



1302102448995

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия М У С Т А Ф И Н

Имя Р О М А Н

Отчество Н А И Л Е В И Ч

Дата рождения 3 0 0 3 2 0 1 0

Город участия У Ф А

Аудитория 5 0 1

Телефон 7 9 9 3 0 5 0 1 0 0 0

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



1302102448995

Проверочный лист

Заполняется участниками

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия У Ф А

Заполняется организаторами

Количество доп. листов 0 Количество черновиков к проверке 0

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	1,5	5	11	2	6	21				
Балл члена жюри №2	1,5	5	11	2	6	21				

Итоговый балл 47

Подпись
члена жюри №1

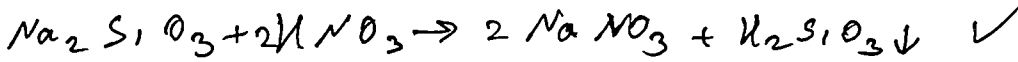
Подпись
члена жюри №2

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

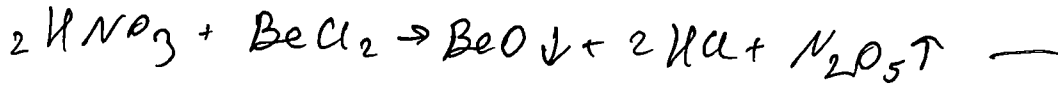
Задание №1

1) смешать

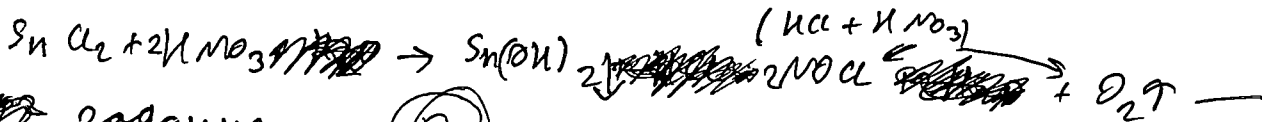


2) ~~Вар~~ бериллий (II)

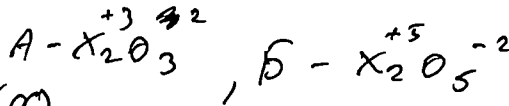
1,5



3) олово (II)

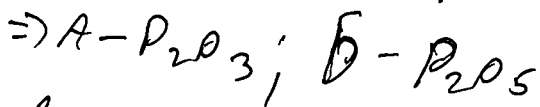


Задание №2 (5)



$$\frac{2M_r(\text{X})}{2M_r(\text{X}) + 3 \cdot 16} = 1,29 \quad \frac{2M_r(\text{X})}{2M_r(\text{X}) + 5 \cdot 16}$$

$$M_r(\text{X}) = 31 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \quad | \text{P}$$



вариант со с 0 +1 и +3 не подходит, т.к. провести аналогичное рас-
четы мы получили $M_r(\text{X}) = 47 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$, а такой нет

Задание №3

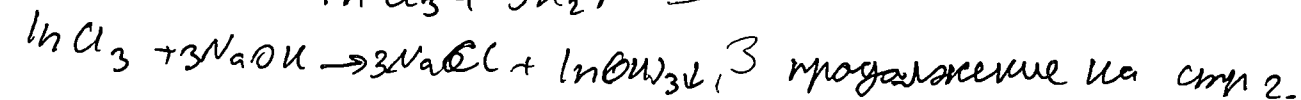
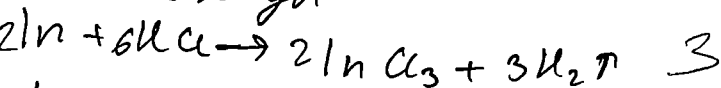
$$M_r(\text{H}_2) = D_{\text{H}_2} \cdot M_r(\text{H}_2) = 27 \cdot 2 = 54 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \checkmark$$

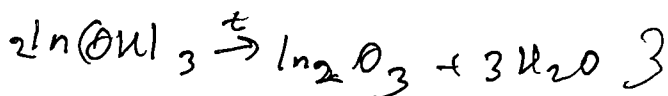
В состав газа входит берил, т.к. пламя окрашено в зеленый, а это
признак присутствия анионов Ba^{2+} и B^{+} и B^{3+} , Ba не может быть,
т.к. $M_r(\text{Ba}) > M_r(\text{H}_2)$ $M_r(\text{H}_2)_{\text{берил}} = 54 - 11 = 43 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$, нет такого $M_r(\text{H}_2)_{\text{берил}}$
 $= 43 - 11 = 32 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$, это либо O_2^{2-} либо S^{2-} да B_2O_2 нет $\Rightarrow$ газ — B_2S —



Задание №6 (2/5)

