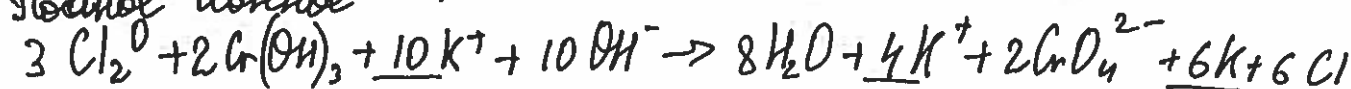
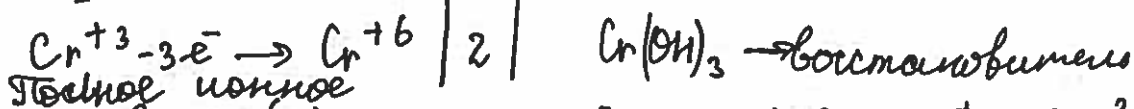
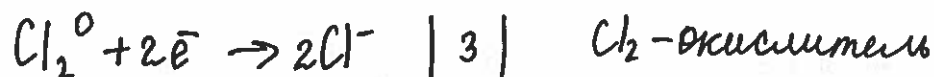
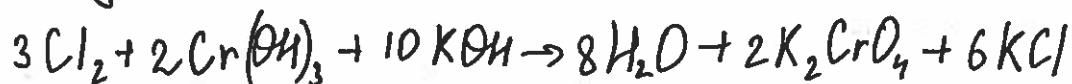




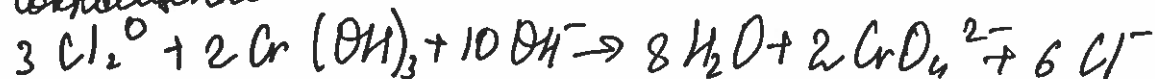
Вариант № 2

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	7	15	15	3	7					52
I проверка	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	неодесает два						
	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	неодесает два						
II проверка	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	неодесает два						
	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	неодесает два						

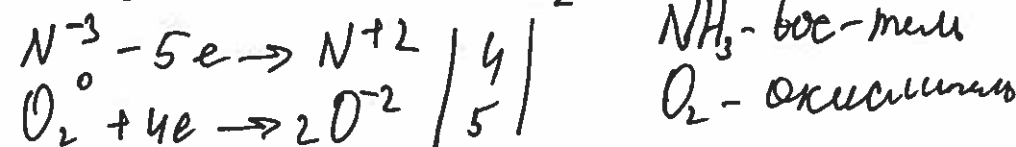
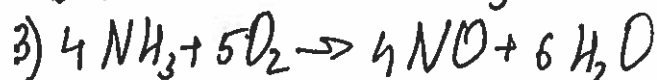
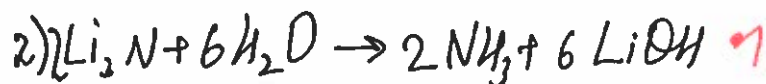
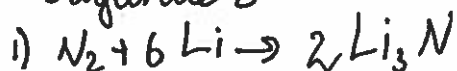
Задание 1



сокращенное

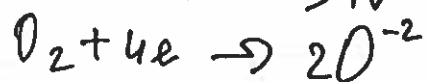
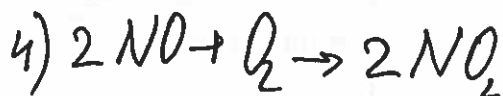


Задание 2



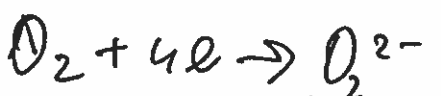


Вариант № 3



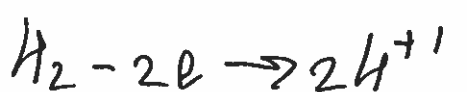
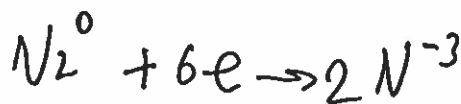
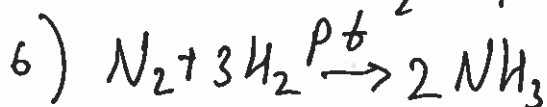
NO - восстановитель 1

