



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия С Т Е Р Л И Г О В

Имя М И Х А И Л

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 0 4 0 9 2 0 0 7

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория Г У К 4 0 1

Телефон 9 9 6 1 7 4 3 4 6 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



Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
Время выхода с 1 2 1 7 до 1 2 2 1

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	0	0	2	0	30				
Балл члена жюри №2	0	0	0	2	0	30				

Итоговый балл 32

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 10

Бланк ответов

№2

$$W = \frac{M_H n}{M_{K-Tu}} = 0,0303$$

$$\frac{1 n}{M} = 0,0303$$

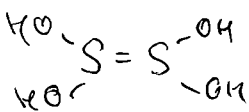
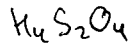
$$M = 33 n$$

$$n = 1 \quad \phi$$

$$n = 2 \quad M = 66$$

$$n = 3 \quad M = 99$$

$$n = 4 \quad M = 132 \quad \checkmark$$



0

№4

(25)

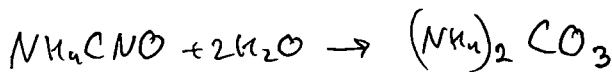
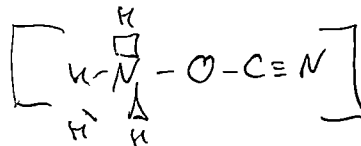
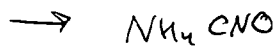
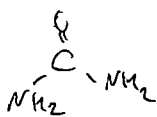
$$\ln\left(\frac{c}{c_0}\right) = -kt$$

$$k = \frac{\ln\left(\frac{c}{c_0}\right)}{-t} = \frac{\ln\left(\frac{0,6945}{0,7055}\right)}{-30} = 5,71 \cdot 10^{-4}$$

$$\ln(L_\infty - L_0) = 0,7055$$

$$L_\infty - L_0 = e^{0,7055}$$

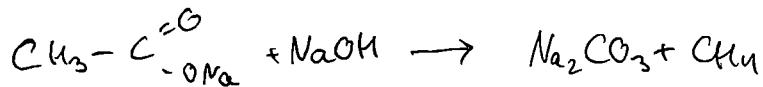
$$L_0 = L_\infty - e^{0,7055} = 2,100 - 2,025 = 0,075 \quad \checkmark$$



N1



0



№6

$$m_2 = 11,71(2) - m_{\text{в-ты, которая реат только с } Ca(NO_3)_2}$$

$$m_4 = 28,66(2) - m_{\text{в-ты, которая реат только с } AgNO_3}$$

$$m_2 = 27,22 - 11,71 = 15,51(2) - m_{\text{в-ты, которые реат с } Ca(NO_3)_2}$$

$$m_1 - 70,6 - 28,66 = 41,94(2) - m_{\text{в-ты, которые реат с } AgNO_3}$$

Сист. урав.

$$(2 M_{Ag} - M_{Ca}) \cdot \gamma = m_1 - m_2$$

$$\gamma (2 \cdot 108,9 - 40) = 41,94 - 15,51$$

$$\gamma = \frac{41,94 - 15,51}{(2 \cdot 108,9 - 40)} = 0,15 \text{ (моль)} - \text{для солей с } Ca$$

№6 (продолжение)

