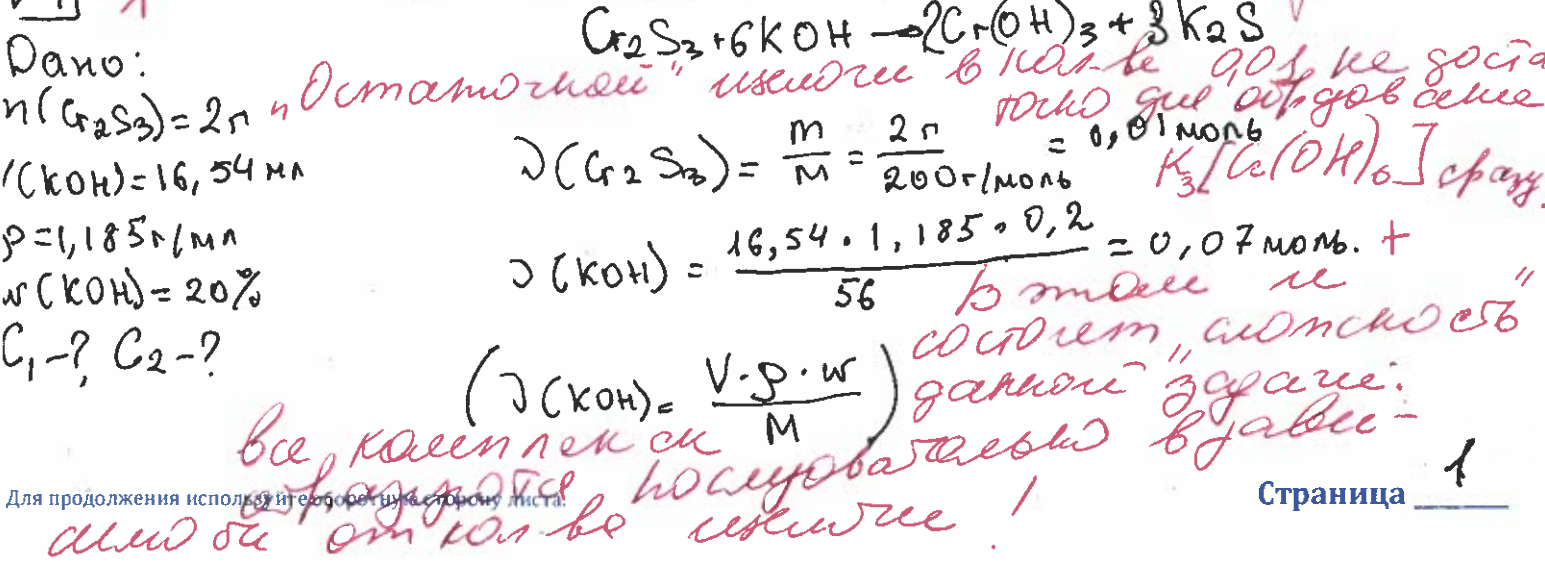
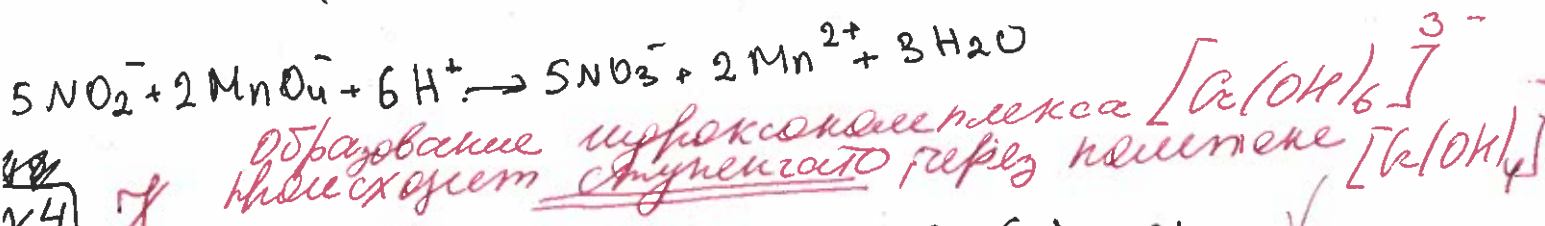
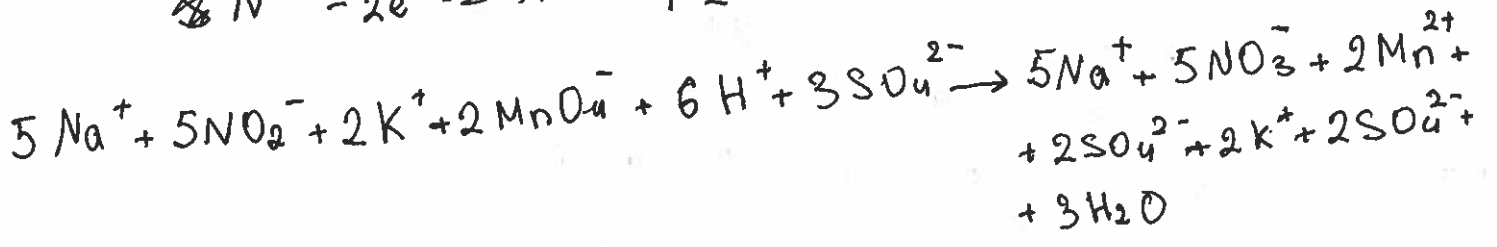
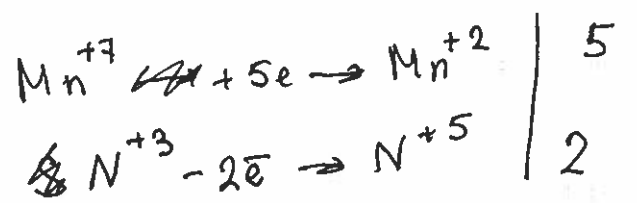
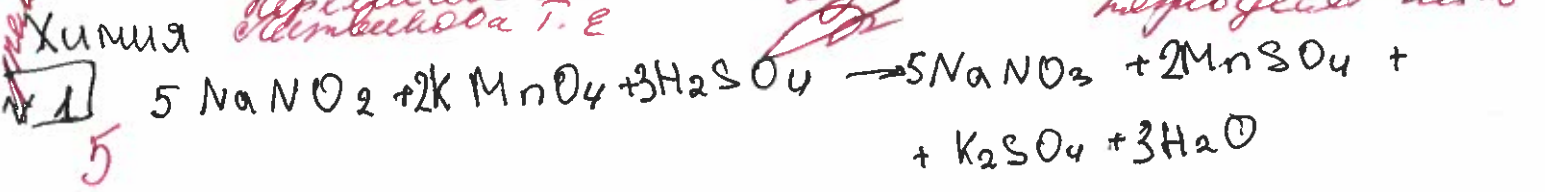




