

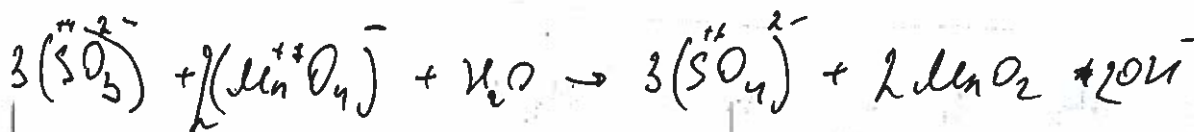
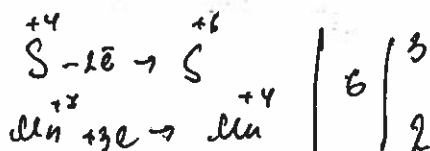
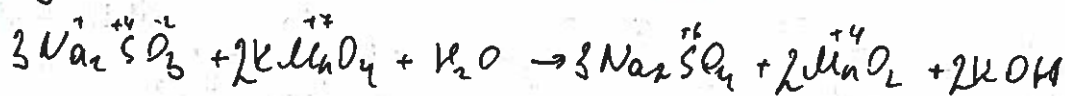


Вариант № 6

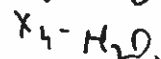
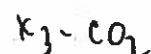
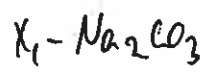
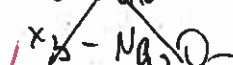
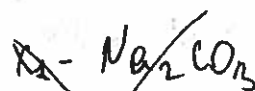
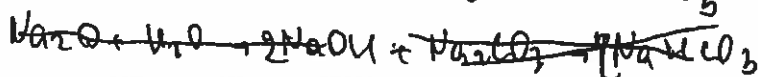
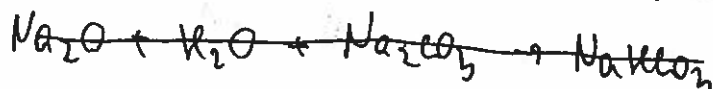
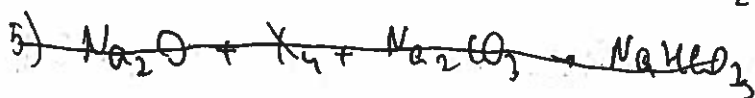
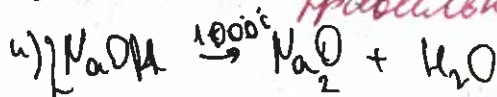
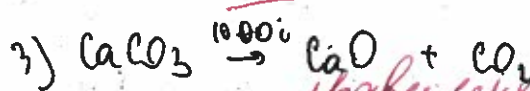
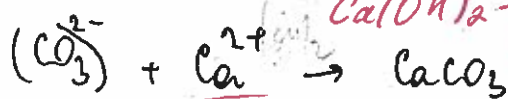
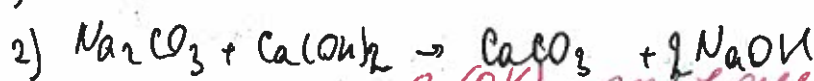
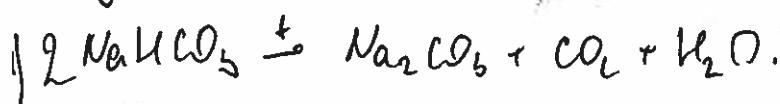
Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	5	13	9	10	8	6					51
I проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись				Σ баллов прописью			
	Райзенов ЕА				Райзенов				Райзенов один		
	Черемин АА			Подпись	Черемин			Σ баллов прописью	Черемин один		
	Левинский ВЗ			Подпись	Левинский			Σ баллов прописью	Левинский один		
II проверка	Фамилия И.О. проверяющего			Подпись				Σ баллов прописью			
	Черемин АА				Черемин				Черемин три		

