. $(\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) \xrightarrow{t}$

$$m(\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) - 100\%$$

$$m(\text{CuSO}_4) - (100 - 71,3)\%$$

$$(160 + 7 \cdot 18) \frac{\text{г}}{\text{моль}} - 100\%$$

$$160 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - 28,7\%$$

$$8208,2 \approx 160000$$

$$\frac{n(\text{CuSO}_4)}{n(\text{CuO})} = \frac{1}{1} \Rightarrow \frac{m(\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) - 100\%}{m(\text{CuO}) - 28,7\%}$$

$$28,7(160 + 7 \cdot 18) = 100 \cdot 80$$

$$8208,2 \approx 80000$$

Ответ: продукт — CuO

Задача 3.

Дано:

$$C_r(\text{ZnCl}_2)_{\text{р-р}} = 1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$h_1 = 55 \text{ мм}$$

$$h_2 = 98 \text{ мм}$$

$$m(\text{смаз}) = 0,521 \text{ г}$$

$$V_1(\text{ZnCl}_2) = V_2(\text{ZnCl}_2) = 10 \text{ см}^3$$

$\omega(\text{Zn}) - ?$

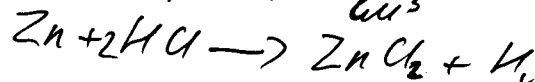
Решение:

$C = k \cdot h$, где k — постоянная

$$1) k = \frac{C_r(\text{Zn}^{+2})}{h_1} = \frac{1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}}{55 \cdot 10^{-2} \text{ см}} = 1,8 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^4}$$

$$\text{ZnCl}_2 = \text{Zn}^{+2} + 2\text{Cl}^- \quad \frac{\omega(\text{ZnCl}_2)}{\omega(\text{Zn}^{+2})} = \frac{C(\text{ZnCl}_2)}{C(\text{Zn}^{+2})} = \frac{1}{1} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow C(\text{Zn}^{+2}) = 1 \cdot 10^{-4} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$



$$2) C_2(Zn^{+2}) = K \cdot h_2 = 1,8 \cdot 10^{-4} \frac{2}{\text{см}^4} \cdot 48 \cdot 10^{-2} \text{ см} = 8,64 \cdot 10^{-3} \frac{2}{\text{см}^3}$$

~~3) $C_2(Zn^{+2}) = K \cdot h_2 = 1,8 \cdot 10^{-4} \frac{2}{\text{см}^4} \cdot 48 \cdot 10^{-2} \text{ см} = 8,64 \cdot 10^{-3} \frac{2}{\text{см}^3}$~~

$$\frac{C_2(Zn^{+2})}{C_2(ZnCl_2)} = \frac{1}{1} \Rightarrow C_2(ZnCl_2) = 8,64 \cdot 10^{-3} \frac{2}{\text{см}^3}$$

$$b) m(ZnCl_2) = 8,64 \cdot 10^{-3} \frac{2}{\text{см}^3} \cdot 100 \text{ см}^3 = 8,64 \cdot 10^{-3} \text{ г}$$

$$4) \rho(ZnCl_2) = \frac{8,64 \cdot 10^{-3} \text{ г}}{136 \frac{2}{\text{см}^3}} = 0,064 \cdot 10^{-3} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

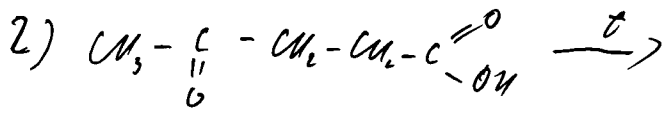
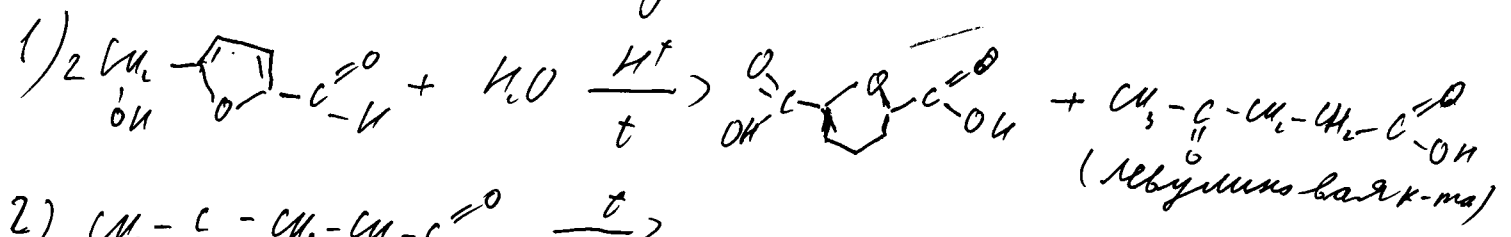
$$\frac{\rho(ZnCl_2)}{\rho(Zn)_{\text{чист}}}} = \frac{1}{1} \Rightarrow \rho(Zn) = 0,064 \cdot 10^{-3} \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$m(Zn) = 0,064 \cdot 10^{-3} \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot 65 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 4,16 \cdot 10^{-3} \text{ г}$$

