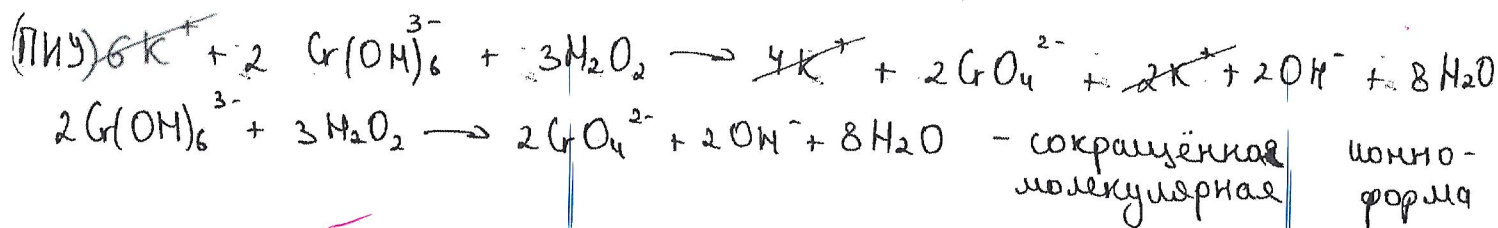
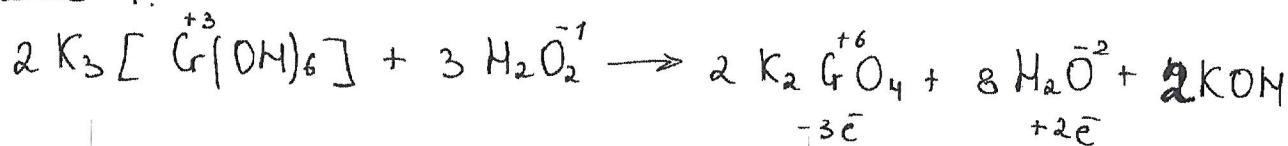




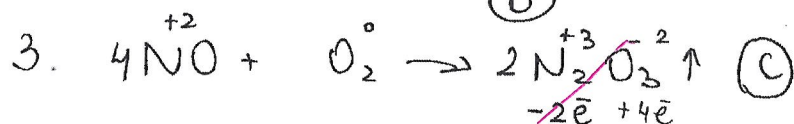
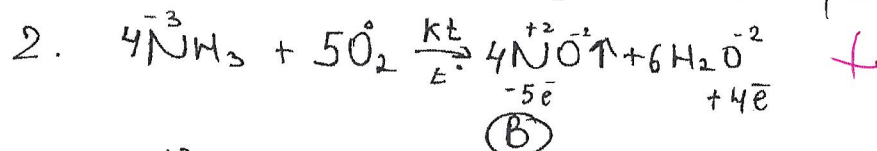
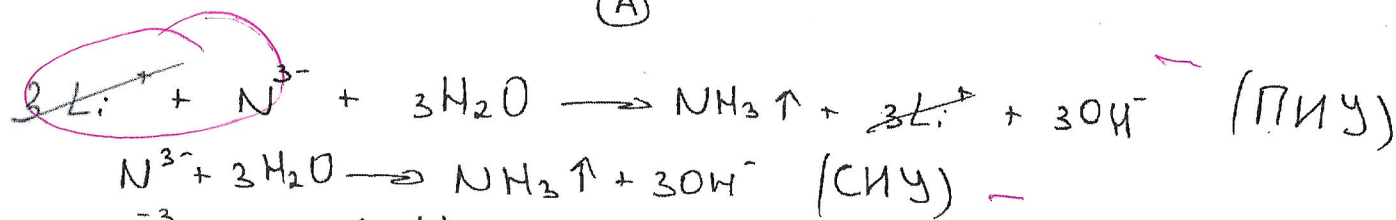
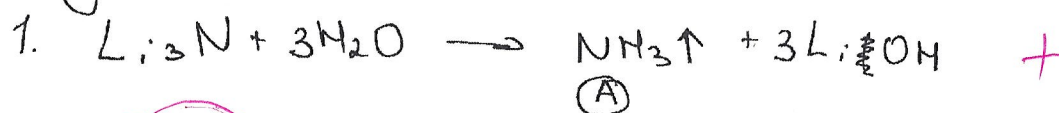
ВАРИАНТ № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)												
Первая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	5	15	20	12	0					57
	Σ баллов прописью							Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				
Вторая проверка	№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
	Полученный балл	5	5	15	20	12	0					52
	Σ баллов прописью	пятьдесят два						Подпись проверяющего				
								Подпись проверяющего				