O₂ - окислитель



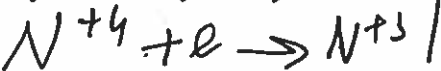
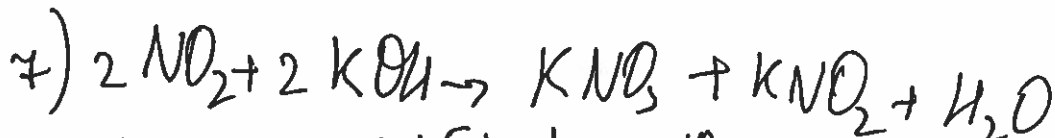
NO₂ - восстановитель 1

O₂ - окислитель

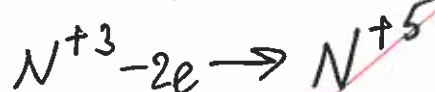
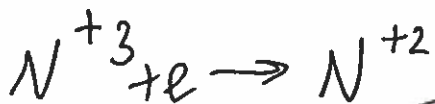
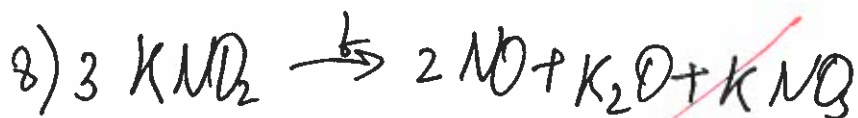


N₂ - ок-тель 1

H₂ - восстановитель



NO₂ - окислит, восстанов 1

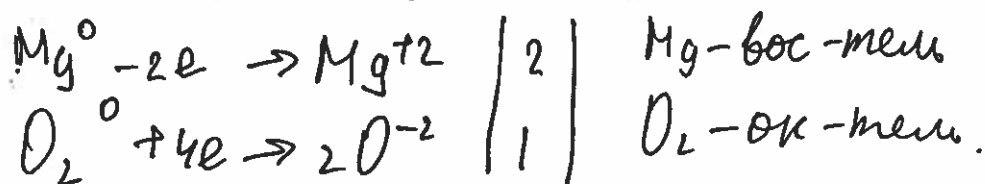
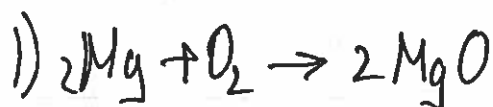
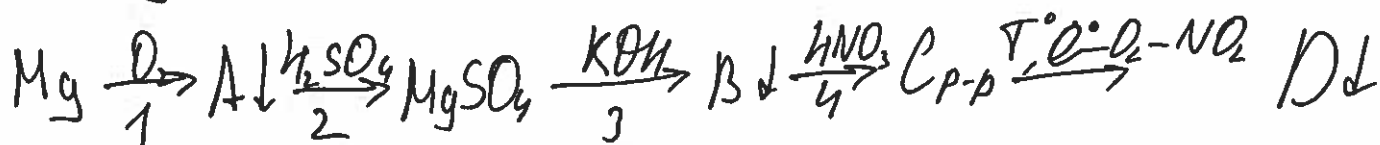


KNO₂ - окислит, восстанов



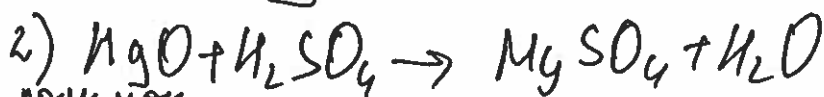
Вариант № 3

Задание 3.

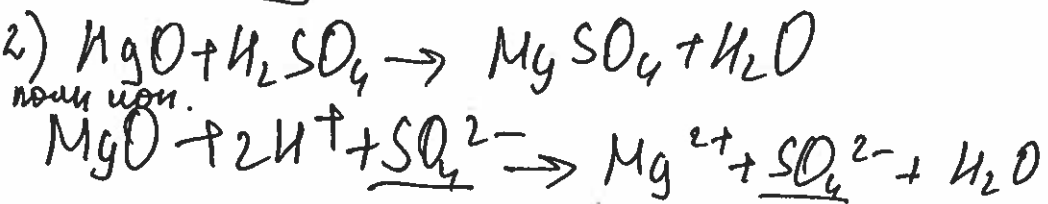


A - оксид магния ✓

15



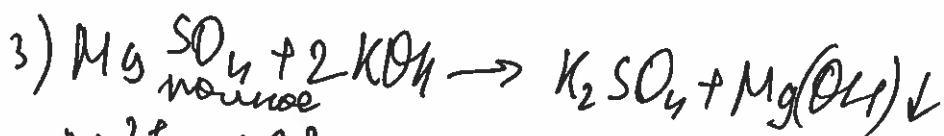
полн ион.



