



Вариант № 3

Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл		4	9	10	2	20	3					48
I проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	сорок восемь						
	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	сорок восемь						
II проверка	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	сорок восемь						
	Подпись проверяющего				Σ баллов прописью	сорок восемь						



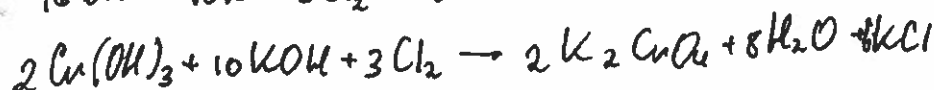
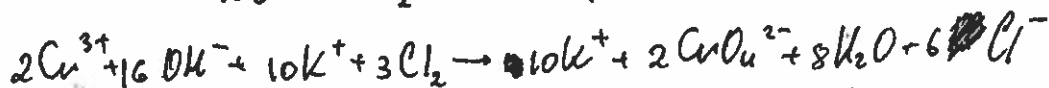
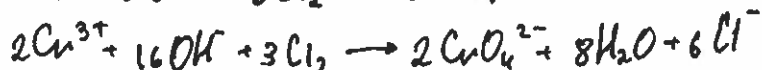
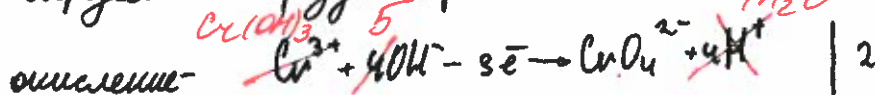
Вариант № 3

Задача №1.

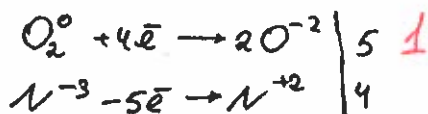
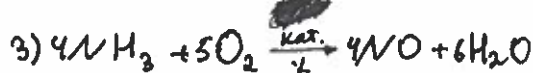
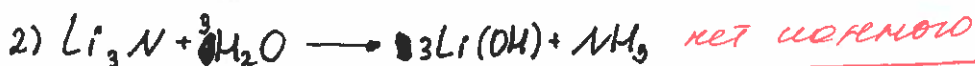


Метод полуреакций

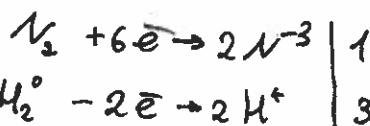
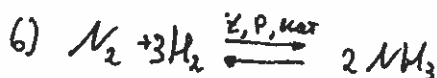
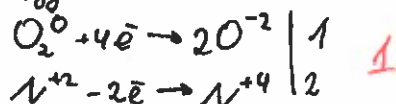
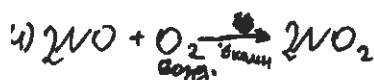
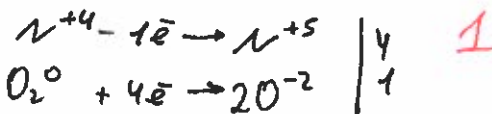
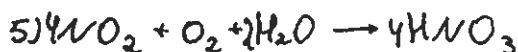
нужно определить продукты реакции:



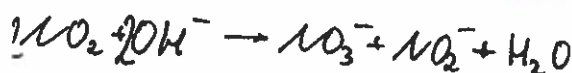
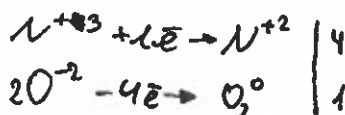
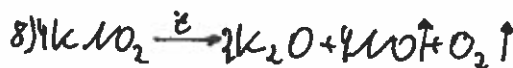
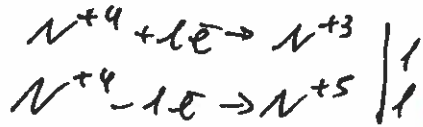
Задача №2



(катализатор: Pt-95%, Pd-2,5%, Rh-2,5%)



$T = 450^\circ\text{C} - 550^\circ\text{C}$
катализатор: пористое железо,
обработанное бихроматом

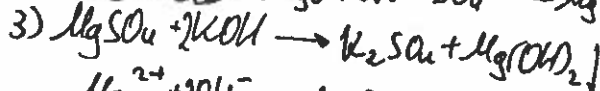
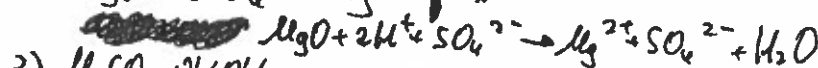
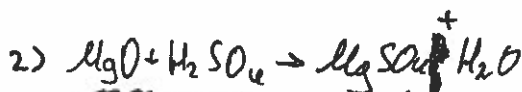
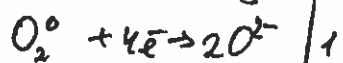
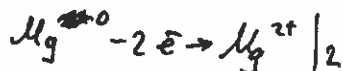
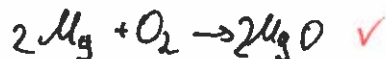




Вариант № 3

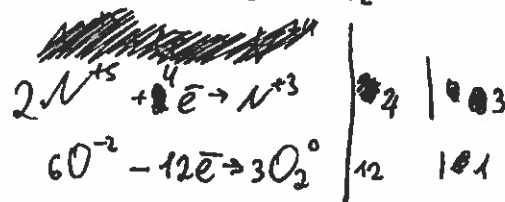
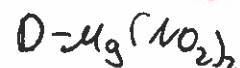
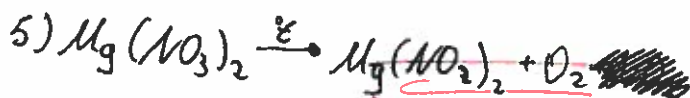
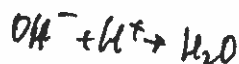
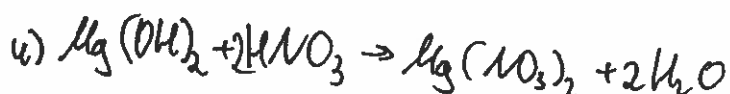
Задача 3.