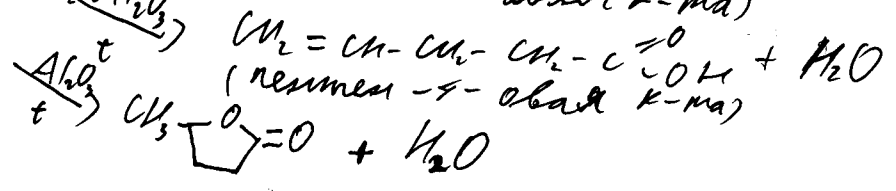
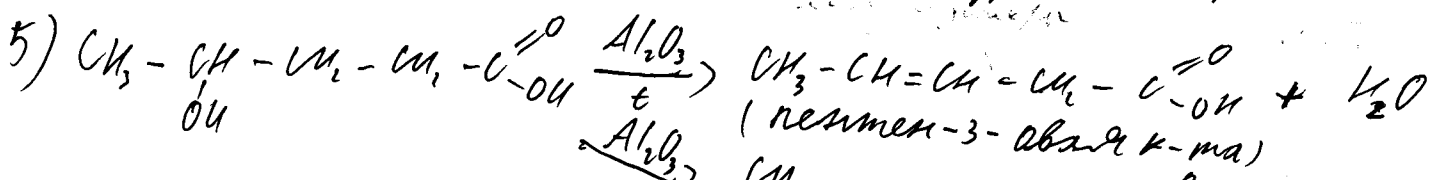
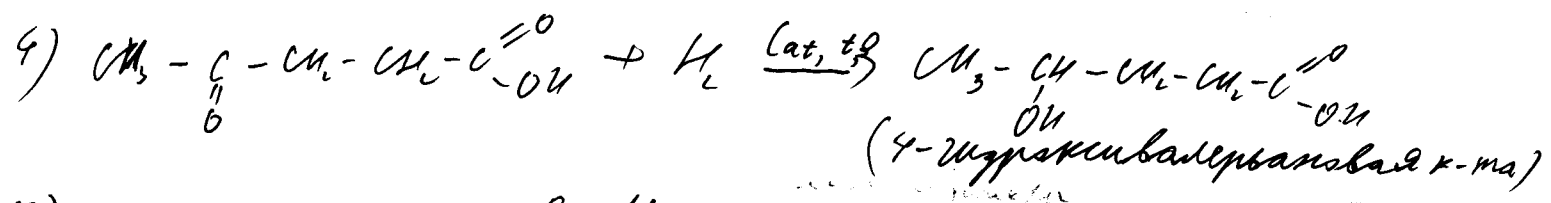
$$5) \omega(Zn) = \frac{4,16 \cdot 10^{-3} \text{ г}}{0,521 \text{ г}} \cdot 100\% = 0,8\% \quad 20$$

Ответ: 0,8%

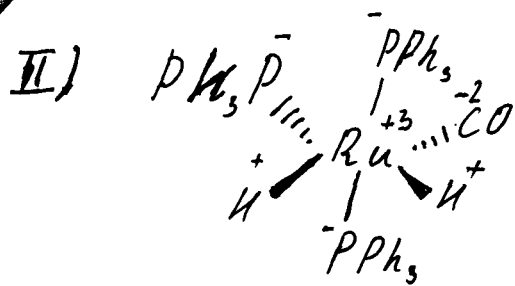
I) Задача 4.



3)



Бланк ответов



Ответ: у Ru C.O. +3

Бланк ответов