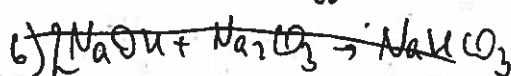
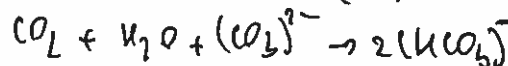
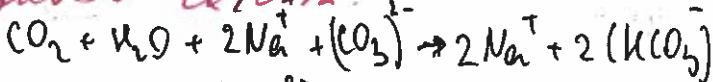
Задание 1



Задание 2

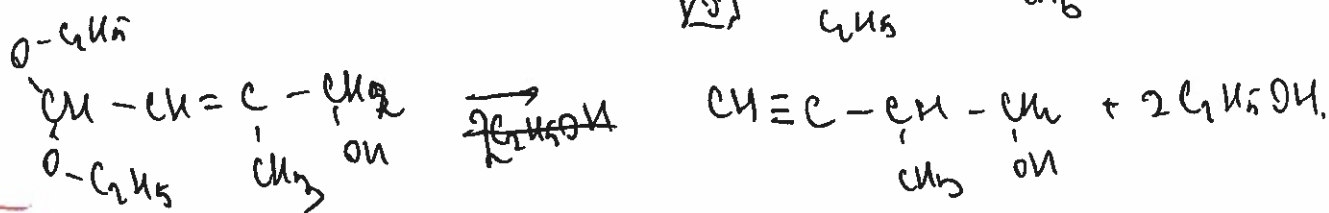
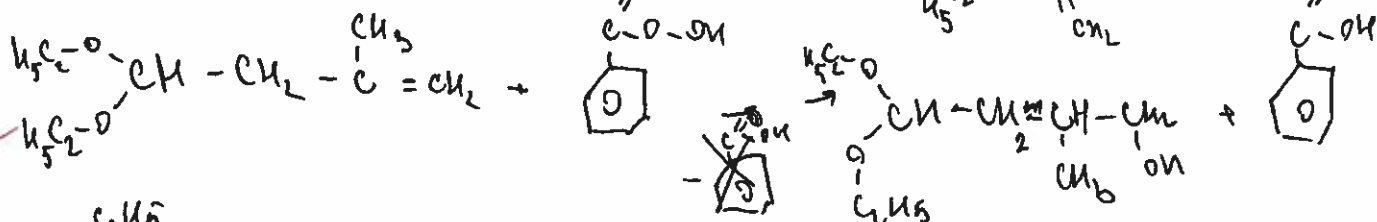
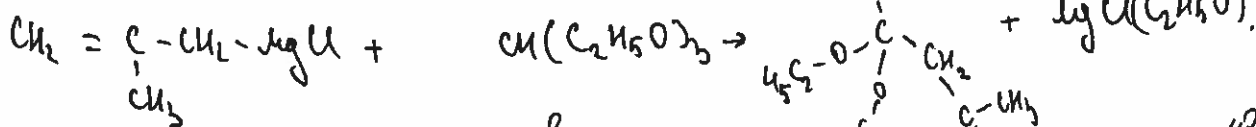
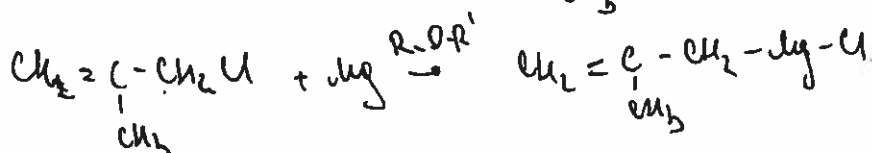
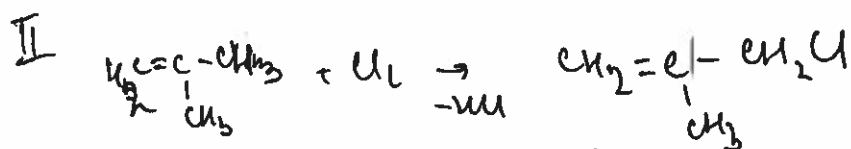
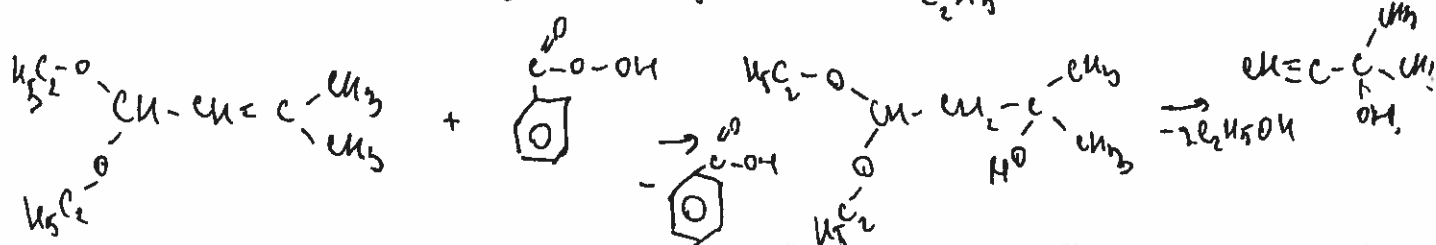
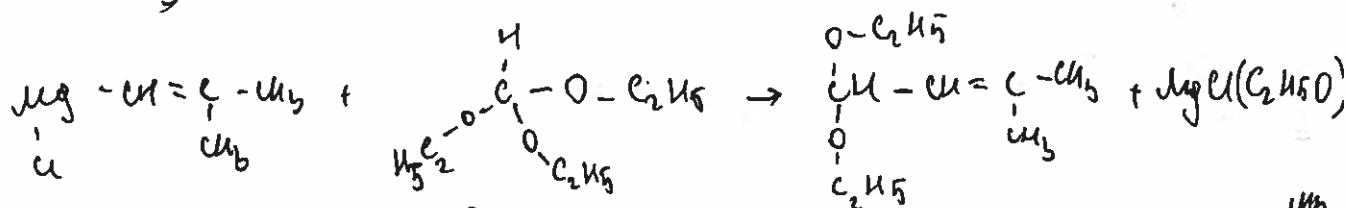
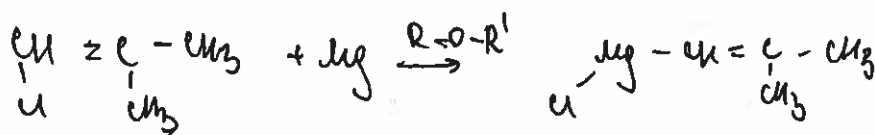
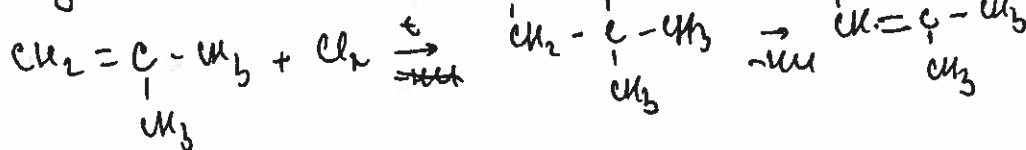