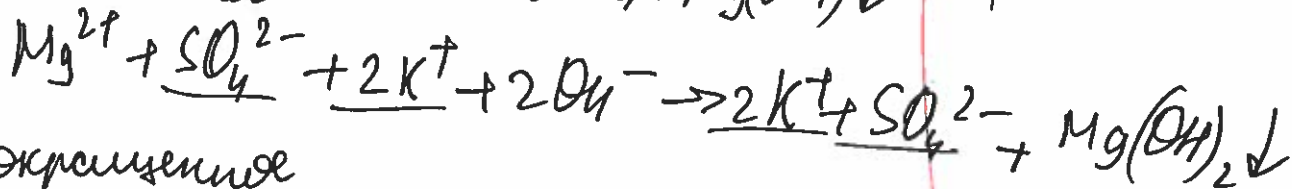
сокращ



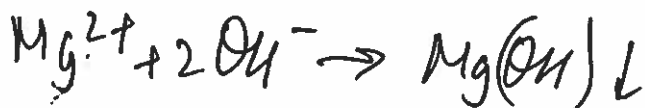
MgSO₄ - сульфат магния



полное



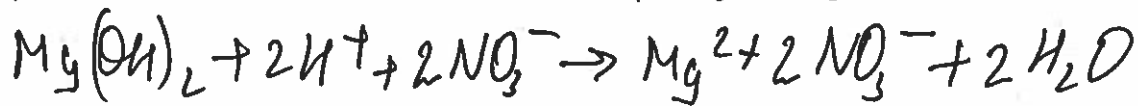
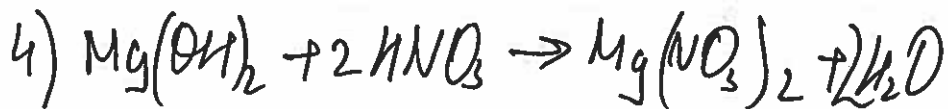
сокращение



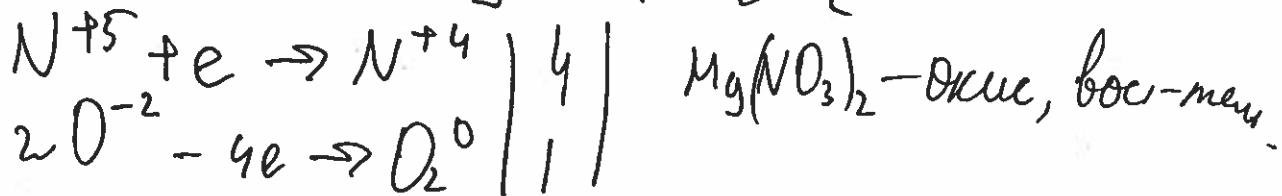
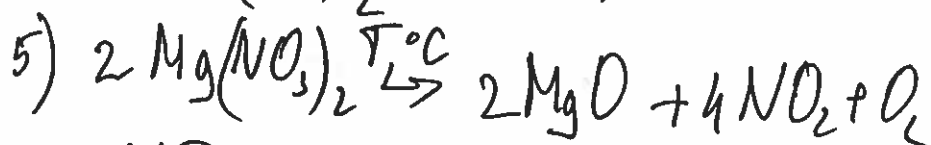
B - гидроксид магния ✓



