



Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия РОСЛЯКОВА

Имя ДАРЬЯ

Отчество ДМИТРИЕВНА

Дата рождения 28 04 2010

Город участия ОРЕНБУРГ

Аудитория 402

Дата 31 01 2026

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



1302974597347

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия О Р Е Н Б У Р Г

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	0	5	7	10	3	0				
Балл члена жюри №2	0	5	7	10	3	0				

Итоговый балл 25

Подпись
члена жюри №1

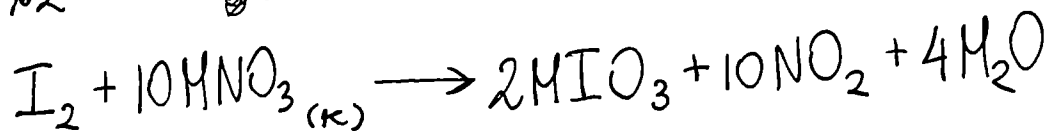
Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

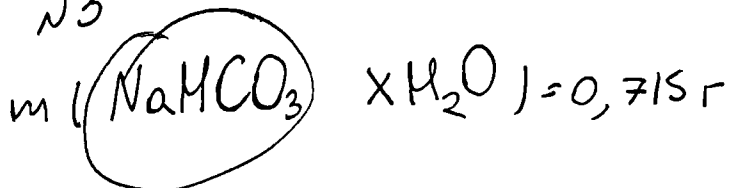
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

№2

55

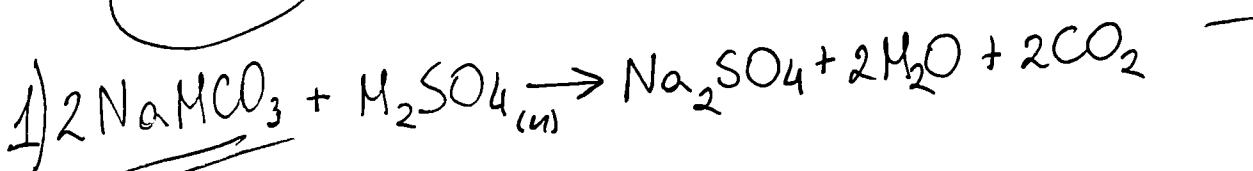


№3

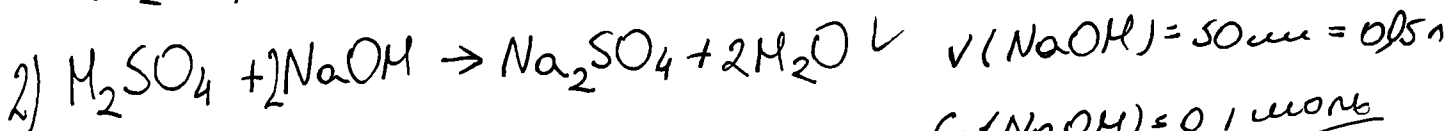


$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 50 \text{ мл} = 0,05 \text{ л}$$

$$C(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$



$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = CV = 0,05 \cdot 0,1 = 0,005 \text{ моль} \quad \checkmark$$

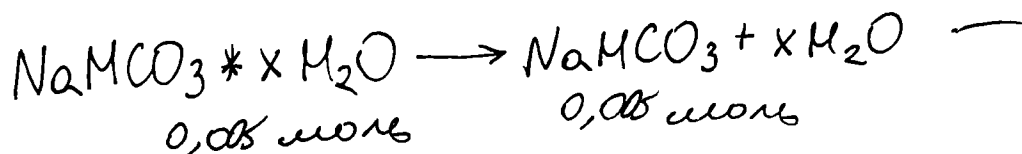


$$n(\text{NaOH}) = CV = 0,05 \cdot 0,1 = 0,005 \text{ моль} \quad \checkmark \quad C(\text{NaOH}) = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$\frac{n(\text{NaOH})}{n(\text{H}_2\text{SO}_4)} = \frac{2}{1} = \frac{0,005}{x} \quad x = 0,0025 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{SO}_4)_{\text{в реак с NaHCO}_3} = 0,005 - 0,0025 = 0,0025 \text{ моль} \quad \checkmark$$

$$\frac{n(\text{H}_2\text{SO}_4)}{n(\text{NaHCO}_3)} = \frac{1}{2} = \frac{0,0025}{x} \quad x = 0,005 \text{ моль}$$



