

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С О К О Л О В А

Имя Е Л И З А В Е Т А

Отчество А Н А Т О Л Ь Е В Н А

Дата рождения 2 2 0 5 2 0 0 6

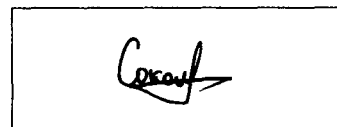
Город участия Т Ю М Е Н Ь

Аудитория 3 1 6

Телефон 8 9 0 8 8 7 8 9 5 0 7

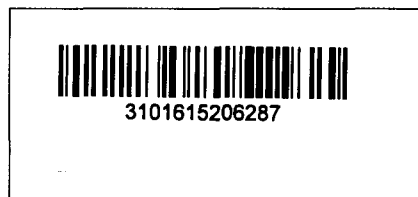
Дата 0 3 0 2 2 0 2 4

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 Т Ю М Е Н 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	14	6	-	5				
Балл члена жюри №2	5	0	14	6	-	5				

Итоговый балл 30

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.

$$c(\text{HClO}_4) = 8 \text{ моль/гм}^3 = \frac{8 \text{ моль}}{1000 \text{ см}^3} = 0,008 \text{ моль/см}^3, \text{ м.к. } 1 \text{ гм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$\rho_{\text{р-ра}} = 1,47 \text{ г/см}^3$$

$$c(\text{HClO}_4) = \frac{n(\text{HClO}_4)}{V_{\text{р-ра}}} = \frac{\frac{m(\text{HClO}_4)}{M(\text{HClO}_4)}}{\frac{m_{\text{р-ра}}}{\rho_{\text{р-ра}}}} = \frac{m(\text{HClO}_4) \cdot \rho_{\text{р-ра}}}{M(\text{HClO}_4) \cdot m_{\text{р-ра}}}$$

$$c(\text{HClO}_4) \cdot M(\text{HClO}_4) \cdot m_{\text{р-ра}} = m(\text{HClO}_4) \cdot \rho_{\text{р-ра}}$$

$$\frac{m(\text{HClO}_4)}{m_{\text{р-ра}}} = \frac{c(\text{HClO}_4) \cdot M(\text{HClO}_4)}{\rho_{\text{р-ра}}} = w(\text{HClO}_4)$$

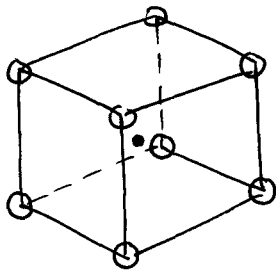
$$w(\text{HClO}_4) = \frac{1,47 \text{ г/см}^3 \cdot 100,5 \text{ г/моль}}{0,008 \text{ моль/см}^3 \cdot 100,5 \text{ г/моль}} = \frac{0,008 \text{ моль/см}^3 \cdot 100,5 \text{ г/моль}}{1,47 \text{ г/см}^3} =$$

$$= 0,546938 = 54,6938\%$$

Ответ: $w(\text{HClO}_4) = 54,6938\%$

Задача 2.

$$a(\text{CsBr}) = 0,429 \text{ нм} = 0,429 \cdot 10^{-9} \text{ м} = 0,429 \cdot 10^{-6} \text{ см}$$