Вариант № 3



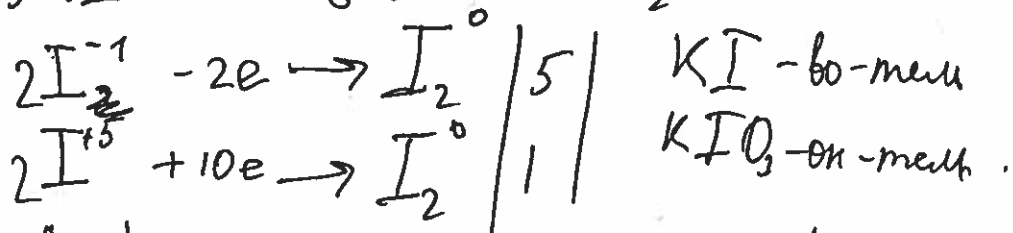
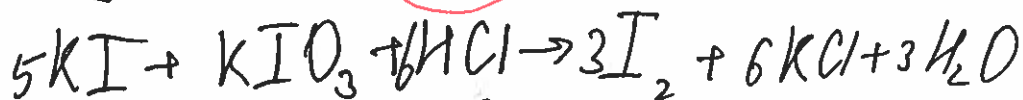
C — $Mg(NO_3)_2$ нитрат магния.



D — окис магния MgO .

Задание 4.

15



A HCl — соляная кислота / хлороводородная кислота

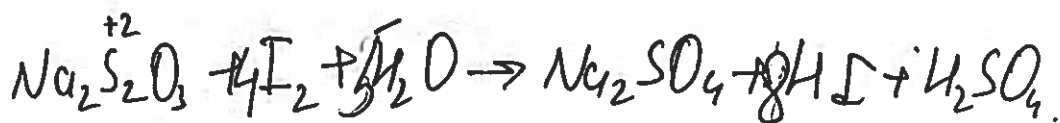
B Na_2SO_3 — сульфит натрия

C H_2SO_4 — серная кислота

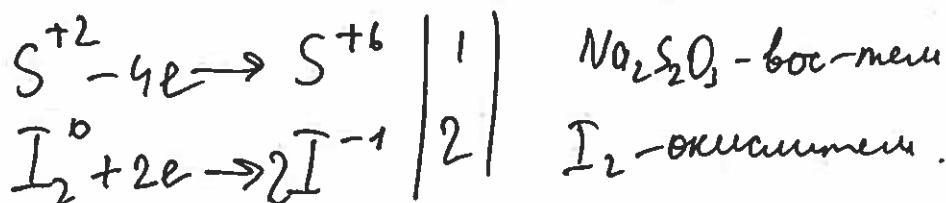
D HI — йодоводородная кислота



Вариант № 2

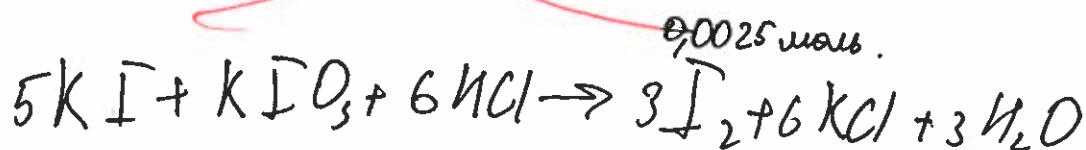


$$n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,01 \text{ моль}$$



$$n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 4n(\text{I}_2) = 0,01 \text{ моль} \quad \checkmark$$

$$n(\text{I}_2) = \frac{0,01}{4} = 0,0025 \text{ моль}$$



$$\begin{array}{l} 3 \text{ моль } \text{I}_2 = 5 \text{ моль } \text{KI} \\ 0,0025 \text{ моль } \text{I}_2 = x \text{ моль } \text{KI} \end{array} \quad x = 0,004167 \text{ моль}$$

$$m(\text{KI}) = 0,004167 \cdot (39 + 127)$$

$$\omega = \frac{m_{\text{вещ}}}{m_{\text{р-ст}}} = \frac{m(\text{HCl})_{\text{нст}}}{100} = \frac{0,1825}{100} = 0,001825 \text{ или } 0,1825\%$$

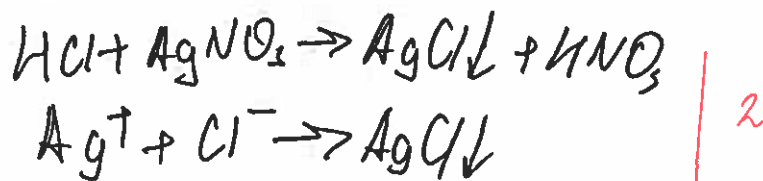
$$\begin{array}{ll} 6 \text{ моль } \text{HCl} & - 3 \text{ моль } \text{I}_2 \\ x \text{ моль } \text{HCl} & 0,0025 \text{ моль } \text{I}_2 \end{array}$$