7

$$M(\text{NaHCO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}) = \frac{0,715 \text{ г}}{0,005} = 143 \text{ г/моль} \quad \text{—}$$

$$M(x\text{H}_2\text{O}) = 143 - 84 = 59 \text{ г/моль}$$

$$x = \frac{59}{18} = 3,28 \approx 3 \quad \text{ответ 3} \quad \text{—}$$

1) $\omega(\text{CП}) = 10\%$ Пусть $V_{\text{раств}} = 1 \text{ л}$

$C = 95 \frac{\text{г}}{\text{л}}$ $n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = CV = 95 \text{ моль}$

$\omega = \frac{m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})}{m(\text{раств})} = \frac{nM}{m} = 0,1$

$\omega = 10\% = 0,1$

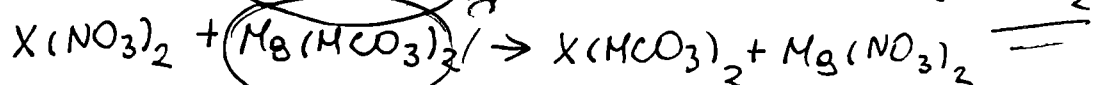
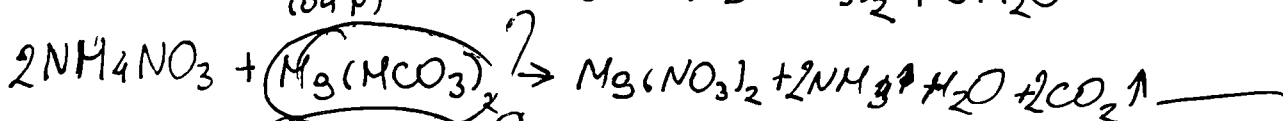
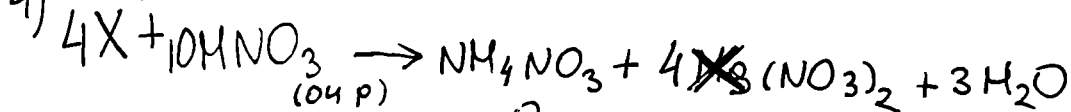
$x = \frac{95 \cdot 46}{0,1} = \frac{4370}{0,1} = 43700 \text{ г}$ $m(\text{H}_2\text{O}) = 43700 - 4370 = 39330 \text{ г}$

$\omega(\text{H}_2\text{O}) = \frac{39330}{43700} \cdot 100\% = 90\%$ ответ 90%

5) в одной элементарной ячейке В₁ содержится 12 атомов $M = 100 \text{ см} = 10^2 \text{ нм}^3 = 10^6 \text{ см}^3$ $1 \text{ А}^3 = 10^{-30} \text{ м}^3 = 10^{-24} \text{ см}^3$

$V(\text{В}_1) = 4,535 \cdot 4,535 \cdot 11,814 = 242,97 \text{ А}^3, 242,97 \cdot 10^{-24} \text{ см}^3$

4) * если предположить что X имеет II валентность



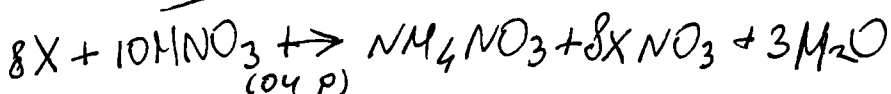
$V(\text{CO}_2) = 11,2 \text{ л}$ $n(\text{CO}_2) = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ моль}$

$n(\text{NH}_4\text{NO}_3) = \frac{1}{2} = 0,5$

$\frac{n(\text{NH}_4\text{NO}_3)}{n(\text{CO}_2)} = \frac{1}{1} = 0,5$ — сульфиды лития, тельура, реллиума и к

$n(\text{NH}_4\text{NO}_3) \quad n(X) = 1,4 \quad n(X) = 2 \quad M(X) = \frac{48}{2} = 24 \text{ г/моль} = \text{Mg}$

если предположить X имеет I валентность



$n(\text{NH}_4\text{NO}_3) \quad n(X) = 1,8 \quad n(X) = 4 \text{ моль} \quad M(X) = \frac{48}{4} = 12$