Вариант № 7

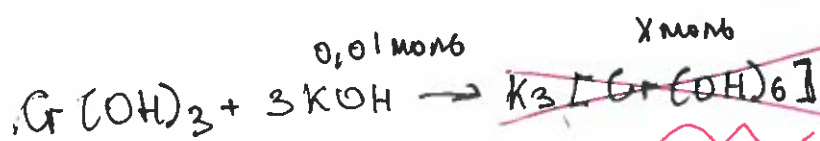
Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	15	12	9	10	16					53
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью	сорок один			
	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью				
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью	шестьдесят три			
	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись			Σ баллов прописью	шестьдесят три			





$$\frac{0,01}{1} < \frac{0,07}{6} \Rightarrow \text{кон в избытке, расчет ведем по } \text{Cr}_2\text{S}_3.$$



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

$$m(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 0,01 \cdot 103 = 1,03 \text{ г.} - \text{осадок.}$$

$$\cancel{m(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 0,01 \cdot 103 = 1,03 \text{ г.}}$$

$$n(\text{KOH})_{\text{пор}} = 6n(\text{Cr}_2\text{S}_3) = 0,06 \text{ моль}$$

$$n(\text{KOH})_{\text{ост}} = 0,07 - 0,06 = 0,01 \text{ моль}$$

$$n(\text{K}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]) = \frac{1}{3} n(\text{KOH}) = 0,003 \text{ моль}$$