$$x = 0,005 \text{ моль}$$

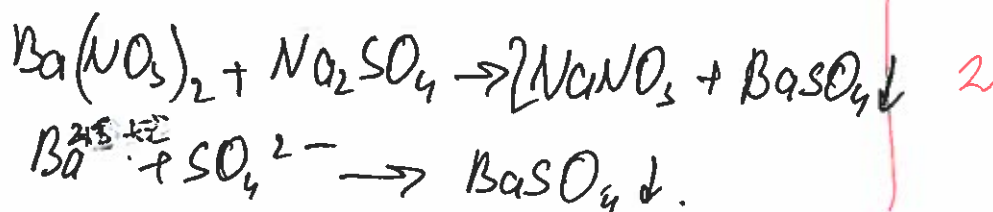
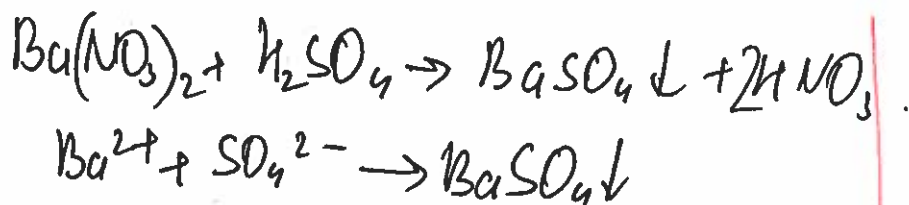
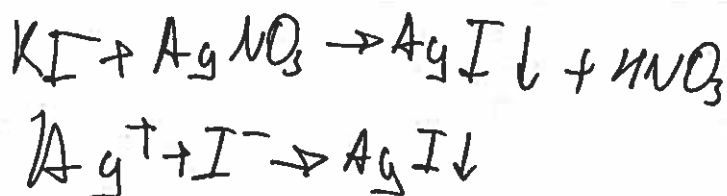
$$m(\text{HCl})_{\text{нст}} = 0,005 \cdot 36,5 = 0,1825$$



Вариант № 3



2

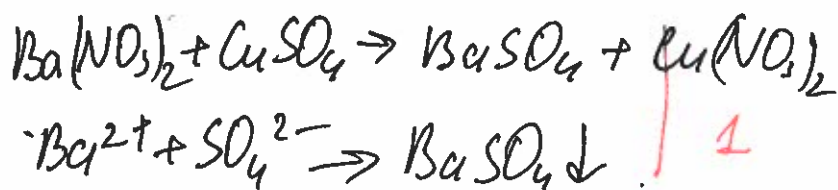


2

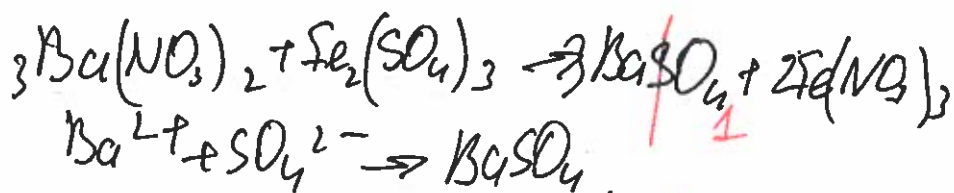
Задача 6.

раствор состоит из CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, SnSO_4
сульфат меди, сульфат железа III, сульфат олова