Σ 13



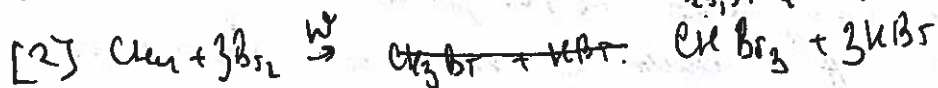
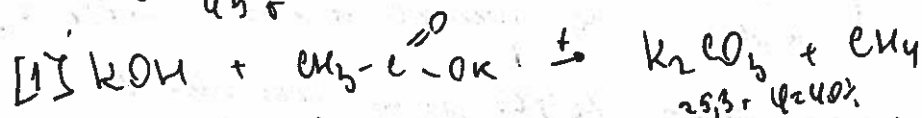


I Задача 3





Задача 4
49 г



в. $\omega(\text{KOH}) = ?$
 $\omega(\text{CH}_3\text{-C}^{\text{O}}\text{-OK}) = ?$

$$\varphi = \frac{m_{\text{прот}}}{m_{\text{теор}}}$$

$$40\% = \frac{25,3}{x} \Rightarrow x = \frac{25,3}{0,4} = 63,25$$

$$m_{\text{теор}} = 63,25 \text{ г}$$

$$n(\text{CHBr}_3) = \frac{63,25}{12+1+80 \cdot 3} = \frac{63,25}{253} = 0,25 \text{ моль}$$