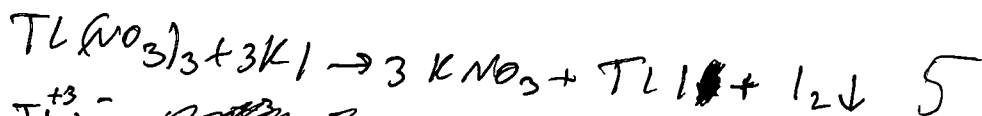
нынешнее название подобных соединений — оксиды, устаревшее —
халькогениды —



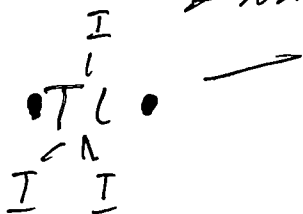


можно написать валентность 2, ~~это~~ можно понять по атомному весу

$$\frac{Mr(\text{In})_{\text{реал}}}{Mr(\text{In})_{\text{уст}}} = \frac{\text{вал}(\text{In})_{\text{реал}}}{\text{вал}(\text{In})_{\text{уст}}} \quad ; \quad \frac{115}{75,6} = \frac{3}{\text{вал}(\text{In})_{\text{уст}}} ; \text{вал}(\text{In})_{\text{уст}} = 2$$

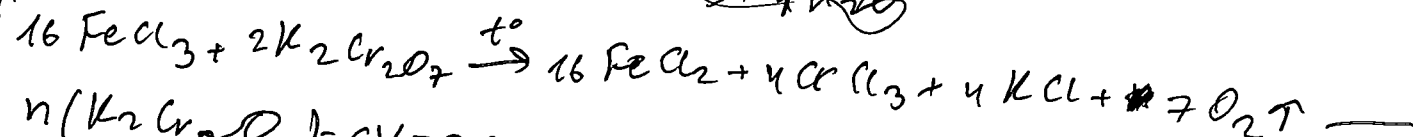
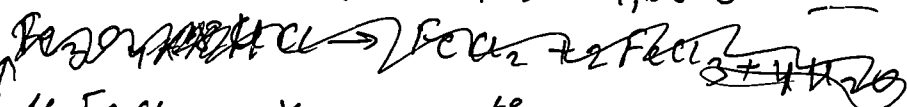
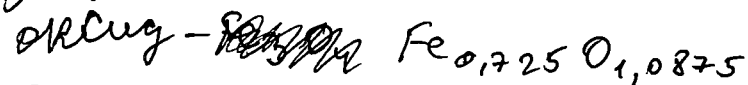


TLI_3 он существует в виде пирамидальной цепочки вида



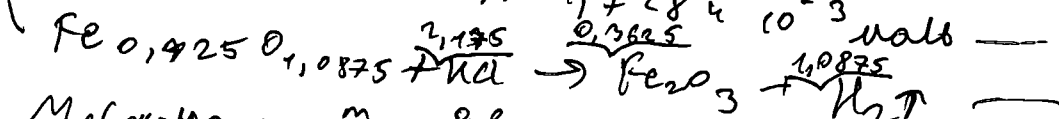
Благородный газ в 7 периоде - оганессон с номером 118, а следующий благородный газ, если и будет, то под номером 150

Задание № 4



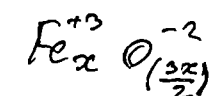
$$n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = CV = 0,0149 \cdot \frac{14,5}{1000} = 2,1605 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$n(\text{FeCl}_3) = 8 n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 1,7284 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$



$$Mr(\text{оксида}) = \frac{m}{n} = \frac{0,1}{1,7284 \cdot 10^{-3}} = 58 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$58 = 56x + 16\left(\frac{3x}{2}\right) ; x = 0,725$$



Задание № 5 (65)

температура различается, т.к. на разрывание молекул воды требуется затратить энергию

$$Q = cm\Delta t$$

Продолжение на стр. 2

литературные данные c - удельная теплоемкость в-ва,

экспериментальные m - масса в-ва 2

абсолютное Q невозможно высчитать, можно только измерить ΔQ

$$\frac{Q_{\text{раств}}(\text{NH}_4\text{Cl})}{Q_{\text{раств}}(\text{CuSO}_4)} = \frac{\Delta t(\text{NH}_4\text{Cl})}{\Delta t(\text{CuSO}_4)}; Q_{\text{раств}}(\text{CuSO}_4) = 151,47 \frac{\text{Дж}}{2} \quad 3$$

$$Q(\text{CuSO}_4) = Q_{\text{раств}}(\text{CuSO}_4) \cdot m = 151,47 \cdot 3 = 454,41 \text{ Дж} ?$$

$$454,41 = 217,88(3-x) + 71,23x, x = 1,35854$$

$$\text{кал-ва}(\text{H}_2\text{O}) = 1,35854 \cdot 3 + (3 - 1,35854) \cdot 1 = 5,71208$$

$$\omega(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{m(\text{в-ва})} = \frac{5,71208 \cdot 18 \cdot 100}{160 + 5,71208 \cdot 18} = 39,26681 \quad \text{---}$$

$$\text{CuSO}_4 \quad 5,71208 \text{ H}_2\text{O}$$

4