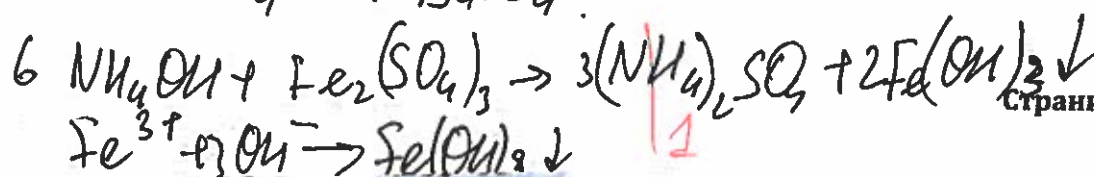
да и еще 2 ио



1



1



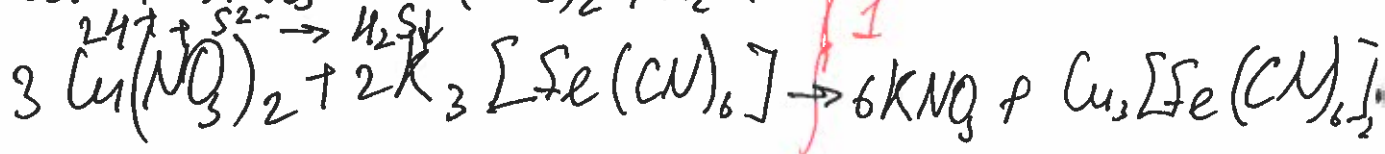
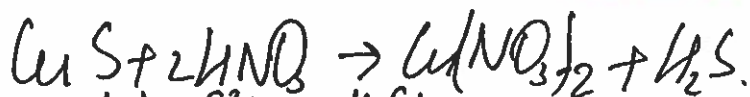
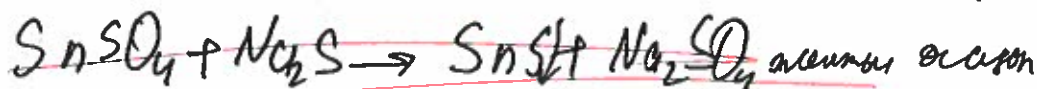
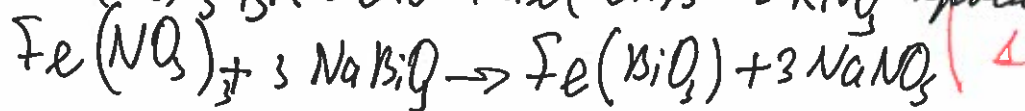
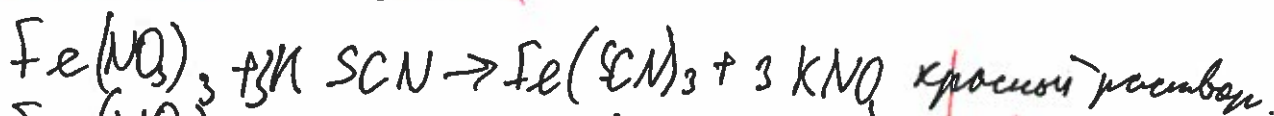
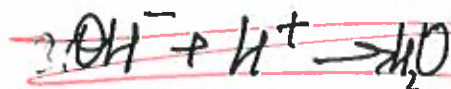
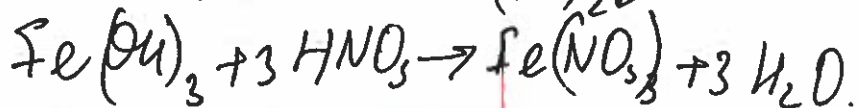
1

Страница 6 из 8



Вариант № 3

коэффициенты



Задача 5.



$$n(\text{Zn}) = n(\text{SnCl}_2) = n(\text{ZnCl}_2) = n(\text{Sn})$$

+3

$$n(\text{Zn}) = \frac{50}{65} = 0,769 \text{ моль}$$

$$m_{\text{исх}}(\text{SnCl}_2) = 300$$

$$m_{\text{исх}}(\text{SnCl}_2) = 300 \cdot 0,27 = 81$$

$$n(\text{SnCl}_2) = \frac{m}{M} = \frac{81}{119 + 35,5 \cdot 2} = \frac{81}{190} = 0,42 \text{ моль}$$

Страница 7 из 8



Вариант № 3

SnCl_2 — в недостатке.

?!

$m(\text{SnCl}_2)$ стала 10,5%

$$0,105 = \frac{81 - x}{300 + 50}$$

а тут фатальная
ошибка

$$0,105 \cdot 350 = 81 - x$$

$$36,75 = 81 - x$$

$x = 44,25$. масса которая ушла.

$$n = \frac{44,25}{119 - 65} = \frac{44,25}{54} = 0,819 \text{ моль}$$

$n_{\text{Zn}} < n_{\text{стало}}$.

$$0,769 < 0,819. \quad \Delta n = 0,819 - 0,769 = 0,05 \text{ моль.}$$

$$m(\text{Zn}) = 0,819 \cdot 65 = 53,235 \text{ г}$$

$$m \text{ SnCl}_2 = 0,05 \cdot 190 = 9,52$$

$$w = \frac{9,5}{300} = 0,03166 \text{ или } 3,166\%$$