По уравнению реакции [2] $n(\text{CHBr}_3) = n(\text{CH}_4) = 0,25 \text{ моль}$

А по уравнению реакции [1] $n(\text{CH}_4) = n(\text{KOH}) = n(\text{CH}_3\text{-C}^{\text{O}}\text{-OK})$

$$m(\text{KOH}) = 0,25 \cdot (39 + 16 + 1) = 14 \text{ г}$$

$$m(\text{CH}_3\text{-C}^{\text{O}}\text{-OK}) = 49 - 14 = 35 \text{ г}$$

$$\omega(\text{KOH}) = \frac{14}{49} \cdot 100 = 28,57\%$$

$$\omega(\text{CH}_3\text{-C}^{\text{O}}\text{-OK}) = 100 - 28,57 = 71,43\%$$

Ответ: $\omega(\text{KOH}) = 28,57\%$; $\omega(\text{CH}_3\text{-C}^{\text{O}}\text{-OK}) = 71,43\%$

Задача 5

Оборудование: колбы, колоды, горелка Бунзена, кисточка H_2O_2 , пробирки, держатели, штатив, мытая, мерная колба, воронки,

Тем же самым хвост у спирта тем труднее или
Играется. Сам спирт становится вязким, густым.

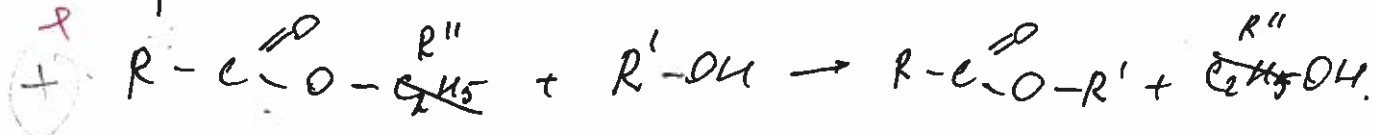
Продолжение на стр 4

Для продолжения используйте обратную сторону листа.



Задание 5 продолжение:

Если сравнивать например этанол с спиртом, у которого
заминкнута углеродородный скелет по физическим свойствам.
то этанол он, как вода, легко льется, легко испаряется,
легко кристализуется. А спирт с заминкнутым скелетом,
он вязкий, густой, тягучий, трудно кристализуется, не
испаряется. Поэтому сначала происходит реакция
этерификации с винильным спиртом, а уже
потом реакция перэтерификации с винильным
спиртом.



R - метил

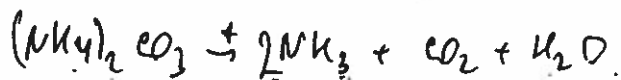
R' - винильный

R'' - изопропиловый

Реакция идет в пр. только в прямом направлении
т.е. того, что размер у эфира становится

меньше, чем у спирта. Больший и винильный спирт
связывается трудно перейти к карбоксильной
группе. Такие вещи лучше всего изучать хорошо
накрывают и винильный спирт просто
испаряется, и не вводят их в систему.

Задание 6.





Задача 6 продолжение:

$$m(C) = 1000 \text{ т} = 1000 \cdot 10^6 \text{ т} \cdot \text{г}$$

$$w(N) = 3,4\%$$

$$w(N) = 3,4\% = \frac{m(N)}{m(C)} \Rightarrow m(N) = m(C) \cdot 3,4\% = 1000 \cdot 10^6 \cdot 0,034 = 34 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m(NH_3)_{\text{всего}} = 915 \cdot 34 \cdot 10^6 = 31,1 \cdot 10^6 \text{ г}$$