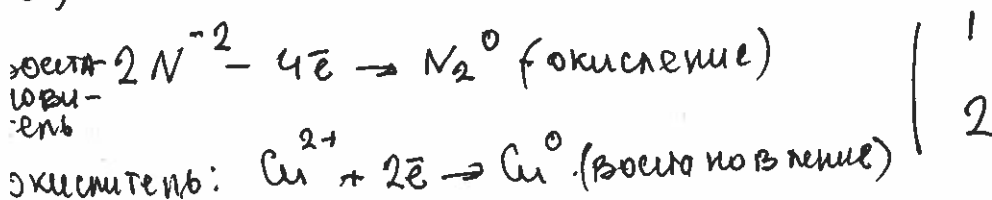
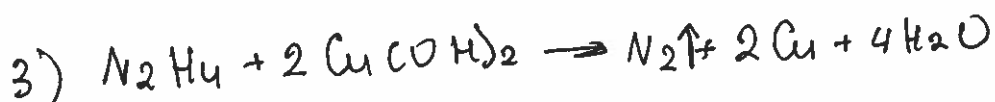
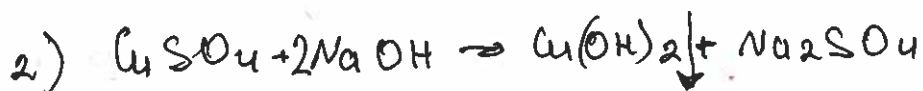
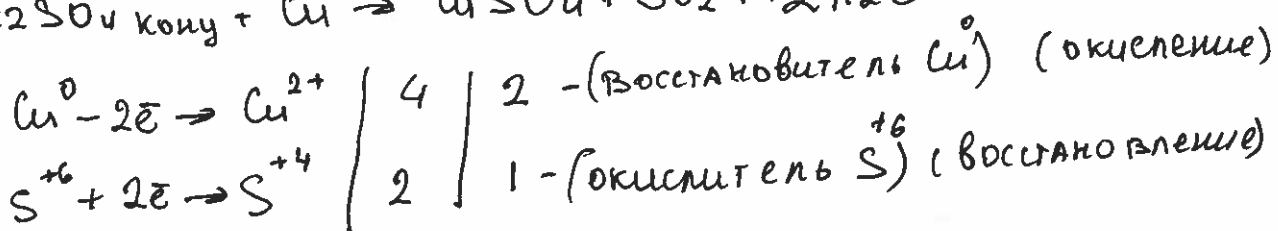
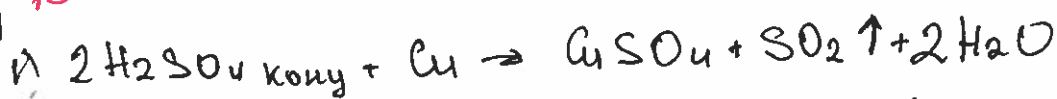
$$n(\text{K}_2\text{S}) = n(\text{Cr}_2\text{S}_3) = 0,01 \text{ моль}$$

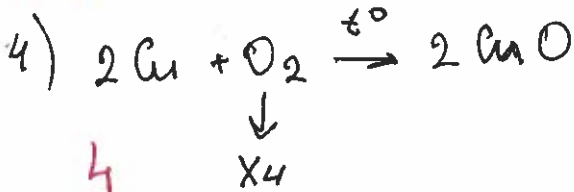
$$C_1(\text{K}_2\text{S}) = \frac{0,01 \text{ моль}}{0,05 \text{ л}} = 0,2 \text{ моль/л} = 0,2 \text{ М}$$

$$C_2(\text{K}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]) = \frac{0,003}{0,05 \text{ л}} = 0,06 \text{ М}$$

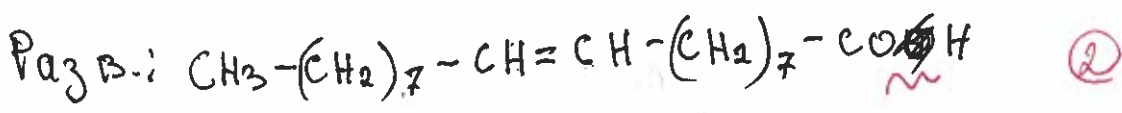
$$\text{ОТВЕТ: } C_1(\text{K}_2\text{S}) = 0,2 \text{ М}, C_2(\text{K}_3[\text{Cr}(\text{OH})_6]) = 0,06 \text{ М}$$