$$N(\text{Cs}) = 8 \cdot \frac{1}{8} = 1 \text{ ион}$$

$$N(\text{Br}) = 1 \text{ ион}$$

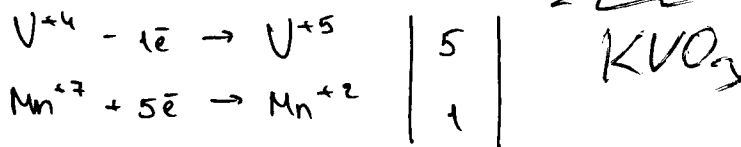
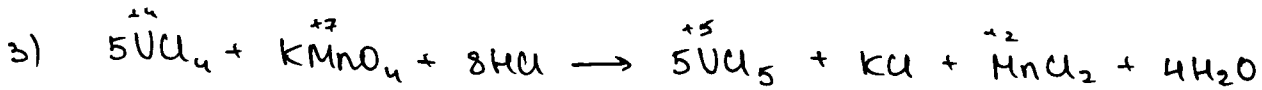
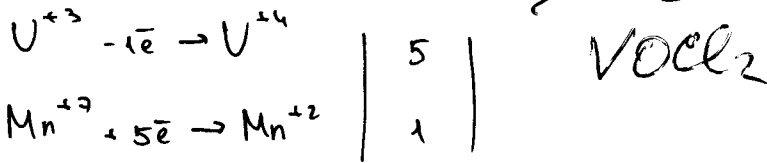
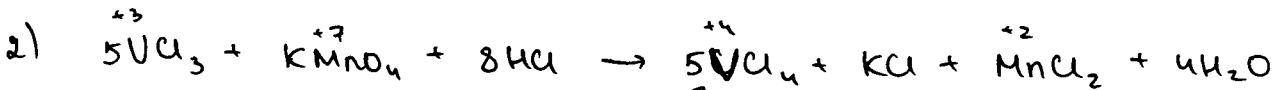
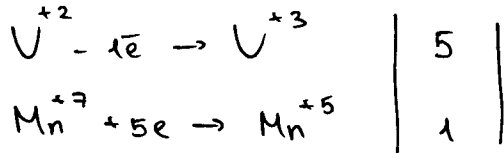
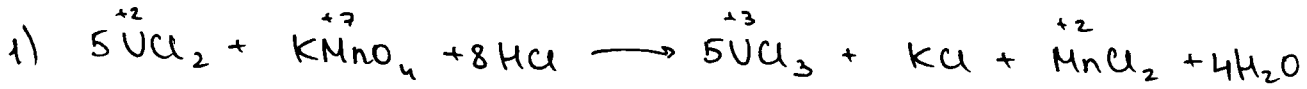
$$\rho = \frac{M}{V} = \frac{n \cdot M}{a^3} = \frac{N}{N_A} \cdot M$$

$$\rho(\text{CsBr}) = \frac{N(\text{Cs}) + N(\text{Br})}{N_A} \cdot M(\text{CsBr}) = \frac{2}{6,02 \cdot 10^{23}} \cdot 212,809 = \frac{2}{(0,429 \cdot 10^{-6})^3} =$$

$$= 8,9515 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$$

$$\text{Объем: } \rho(\text{CsBr}) = 8,9515 \cdot 10^{-3} \text{ г/см}^3$$

Задача 3.



14

✓ Фиолетовый р-р - VCl_2 (хлорид ванадия (II)),

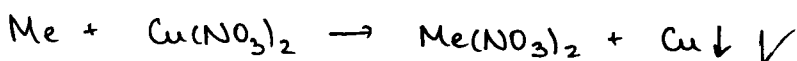
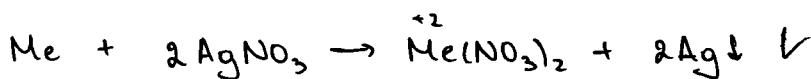
✓ зеленый р-р - VCl_3 (хлорид ванадия (III)),

✓ голубой р-р - VCl_4 (хлорид ванадия (IV)), VOCl_2 хлорид ванадия

✓ желтый р-р - VCl_5 (хлорид ванадия (V)). KVO_3 ванадат калия

Изменение окраски р-ра происходит за счет повышения степени окисления ванадия.

Задача 4.



Бланк ответов

Вне зависимости от степени окисления кислотного остатка в солях Ag и Cu, их молярное соотношение будет равно 2:1.

$$m_{K_1} = m(\text{Me}) - m(\text{Me}(\text{NO}_3)_2) + m(\text{Ag}) = \frac{1,16}{1,08} m(\text{Me}) \quad \checkmark$$

$$m_{K_2} = m(\text{Me}) - m(\text{Me}(\text{NO}_3)_2) + m(\text{Cu}) = 1,08 m(\text{Me})$$

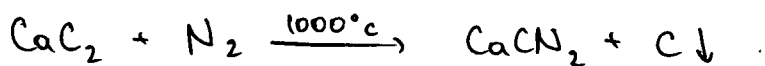
$$m(\text{Ag}) - m(\text{Cu}) = 0,08 m(\text{Me})$$

$$m(\text{Me}) = \frac{n(\text{Ag}) \cdot M(\text{Ag}) - n(\text{Cu}) \cdot M(\text{Cu})}{0,08} = \frac{2 \text{ моль} \cdot 108 \frac{\text{г}}{\text{моль}} - 1 \text{ моль} \cdot 64 \frac{\text{г}}{\text{моль}}}{0,08} = 1900 \text{ г}$$

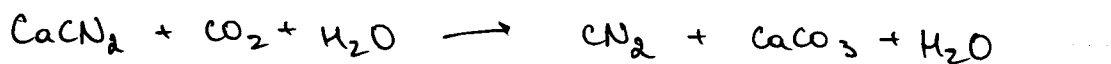
Задача 6.



Образование в-ва А:



Образование в-ва В:





Бланк ответов