2

$$m_{\text{всего}} \text{ воды} = (1000 \cdot 10^6 \cdot 91) + (1000 \cdot 10^6 \cdot 9) =$$

$$= 100 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^6 = 109 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m(NH_3)_{\text{от воды}} = 92 \cdot 34 \cdot 10^6 = 31,28 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m(NH_3)_{\text{от воды}} = 92 \cdot 34 \cdot 10^6 = 31,28 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$w((NH_4)_2CO_3) = ? \quad w((NH_4)_2CO_3) = \frac{m((NH_4)_2CO_3)}{m_{\text{всего}}} \cdot 100 =$$

$$w((NH_4)_2CO_3) = ? \quad w((NH_4)_2CO_3) = \frac{m((NH_4)_2CO_3)}{m_{\text{всего}}} \cdot 100 =$$

$$w((NH_4)_2CO_3) = ? \quad w((NH_4)_2CO_3) = \frac{m((NH_4)_2CO_3)}{m_{\text{всего}}} \cdot 100 =$$

$$w((NH_4)_2CO_3) = \frac{m((NH_4)_2CO_3)}{m_{\text{всего}}} \cdot 100 =$$

$$m((NH_4)_2CO_3) = n(CO_2) \cdot M(CO_2)$$

$$m(CO_2) = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{m}{V} = \frac{109 \cdot 10^6}{1,3} = 83,8 \cdot 10^6 \text{ л}$$

$$n(CO_2) = \frac{83,8 \cdot 10^6}{22,4} = 3,74 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$m((NH_4)_2CO_3) = 3,74 \cdot 10^6 \cdot (14 \cdot 2 + 8 + 12 + 48) = 39552 \cdot 10^6$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho}$$

$$V_{\text{всего}} = \frac{109 \cdot 10^6}{1,3} = 83,8 \cdot 10^6 \text{ л}$$

$$m(CO_2) = 14,64 \cdot 10^6 \cdot 1,3 = 19,032 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$n(CO_2) = 3,7754 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$m((NH_4)_2CO_3) = 333,0672 \cdot 10^6 \text{ г}$$

2



Задача 6.

$$m_{\text{начальной воды}} = 1000 \cdot 10^6 \cdot 0,10 + 1000 \cdot 10^6 \cdot 0,22 = 120 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$C(S) = 2\% \Rightarrow m(S) = 8 \cdot (120 \cdot 10^6 / 100) = 94,17 \cdot 10^6$$

$$C = \frac{m}{V} \Rightarrow m = C \cdot V$$

$$V = \frac{m}{C}$$

$$V(S) = \frac{120 \cdot 10^6}{8} = 15 \cdot 10^6 \text{ л}$$

$$n(S) = 0,67 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$m(S) = 21,4 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m((\text{NH}_4)_2\text{S}) = 0,1364 \cdot 21,4 \cdot 10^6 = 2,92 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$\omega((\text{NH}_4)_2\text{S}) = \frac{2,92 \cdot 10^6}{120 \cdot 10^6} \cdot 100 = 2,43\%$$

$$V(\text{CO}_2) = \frac{120 \cdot 10^6}{1,3} = 92,3 \cdot 10^6 \text{ л}$$

$$n(\text{CO}_2) = \frac{92,3 \cdot 10^6}{234} = 4,12 \cdot 10^6 \text{ моль}$$

$$m(\text{CO}_2) = 1 \cdot 4,12 \cdot 10^6 = 4,12 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m((\text{NH}_4)_2\text{CO}_3) = 4,12 \cdot 10^6 \cdot 96 = 395,52 \cdot 10^6 \text{ г}$$

$$m((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = 21,4 \cdot 10^6 - 2,92 \cdot 10^6 = 18,48 \cdot 10^6$$

$$\omega((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4) = \frac{18,48 \cdot 10^6}{120 \cdot 10^6} \cdot 100 = 15,4\%$$

массу NH_4 можно было найти через $20\% \text{ NH}_4$ если бы знал я знак $m((\text{NH}_4)_2\text{CO}_3)$ то из условия полагая NH_4 я бы нашел $m(\text{NH}_4)$, которая приравнивается на NH_4 , но у меня нет же - то ошибка в расчетах $m((\text{NH}_4)_2\text{CO}_3)$ и я не могу найти адекватное место подставив по условию. Объем CO_2 можно было бы найти по реакции с NH_4SC и $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ и по этому пункту я не решил, из-за ошибки в расчетах.