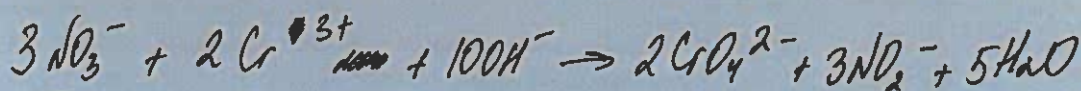
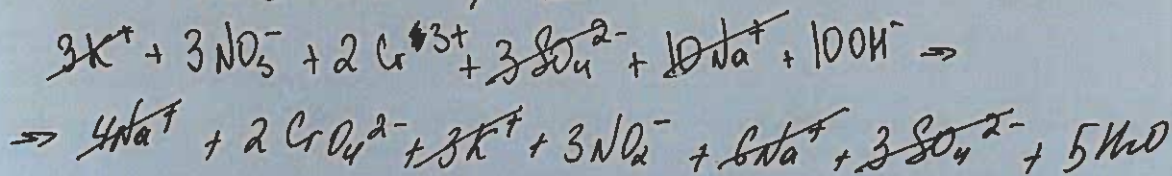
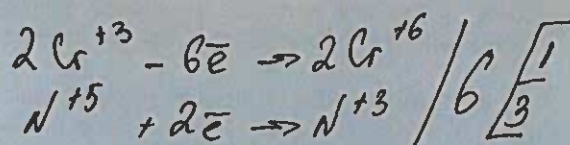
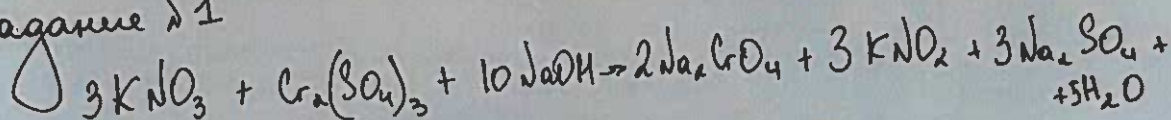




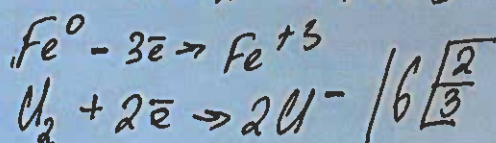
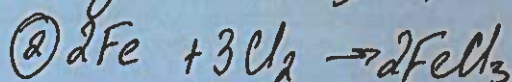
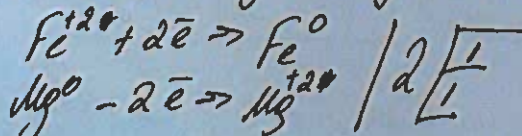
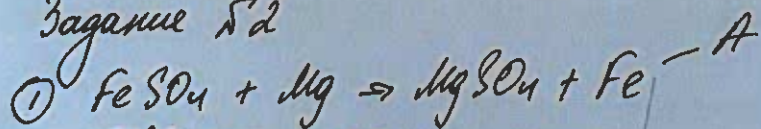
Вариант № 2

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)										
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Полученный балл	5	10	9	5	10	5				47
I проверка				Σ баллов прописью	сорок два					
				Σ баллов прописью	сорок два					
II проверка				Σ баллов прописью	сорок два с половиной (47)					
				Σ баллов прописью	сорок два с половиной (47)					