1) А - MgO



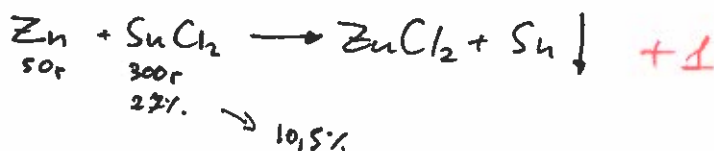
В - $Mg(OH)_2$

10



Задача 5

20



Пусть прореагировало x масс $SnCl_2$. Тогда по ГХР $\nu(Zn) = \nu(SnCl_2) = \nu(ZnCl_2) = \nu(Sn) = x$ масс.

Справедливо уравнение
 $(300 - \underbrace{(119 + 71)x}_{\text{в расств.}} + \underbrace{(65 + 71)x}_{\text{в расств.}}) \cdot 0,105 = 300 \cdot 0,27 - 190x$

$(300 - 54x) \cdot 0,105 = 81 - 190x$

$31,5 - 5,67x = 81 - 190x$

$184,33x = 49,5$

$x = 0,2685$ масс прореагировало. Тогда $m_{\text{пластинки}} = 50 - x(65 + 119) + 119x =$

$= 50 - 17,4525 + 31,9515 = 64,499 \approx 64,5$

$\omega(ZnCl_2) = \frac{x(65 + 71)}{x(65 + 71) + 300 - (119 + 71)x} = \frac{36,516}{285,504} \approx 12,8\%$ ✓

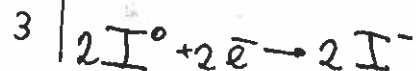
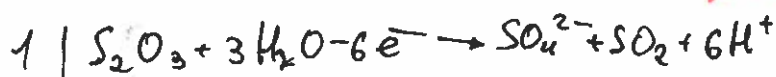
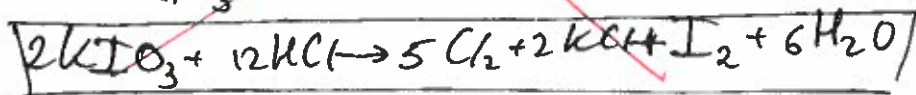
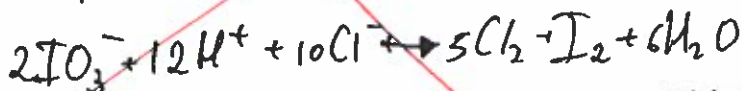
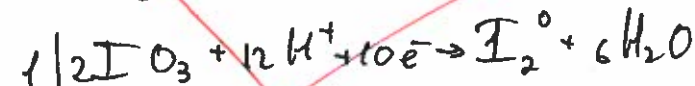
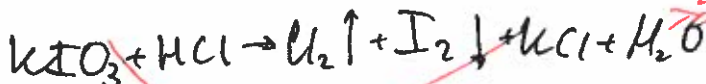
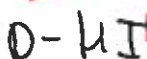
Страница 13 из 15

Ответ: масса пластинки $\approx 64,5$ г. $\omega(ZnCl_2) \approx 12,8\%$.



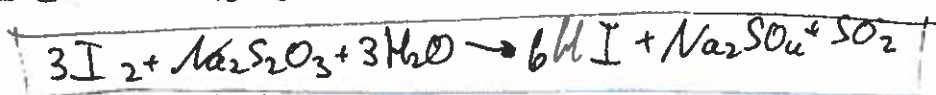
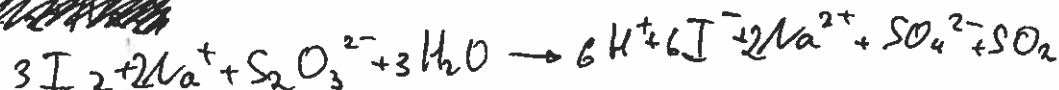
Вариант № 3

Задание 14.



2

~~Итого:~~



По УХР $\nu(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,01 \text{ моль}$ → $\nu(\text{I}_2) = 0,03 \text{ моль}$. По УХР ~~0,03 моль~~

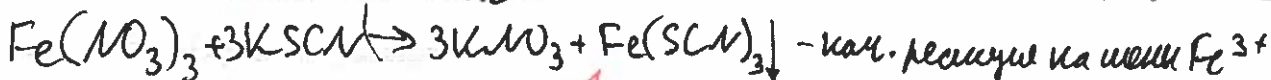
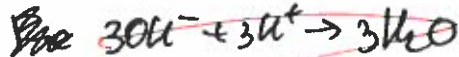
$\nu(\text{HCl}) = 12 \cdot \nu(\text{I}_2) = 0,36 \text{ моль}$

$m(\text{HCl}) = 0,36 \cdot (35,5 + 1) = 0,36 \cdot 36,5 = 13,14 \text{ г}$

$\omega(\text{HCl}) = \frac{13,14}{100} = 13,14\%$

Ответ: масс. доля кислоты = 13,14%. A - KCl, B - Na₂SO₄, C - SO₂, D - HI;

Задание 16. Раствор содержит ионы Fe³⁺; Cu²⁺; ~~и аммоний ионы~~ ~~и ионы Ca²⁺, SO₄²⁻, S₂O₃²⁻ и др.~~



3



Вариант № 3