$$2 \text{ г} \text{ Ag} = 2 \text{ г} \text{ Ca}$$

$$M = \frac{m}{\nu}$$

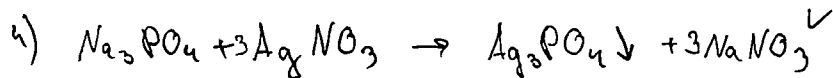
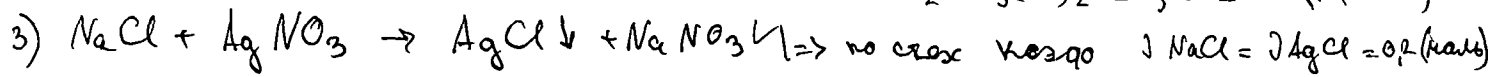
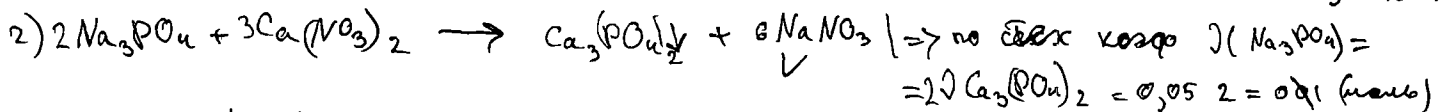
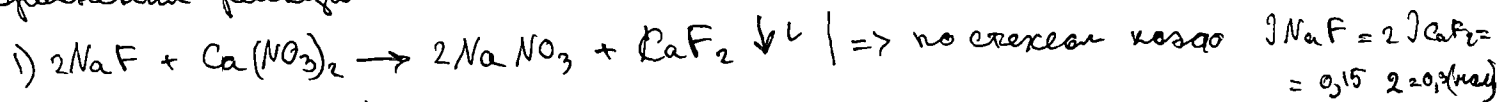
$$M_{H1} = \frac{m_{Ca}}{\nu_{Ca}} = \frac{14,71}{0,15} = 98 - \text{CaF}_2$$

$$M_{H2} = \frac{m_1}{\nu} = \frac{15,51}{\nu} = \left[\begin{array}{l} \frac{15,51}{0,1} = 155,1 \text{ } \emptyset \\ \frac{15,51}{0,5} = 310,2 - \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \end{array} \right] \Rightarrow \text{ост. только } \nu = 0,1$$

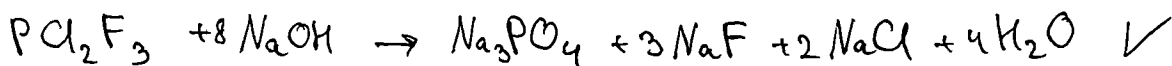
↓
моль 0,1 моль моль 0,5 моль т.к. состав как 1 2 3

$$M_{H3} = \frac{m_{Ag}}{2\nu} = \frac{28,66}{0,2} = 143,3 - \text{AgCl}$$

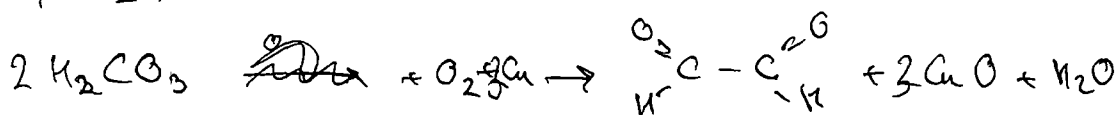
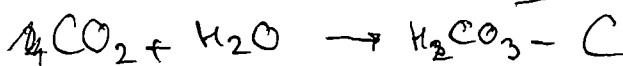
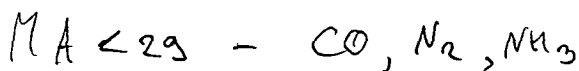
Уравнения реакции



$$\Rightarrow \begin{array}{ccc} \nu \text{NaF} & \nu \text{Na}_3\text{PO}_4 & \nu \text{NaCl} \\ 0,3 & 0,1 & 0,2 \\ 3 & 1 & 2 \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{l} \text{B} - \text{Na}_3\text{PO}_4 \\ \text{C} - \text{NaCl} \\ \text{D} - \text{NaF} \end{array} \quad 30$$



№5 (05)



↓

Линия отреза

Бланк ответов

для смеси с Ag $\rho_{\text{см}} = \rho_{\text{сереб}} + \rho_{\text{жидк}}$ $\sqrt{3}$ (продолжение)

$$\rho_{\text{ж}} = 12$$

$$8,2 - 4,4 \approx 4$$

$$8 + 4 = 12$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{ж}} = 12$$

Бланк ответов