Задание №1

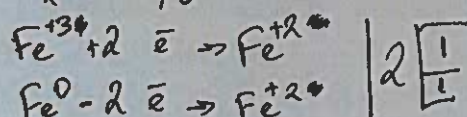
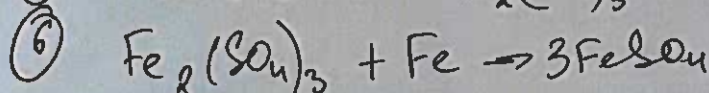
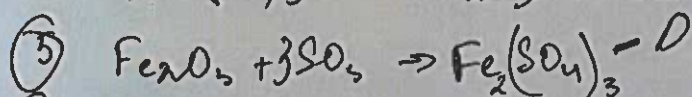
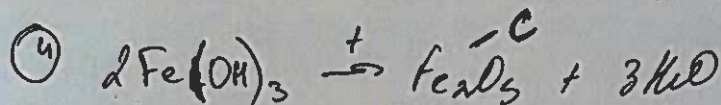
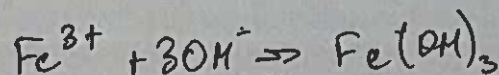
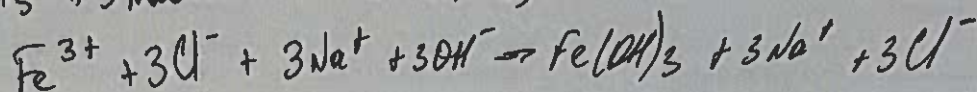
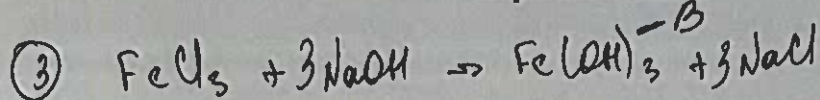


Задание №2

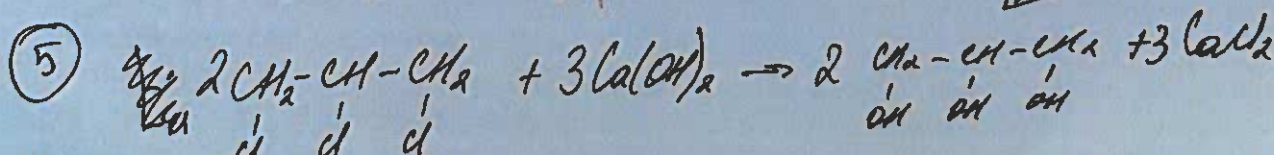
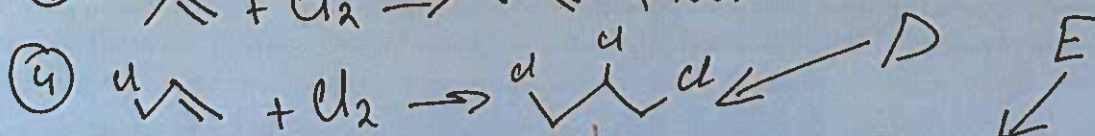
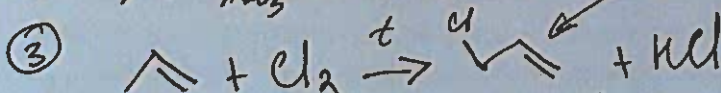
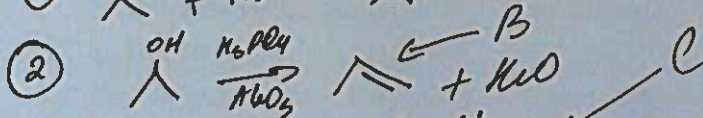
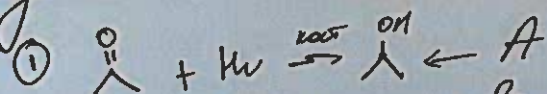




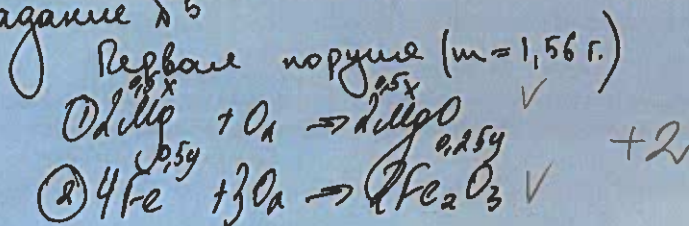
Вариант № 2



Задание 83



Задание 85

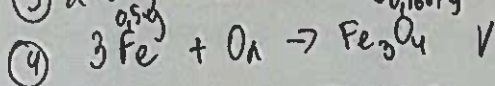
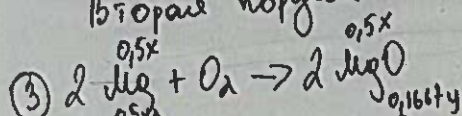