не подходит тк

подходящего металла нет

А III и IV валентные металлы рассматривать нельзя

тк они разб. HNO_3 реагирует с активными Me +1, +2

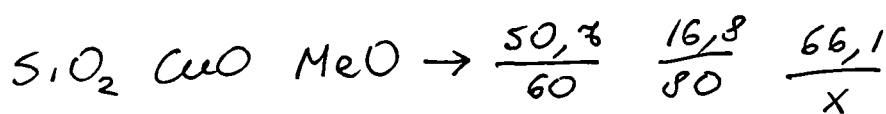
Значит $X = \text{Mg}$ ответ Mg

10

Линия отреза

Бланк ответов

№6) 35
Рассматриваем более стабильную ханьскую краску
ханьский синий



$$x = \frac{66,1 \cdot 80}{16,8} = 314,8 \text{ г/моль}$$

Рассматриваем Me по оксидам

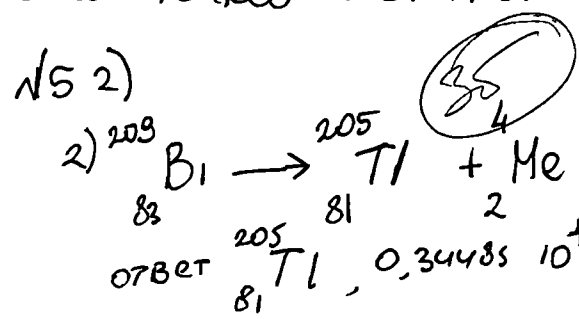
$$Me_2O = \frac{314,8 - 16}{2} = 149,4 \text{ x} \quad MeO = 314,8 - 16 = 298,8 \text{ x}$$

$$Me_2O_3 = \frac{314,8 - 48}{2} = 133,4 \text{ Cd} \quad MeO_2 = 314,8 - 32 = 282,8 \text{ x}$$

$$Me_2O_5 = \frac{314,8 - 80}{2} = 117,4 \text{ x} \quad MeO_3 = 314,8 - 48 = 266,8 \text{ x}$$

3и Me = Cd Cd_2O_3 Cd_2SO_4 1 ответ Cd —

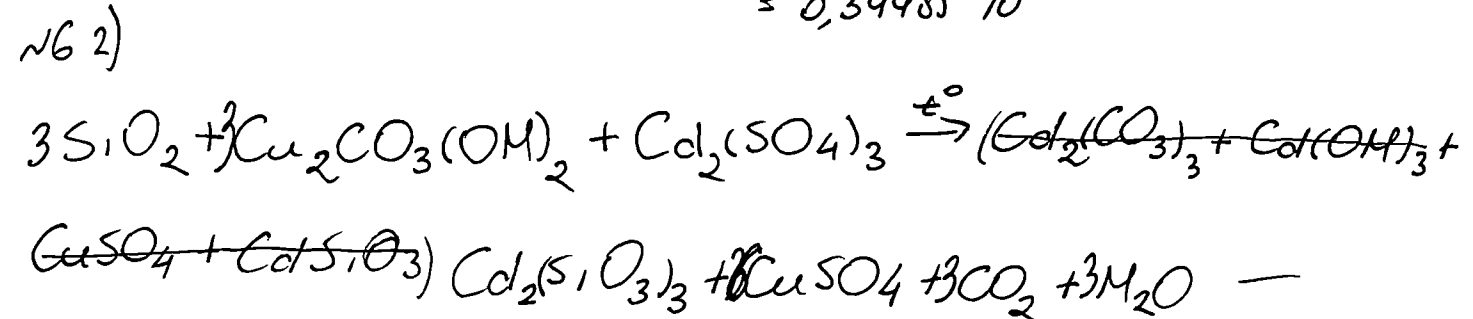
4 ответ сурик стабилизировал ханьский пурпур позволяя
более точно контролировать процесс



$$\lambda = 0,69315 / t \quad t = 2,01 \cdot 10^{19}$$

$$\lambda = \frac{0,69315 \cdot 10^{-6}}{2,01 \cdot 10^{19}} = \frac{34485}{10^{24}} = 34485 \cdot 10^{-24}$$

$$= 0,34485 \cdot 10^{19}$$



Линия отреза

Бланк ответов