N2

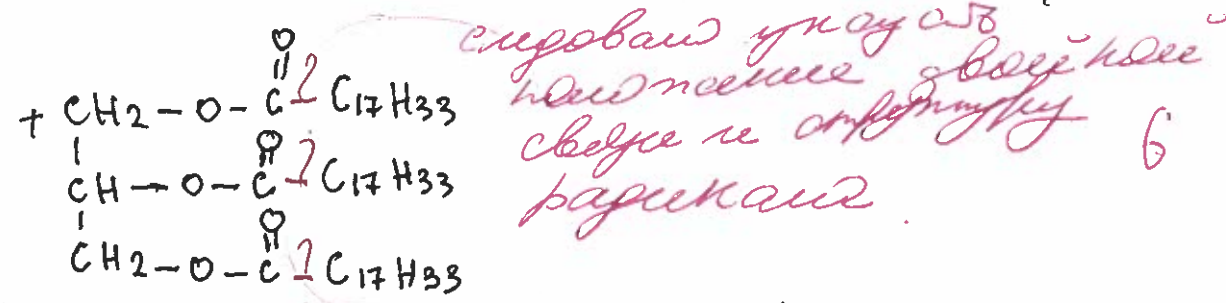
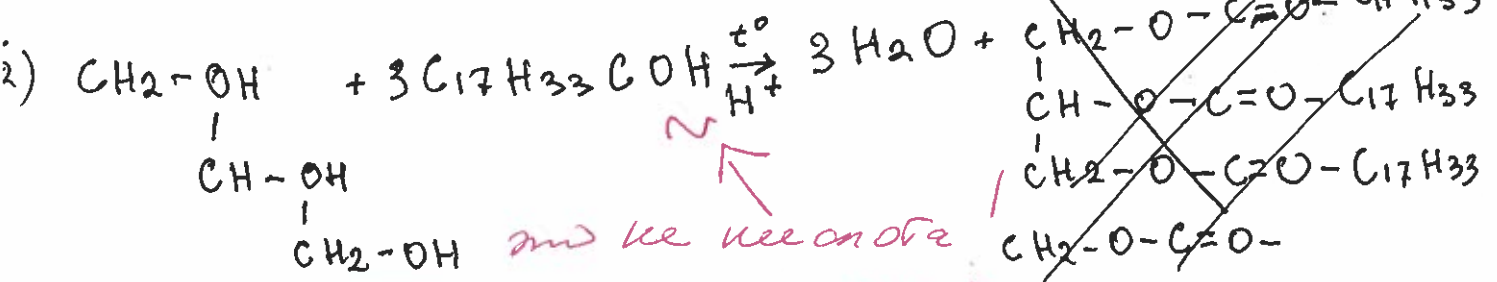
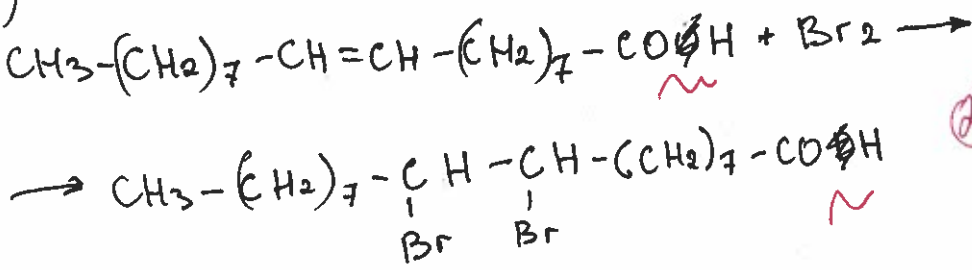




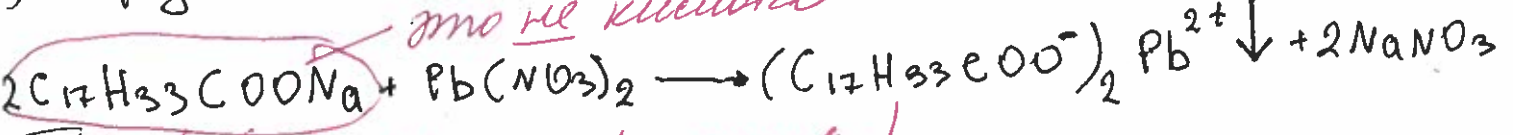
5) кислота - ~~олеиновая~~ ~~олеинокислотная~~ ^{олеиновая} ($C_{17}H_{33}COH$)



Реакция:



Образование ~~олеиновой~~ ^{олеиновой} кислоты



6) 4 (частичные расчеты)

$1t(C) = 824 m^3 (газа)$
 $100000t(C) = 824000 m^3 (газа) = 3,24 \cdot 10^5 \pm 3,24 \cdot 10^7$
 $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
 если $x_2(N_2)$ то по реакции $0,15x \cdot 2 \cdot 17 = 0,182x$
 $0,3x r(N_2)$ и $0,182x \cdot 0,8 = 0,1456x r(NH_3)$

газ переходит $0,1456x r(NH_3)$



Переходит: ~~в 0,0016 кг. N_2~~ , в передин переходит 0,0016 кг. N_2

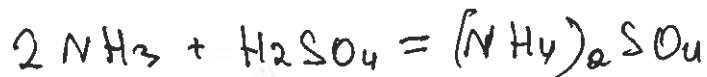
$$w(N_2) \text{ в угле} = \frac{m(N_2)}{m_{\text{угля}}} = 0,02625 \quad (2)$$

$$m(N_2) = 0,02625 \cdot 100.000 = 2625 \text{ м!} \quad \checkmark$$

Значит, в реакцию ^{УШТЫВАЕТСЯ} ~~вр.~~ $= 20 \cdot 2625 \cdot 0,15 = 393,75 \text{ м } N_2 \Rightarrow$

$$\text{обр. } \frac{393750000 \cdot 2 \cdot 17}{28 \cdot 22,4} \quad \text{~~478125 м } NH_3~~ \sim 478,125 \text{ м } NH_3$$

~~383 м~~ NH_3 переходит в коксовый газ
382,5 м



$$MP_1 = 1500000000 \cdot 1,61 = 1500 \cdot 10^6 \cdot 1,61 = 2415 \cdot 10^6 \text{ г.}$$

$$m(H_2SO_4) = 0,3 \cdot 2415 \cdot 10^6 = 724,5 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$n(H_2SO_4) = \frac{724,5 \cdot 10^6}{98 \text{ г/моль}} = 7,4 \cdot 10^6 \text{ моль} \quad (2)$$

$$n(NH_3) = \frac{382,5 \cdot 10^6}{17} = 22,5 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$n_{\text{ост.}}(NH_3) = 22,5 \cdot 10^6 - 14,8 \cdot 10^6 = 7,7 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$MP_2 = 2000 \cdot 10^6 \cdot 1,23 = 2460 \cdot 10^6 \text{ г.}$$

$$m(H_2SO_4) = 0,22 \cdot 2460 \cdot 10^6 = 541,2 \cdot 10^6 \text{ г.}$$

$$m((NH_4)_2SO_4) = 0,14 \cdot 2460 \cdot 10^6 = 344,4 \cdot 10^6 \text{ г.}$$

$$n(H_2SO_4) = \frac{541,2 \cdot 10^6}{98} = 5,52 \cdot 10^6 \text{ моль}$$



$$n_{\text{ост.}}(\text{NH}_3) = \text{кат. ут. в реак.} = \frac{7,7 \cdot 10^6}{2} = 3,85 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

(NH₃ в недостатке)

$$n_{\text{образовался}}((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = 3,85 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$n_{\text{ост.}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 5,52 \cdot 10^6 - 3,85 \cdot 10^6 \text{ моль} = 1,67 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$m((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = 3,85 \cdot 10^6 \cdot 132 + 344,4 \cdot 10^6 = 852,6 \cdot 10^6 \text{ г.}$$

$$m_{\text{ост.}} \text{H}_2\text{SO}_4 = 1,67 \cdot 10^6 \cdot 98 = 163,66 \cdot 10^6 \text{ г}$$

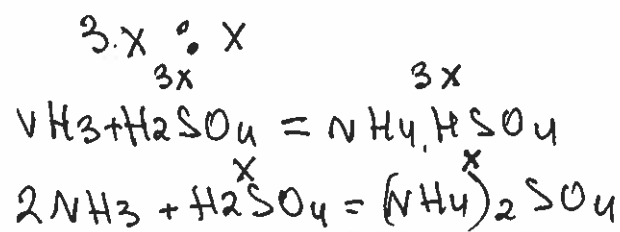
$$m_{\text{р-ра}} = m_{\text{р-ра}} + m(\text{NH}_3) = 2460 \cdot 10^6 + 130,9 \cdot 10^6 = 2590,9 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m(\text{NH}_3) = 7,7 \cdot 10^6 \cdot 17 = 130,9 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$\omega((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = \frac{852,6 \cdot 10^6}{2590,9 \cdot 10^6} \cdot 100\% = 32,9\%$$

$$\omega_{\text{ост.}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{163,66 \cdot 10^6}{2590,9 \cdot 10^6} \cdot 100\% = 6,3\%$$

Кислая среда: средн. ср. = 3:1



$$n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 4x$$

$$M = 392x$$

$$m_{\text{р}} = \frac{392x}{0,22} = 1781,8x$$

$$V = \frac{1781,8x}{1,15} = 1549,4x$$

проведена отселективная
афф. выделение,
иногда с
отсутствием
размерности.

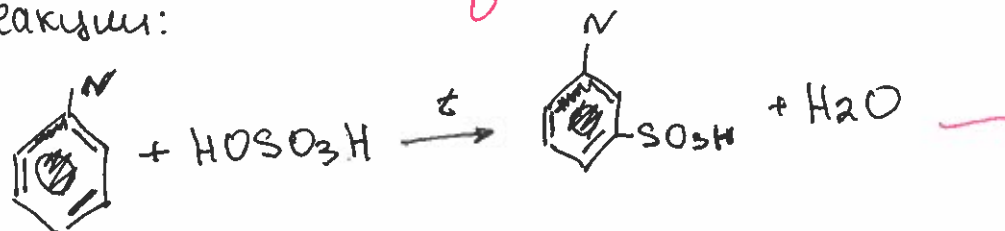
Продукты
реакции
являются
кислой и средней
солью.
(NH₄)₂SO₄ и (NH₄)HSO₄!
Оценка за р-ра
без переписывания.

+ 2 добавлено балла
за реакцию образования
сред. и кислой солей.

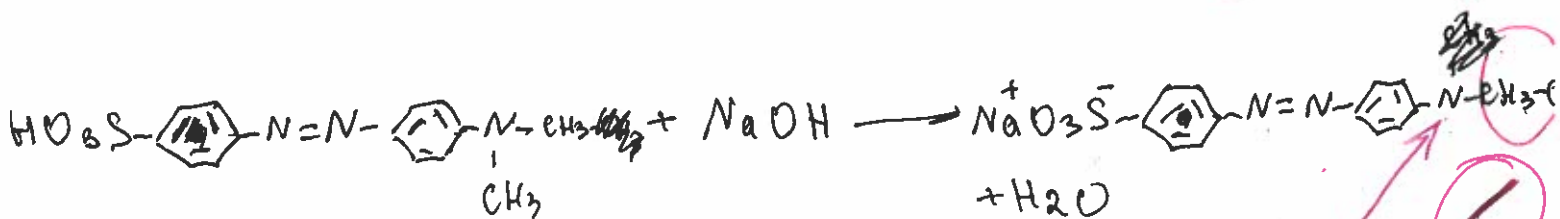
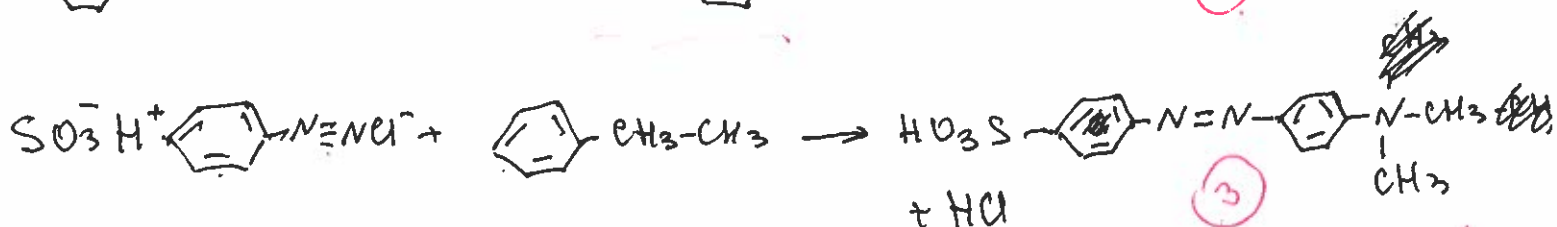
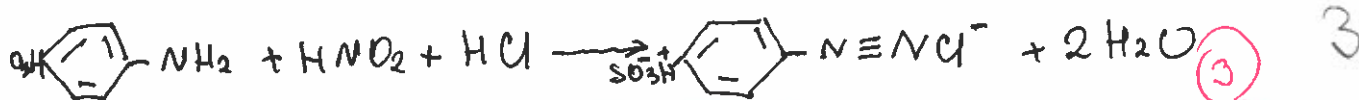
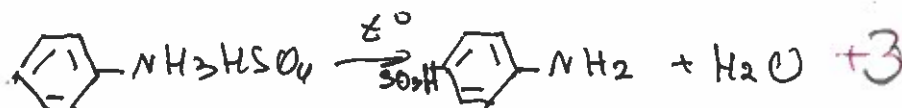


№3. 6

Реакции:



№3



а у азота
валентность
3