Задание 1. 5

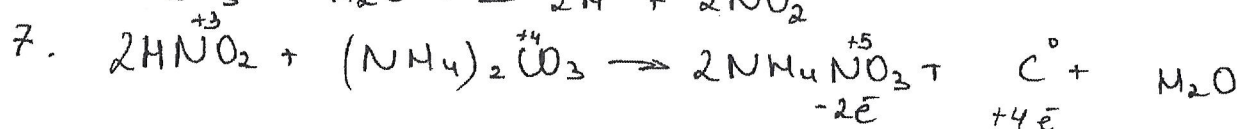
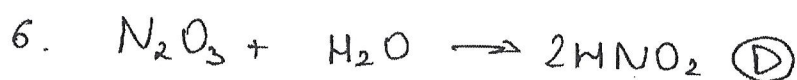
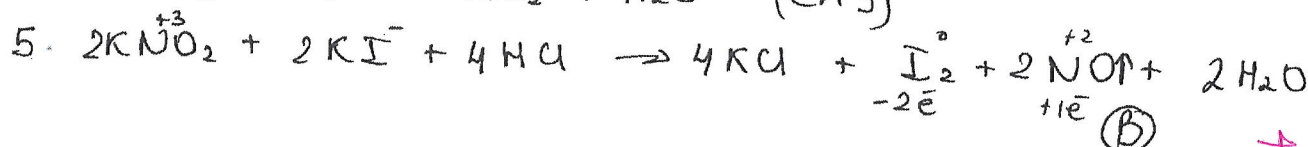
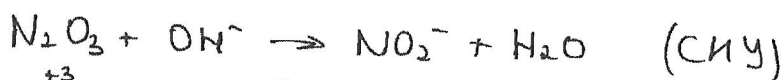
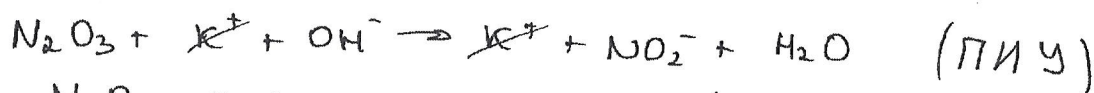


Задание 2. 5

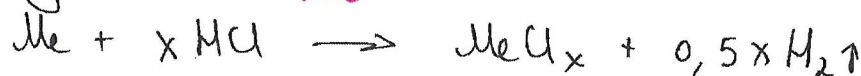




Вариант № 4



Задание 4. 20



$$V(\text{HCl}) = 160,93 \text{ мл}$$

$$\omega(\text{HCl}) = 20\%$$

$$\rho(\text{HCl}) = 1,134 \text{ г/мл}$$

$$m_p(\text{HCl}) = V(\text{HCl}) \cdot \rho(\text{HCl}) = 182,49462 \text{ г}$$

$$m(\text{HCl}) = \frac{m_p(\text{HCl}) \cdot \omega(\text{HCl})}{100\%} = 36,4989242 \text{ г}$$

$$n(\text{HCl}) = \frac{m(\text{HCl})}{M(\text{HCl})} = 1 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{HCl})}{n(\text{MeCl}_x)} = \frac{x}{1} \Rightarrow n(\text{MeCl}_x) = \frac{1}{x} \text{ моль}$$

$$m(\text{MeCl}_x) = \frac{1}{x} (\text{Me} + 35,5x) \text{ г}$$

$$\frac{n(\text{HCl})}{n(\text{H}_2)} = \frac{x}{0,5x} \Rightarrow n(\text{H}_2) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2) = 0,5 \text{ моль} \cdot 2 \text{ г/моль} = 1 \text{ г}$$

$$\frac{n(\text{HCl})}{n(\text{Me})} = \frac{x}{1} \Rightarrow n(\text{Me}) = \frac{1}{x} \text{ моль}$$

$$m(\text{Me}) = \frac{1}{x} \cdot \text{Me} \text{ г}$$

$$\omega(\text{MeCl}_x) = \frac{m(\text{MeCl}_x) \cdot 100\%}{m(\text{Me}) + m_p(\text{HCl}) - m(\text{H}_2)}$$



Вариант № 4

$$\frac{M_e}{x} + 35,5$$

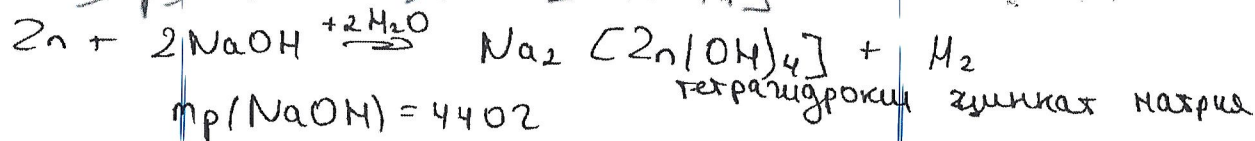
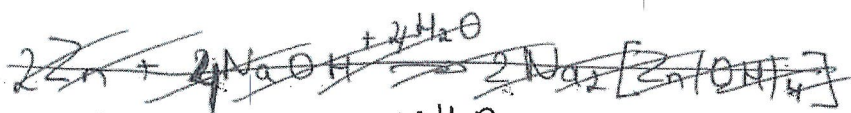
$$\frac{M_e}{x} + 182,49462 - 1 = 0,3184$$

$$\frac{M_e}{x} + 35,5 = \frac{0,3184 M_e}{x} + 58,106287 \quad 57,78789$$

$$\frac{0,6816 M_e}{x} = 22,60629 \quad 22,28789$$

$$M_e = \frac{33,1665 x}{32,699 x}$$

x	M _e
1	32,6995 X
2	65,398 - это Zn цинк



$$M_r(NaOH) = 4402$$

$$\frac{n(H_2)}{n(Zn)} = \frac{2}{1} \Rightarrow n(Zn) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(Zn) = 32,52$$

$$\frac{n(Zn)}{n(Na_2[Zn(OH)_4])} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(Na_2[Zn(OH)_4]) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(Na_2[Zn(OH)_4]) = 0,5 \text{ моль} \cdot 179,04 \text{ г/моль} = 89,52$$

$$\frac{n(Zn)}{n(H_2)} = \frac{1}{1} \Rightarrow n(H_2) = 0,5 \text{ моль}$$

$$m(H_2) = 12$$

$$w(Na_2[Zn(OH)_4]) = \frac{89,52 \cdot 100\%}{4402 + 32,52 - 12} = \frac{89,52 \cdot 100\%}{471,52} = 18,982\%$$

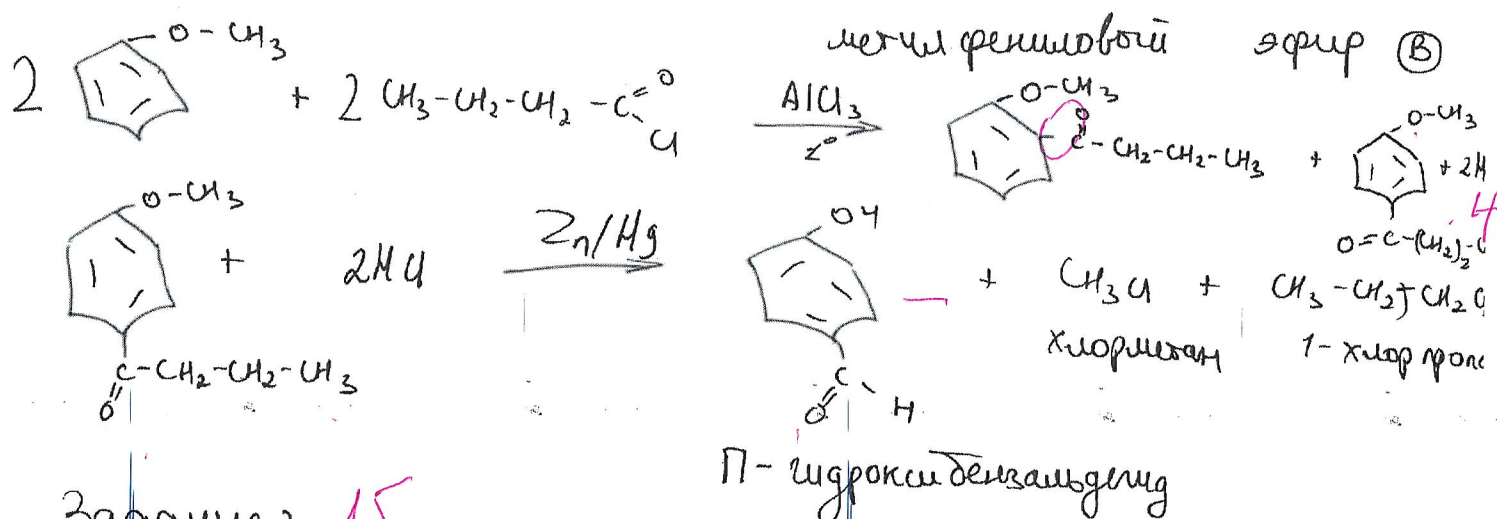
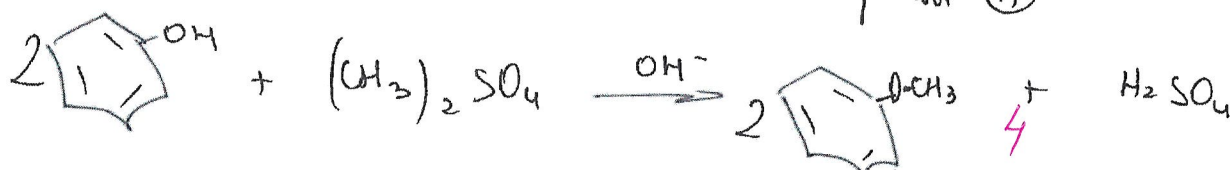
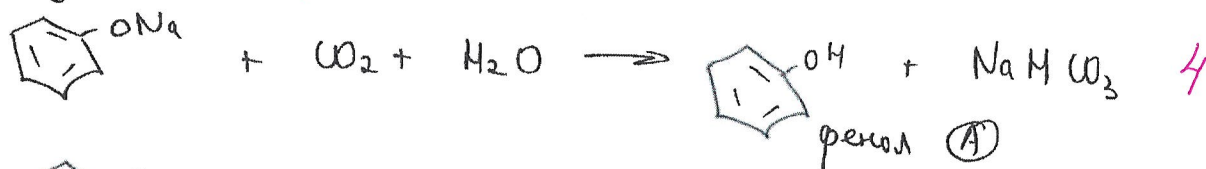
Ответ: 18,982%



Вариант № 4

Задача 5.

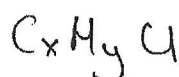
12



Задача 3. 15

$m(\text{NaOH}) = 1,62$

$n(\text{NaOH}) = \frac{1,62}{40 \text{ г/моль}} = 0,04 \text{ моль}$



$w(\text{Cl}) = 58,68\%$

$w(\text{Cl}) = \frac{Ar(\text{Cl})}{M(\text{C}_x\text{H}_y\text{Cl})} \cdot 100\%$

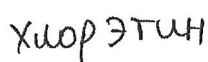
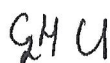
$\frac{35,5}{12x + y + 35,5} = 0,5868$

$35,5 = 7,0416x + 0,5868y + 20,8314$

$14,6686 = 7,0416x + 0,5868y$

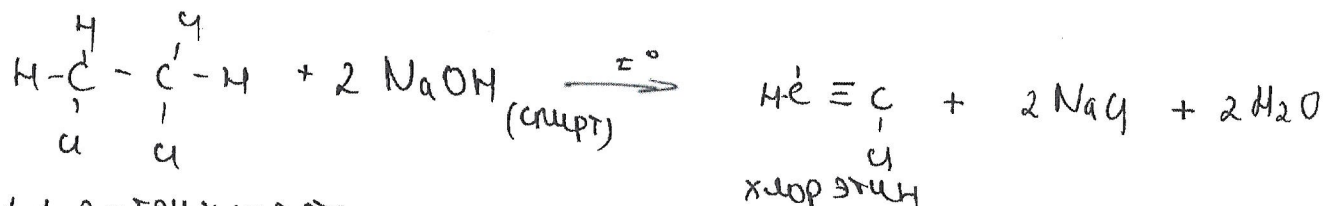
$y = \frac{14,6686 - 7,0416x}{0,5868}$

x	y
1	13
2	1





Вариант № 4



1,1,2-трихлорэтан

$$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3) = 2,672$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3) = \frac{m}{M} = \frac{2,672}{133,54 \text{ г/моль}} = 0,02 \text{ моль}$$

$$\frac{n(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3)}{n(\text{NaOH})} = \frac{1}{2} \Rightarrow n(\text{NaOH}) = 0,04 \text{ моль}$$

Задача 6



$$\eta(\text{SO}_3) = 86\%$$

$$\frac{n(\text{SO}_3)}{n(\text{O}_2)} = \frac{2}{1} \Rightarrow n(\text{SO}_3)_{\text{приск}} = 1$$

$$n(\text{SO}_3)_{\text{теор}} = 2$$

$$n(\text{SO}_3)_{\text{приск}} = \frac{2 - 86}{100} = 1,72$$