Хмель - 3,12 г.
9,5хмель - 1,56 г.
Умель - 3,12 г.
0,5умель - 1,56 г.



Вариант № 2

Вторая порция



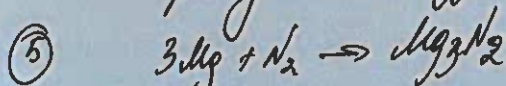
Пусть x моль $\text{O}(\text{Mg})$, y моль $\text{O}(\text{Fe})$, тогда
 $24x + 56y = 3,12$

т.к. разделили на 2 равные части, то:
 $12x + 28y = 1,56$

из первой порции + из второй порции

$$\begin{cases} 0,5x \cdot 40 + 0,25y \cdot 160 = 2,36 \\ 0,5x \cdot 40 + 0,166y \cdot 232 = 2,27 \end{cases}$$

$\Rightarrow x$ будет иметь отрицательное значение, значит
есть ещё какое-то вещество, участвующее в
реакции. На воздухе при сгорании магнетит реагирует
с N_2 :

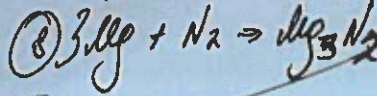
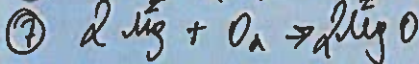
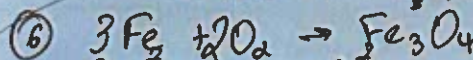


из порции I:

$$\begin{cases} 0,5x \cdot 24 + 0,5y \cdot 56 = 1,56 \\ 0,5x \cdot 40 + 0,25y \cdot 160 = 2,36 \end{cases}$$

$\Rightarrow x = 0,046$ моль — $\text{O}(\text{Mg})$ в исходной смеси
 $y = 0,036$ моль — $\text{O}(\text{Fe})$ в исходной смеси

Уравнения, происходящие при сжигании в смеси:





Вариант № 2

Получили 2,27 г. продуктов горения

$$m(\text{Fe}_3\text{O}_4): 2,27 - \frac{0,54}{3} \cdot 232 - \text{масса } \text{H}_2\text{O} \text{ и } \text{Mg}_3\text{N}_2$$

Пусть в реакции $(\text{Mg} + \text{O}_2)$ прореагировало x моль Mg , тогда $0,5x - z$ $\downarrow$ (Mg) которая прореагировала с N_2 :

$$0,5x \cdot 24 + 0,5y \cdot 56 = 1,56$$

$$2,40 + \left(\frac{0,5x - z}{3}\right) \cdot 100 = 2,27 - \frac{0,54}{3} \cdot 232$$

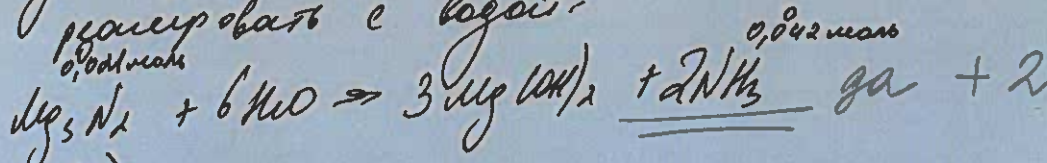
т.к. значения x и y определены, то подставим их в последнее уравнение:

$$2,40 + \left(\frac{0,5 \cdot 0,046 - z}{3}\right) \cdot 100 = 2,27 - \frac{0,54 \cdot 0,036}{3} \cdot 232$$

$$\Rightarrow z = 0,0167 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow \nu(\text{Mg}_3\text{N}_2) = \frac{0,5 \cdot 0,046 - 0,0167}{3} = 0,007 \text{ моль}$$

