



Вариант № 2

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	4	10	9	6	13	10					48
I проверка	Подпись проверяющего	[Signature]			Σ баллов присяно	сорок два					
	Подпись проверяющего	[Signature]			Σ баллов присяно	сорок два					
II проверка	Подпись проверяющего	[Signature]			Σ баллов присяно	сорок девять					
	Подпись проверяющего	[Signature]			Σ баллов присяно	сорок девять					



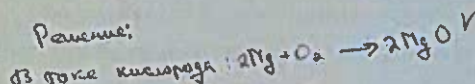
Вариант № 2

5 Задача;

Дано:

Сплав Mg Fe разделили
на две равные
части $\Rightarrow$ (одна
часть) = 1,56 г
 $m(\text{сплав}) = 3,12$ г

Решение:



Пусть $n(\text{Mg}) = x$ моль
 $n(\text{Fe}) = y$ моль ✓

Тогда $n(\text{MgO}) = x$ моль
 $n(\text{Fe}_3\text{O}_4) = \frac{1}{3} y$ моль ✓

$m(\text{MgO}) + m(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 2,36$ г (так как по условию это продукт) ✓

$m(\text{Mg}) + m(\text{Fe}) = 1,6$

Решим систему уравнений:

$$\begin{cases} 24x + 56y = 1,56 \\ 40x + 33,4y = 2,36 \end{cases} \quad \checkmark$$

$$y = \frac{1,56 - 24x}{56} \Rightarrow 40x + 2,154 - 33,14x = 2,36 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = 0,03, y = 0,015 \quad \text{То есть } n(\text{Mg}) = 0,03 \text{ моль} \quad 7$$

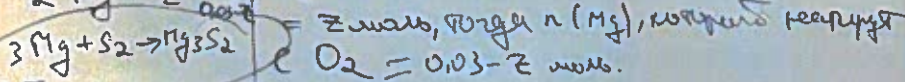
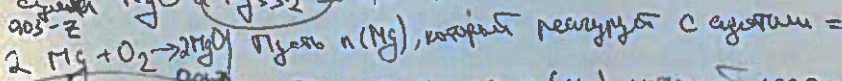
$$n(\text{Fe}) = 0,015 \text{ моль}$$

В потоке воздуха: железо также дает оксид, в таком
же количестве ($0,005$ моль Fe_3O_4), а вот
маленький реагирует, как с кислородом, так и с азотом ✓

$m(\text{продукт}) = 2,2$ г

$n(\text{Fe}_3\text{O}_4) = 1,16$ г $\Rightarrow m(\text{продукт Mg}) = \text{То есть}$

сплав $\text{MgO} + \text{Mg}_3\text{S}_2 = 1,1$ г



$\text{O}_2 = 0,03 - z$ моль.

$m(\text{Mg}_3\text{S}_2) = 100 \cdot \frac{z}{3}$; $m(\text{MgO}) = 40(0,03 - z)$

Решим уравнение: $\frac{100z}{3} + 40(0,03 - z) = 1,1$, отсюда

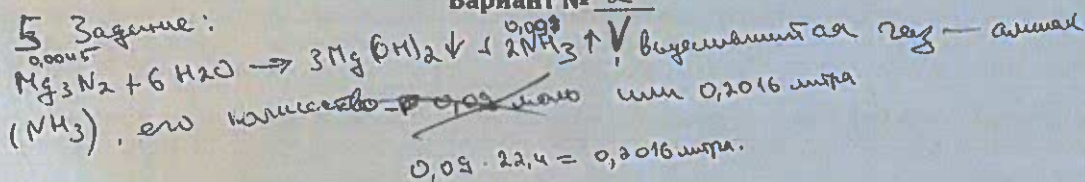
$z = 0,0135$ моль $\Rightarrow n(\text{Mg}_3\text{S}_2) = 0,0045$ моль.

Уравнение реакции в растворе NaOH : Страница 1 из 4



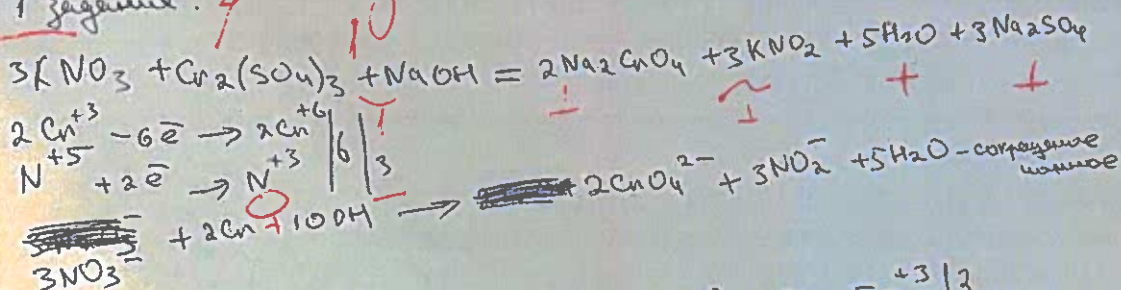
Вариант № 2

5 Задача:

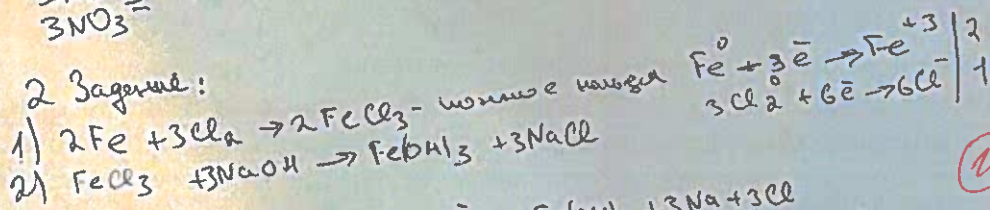


Ответ: 0,2016 литра

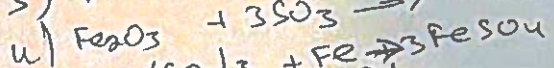
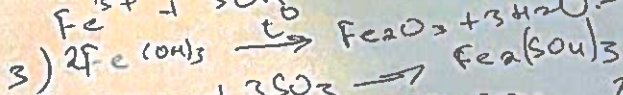
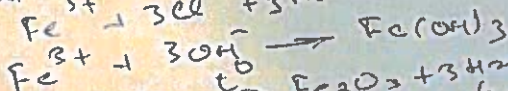
1 Задача: 4



2 Задача:



3) $2\text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ + 3\text{Cl}^-$



A — Fe, B — $\text{Fe}(\text{OH})_3$, C — Fe_2O_3 , D — $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$



Вариант № 2

(6)

4 Задание:

