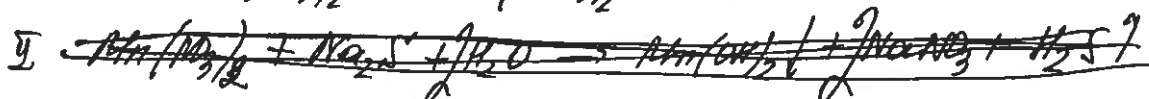
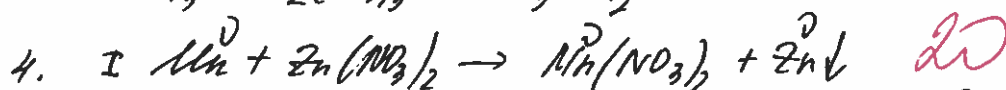
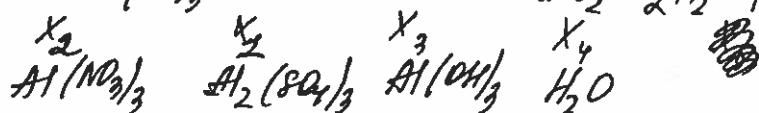
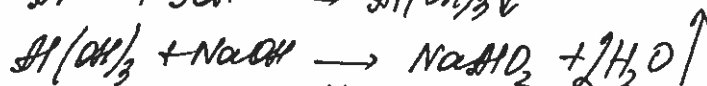
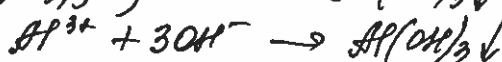
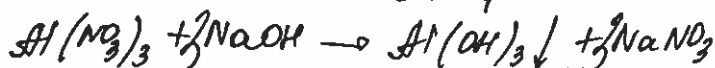
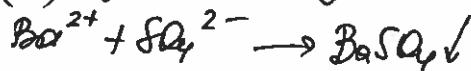
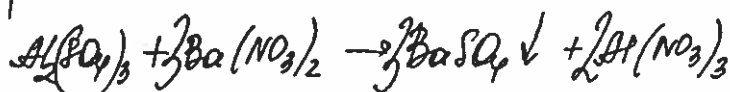
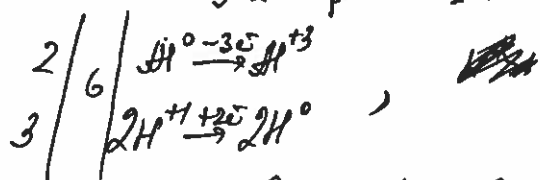
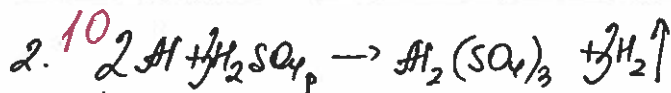




Вариант № 1

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	-	10	0	20	15	0					45
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись		Σ баллов прописью					
	Терешкина					сорок		нелю			
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись		Σ баллов прописью					
	Умрицкий					сорок пять		нелю			
III проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись		Σ баллов прописью					
	Лобачева					сорок пять		нелю			
IV проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись		Σ баллов прописью					



1) Пусть прокаливалось D моль Mn , тогда по классике

$$\Delta m = \nu_{\text{Zn}} M_{\text{Zn}} - \nu_{\text{Mn}} M_{\text{Mn}} = D(M_{\text{Zn}} - M_{\text{Mn}}),$$

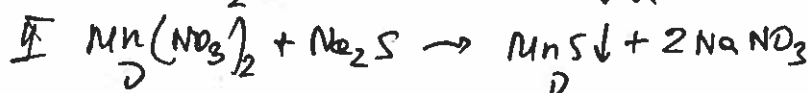
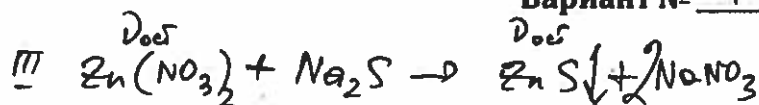
$$D = \frac{\Delta m}{M_{\text{Zn}} - M_{\text{Mn}}} = \frac{22}{(65,4 - 55) \text{ г/моль}} = 0,44 \text{ моль} = 0,01923 \text{ моль}$$

2) $\nu_{\text{Mn}} = \frac{m_{\text{Mn}}}{M(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2)} = \frac{300 \cdot 0,2}{67 + 62 \cdot 2} = 0,314 \text{ моль} = 0,3145 \text{ моль} = 0,3145 \text{ моль}$

$\nu_{\text{ост}} = \nu_{\text{Mn}} - D = 0,3145 - 0,01923 = 0,1252 \text{ моль}$



Вариант № 1



$$3) D_{\text{Na}_2\text{S}} = \frac{m}{M}, \text{ где } \frac{26}{100+26} = \frac{x \text{ г}}{150}, \text{ где } x = \frac{26 \cdot 150}{126} = 30,952$$

$$D_{\text{Na}_2\text{S}} = \frac{30,95}{46+32} = 0,3968 \text{ моль}$$

$$D_{\text{NaOH}} = D_{\text{Na}_2\text{S}} + D = (0,1252 + 0,1923) = 0,3175 \text{ моль}$$

$$D_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = D_{\text{Na}_2\text{S}} - D_{\text{NaOH}} = 0,3968 - 0,3175 = 0,0793 \text{ моль}$$

$$M_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = D M = 0,0793 \text{ моль} \cdot (46+32) \text{ г/моль} = 6,18542$$

$$4) M_{\text{испр}} = m_{\text{P}_1} + m_{\text{P}_2} - (m_{\text{MnS}} + m_{\text{ZnS}} + m_{\text{Zn}})$$

$$M_{\text{MnS}} = D M = 0,1923 \text{ моль} \cdot (55+32) \text{ г/моль} = 16,732$$

$$M_{\text{ZnS}} = D_{\text{окс}} M = 0,1252 \text{ моль} \cdot (65,4+32) \text{ г/моль} = 12,22$$

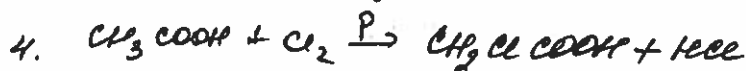
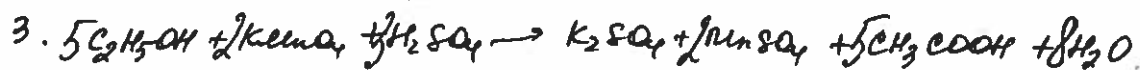
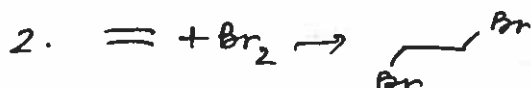
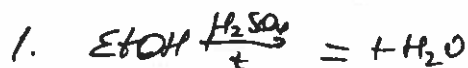
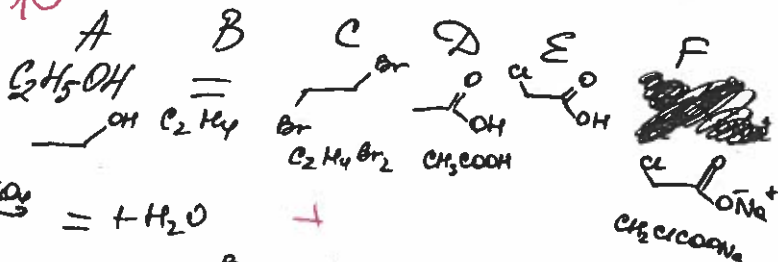
$$M_{\text{Zn}} = D M_{\text{Zn}} = 0,1923 \cdot 65,4 = 12,582$$

$$M_{\text{испр}} = 300 + 150 - (16,73 + 12,2 + 12,58) = 408,52$$

$$5) D_{\text{Na}_2\text{S}} = \frac{M_{\text{Na}_2\text{S}}}{M_{\text{испр}}} = \frac{6,1854}{408,52} = 0,0151 \Rightarrow D_{\text{Na}_2\text{S}} = 1,51\%$$

Ответ: 1,51%

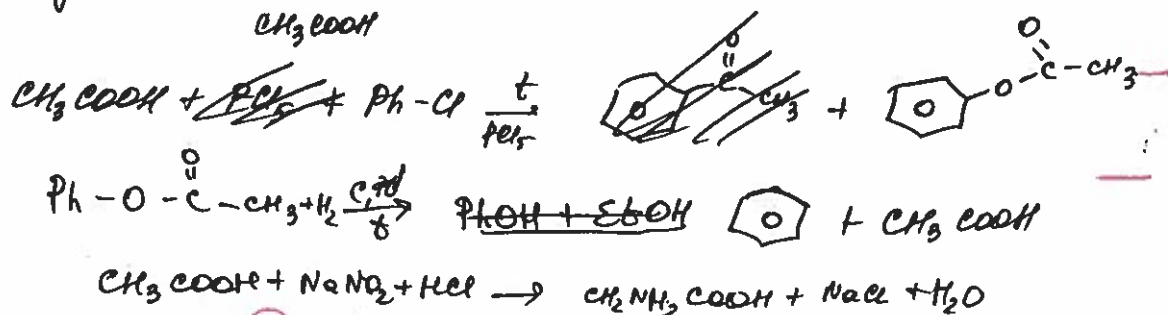
Задача 5.



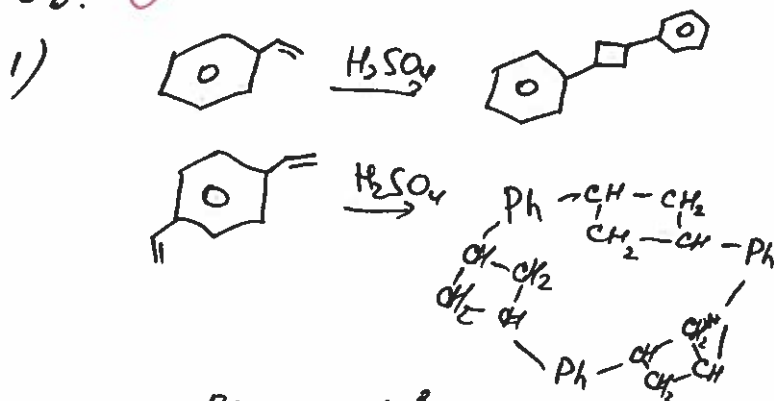


Вариант № 1

Задача 3. В



Задача 5.



Расчет: $m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2} = 10^3 \text{ кг}$

$x_{\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2} = 10^8 \text{ кг} \Rightarrow 54000 \text{ кг}$ пойдёт не 100 тыс тонн БТК.

$D_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{m}{M} = \frac{54 \cdot 10^5 \cdot 10^3}{98} \approx 55 \text{ Ммоль}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 77 \cdot 10^9 \text{ г}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 14 \cdot 10^9 \text{ г}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 5 \cdot 10^9 \text{ г}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 9 \cdot 10^8 \text{ г}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 5 \cdot 10^8 \text{ г}$

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2) = 26 \cdot 10^9 \text{ г}$

$D = 1,07 \cdot 10^9 \text{ тонн}$

$D = 0,15 \text{ Гмоль}$

$D = 0,047 \text{ Гмоль}$

$D = 0,091 \text{ Гмоль}$

$D = 0,0885 \text{ Гмоль}$

$D = 0,236 \text{ Гмоль}$

$D_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,3655 \text{ Гмоль}$