В водном растворе NaOH , Mg_3N_2 способен реагировать с водой.



$$\nu(\text{NH}_3) = 0,014 \text{ моль}$$

$$V(\text{NH}_3) = 0,014 \cdot 22,4 = 0,3136 \text{ л}$$

Таким образом, выделившийся газ — аммиак

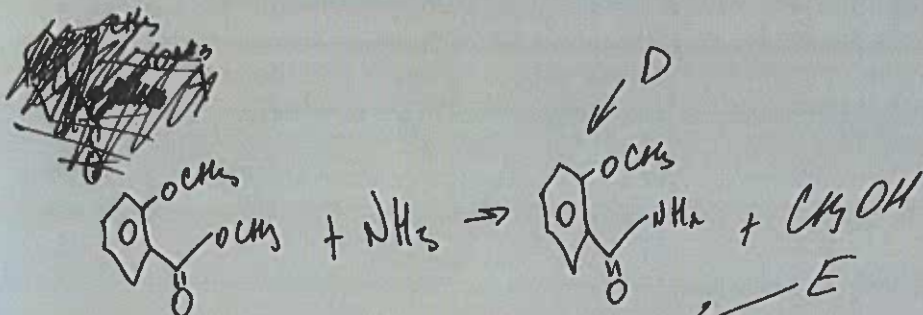
Задание 84

- ① $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{NaCl}$ (3)
② $2\text{CH}_3\text{OH} + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH}$ (3)
③ $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + (\text{CH}_3)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{OCH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (3)

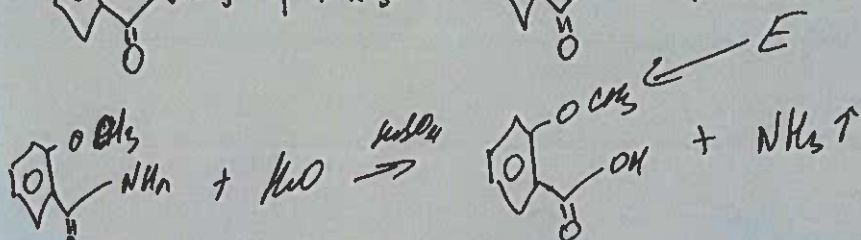


Вариант № 2

④

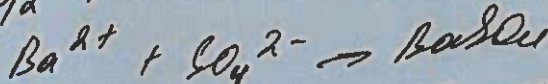
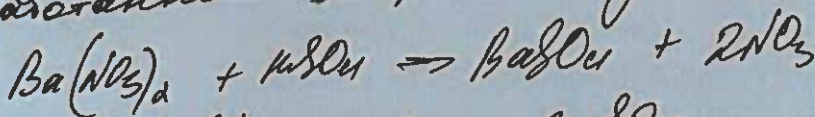


⑤



Задание 26

Т.к. в реакции с $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ образовался белый осадок, то можно предположить, что в состав отработанного электролита входит H_2SO_4 , $\text{pH} \approx 5$



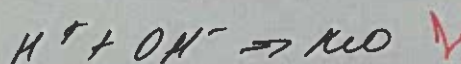
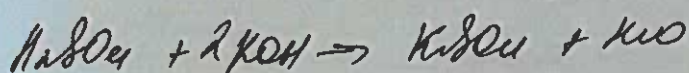
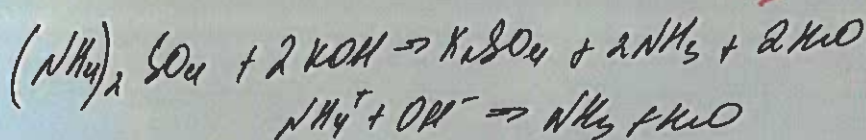
При реакции с крепкой щелочью на фильтровальной бумаге образовался темный пятно $\Rightarrow$ произошла качественная реакция на NH_3 , которая протекала по реакции:



После добавления щелочи проба получилась $\Rightarrow$ в осадок выпадает вначале гидроксид переходных металлов $\Rightarrow$ протекала реакция ок.-



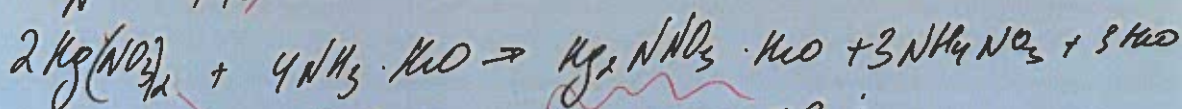
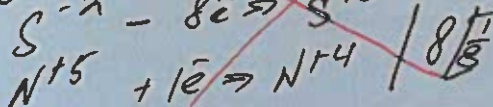
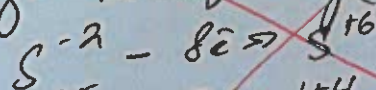
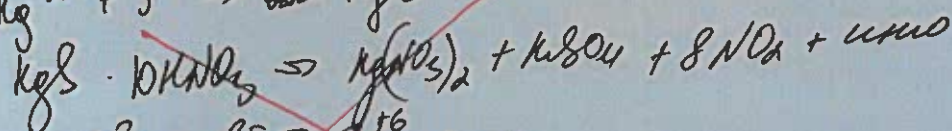
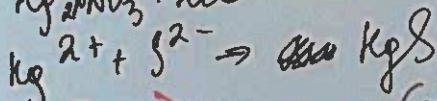
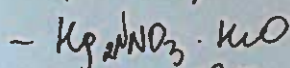
Вариант № 2



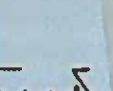
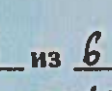
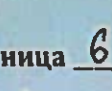
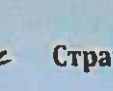
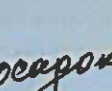
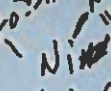
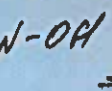
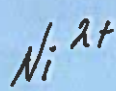
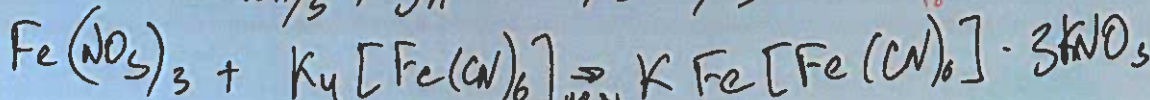
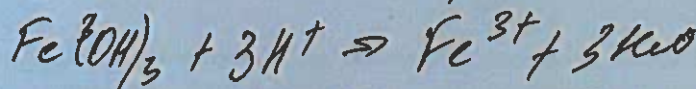
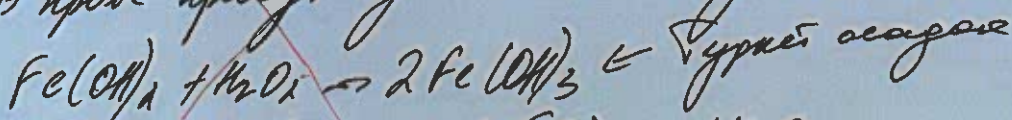
Вернемся к пробе 2

При добавлении K_2S к раствору вначале осадки сульфидов металлов

нерастворимые имеют бурно-желтого цвета



В пробе присутствуют ионы железа 2:



розовый осадок А



Страница 6 из 6

Учаева - кандидат наук

Реактив (реактив)