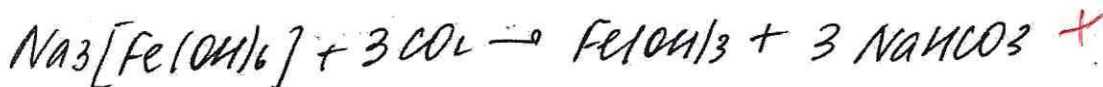
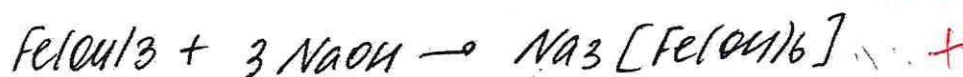
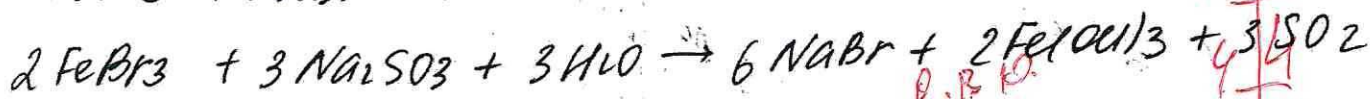


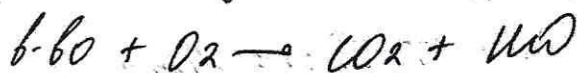
Задача 7.1

344



1	6
2	10
3	✓
4	10
5	2
6	4
7	10
8	✓
9	8
10	✓

Задача 2.1



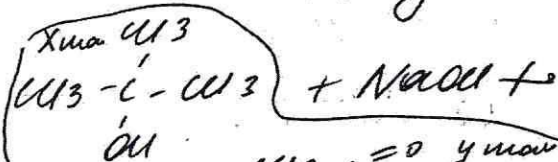
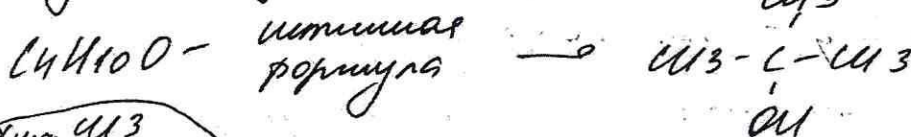
$m = 7,4 \text{ г} \quad V = 8,96 \text{ л} \quad m = 9 \text{ г}$

$\nu(\text{CO}_2) \approx 0,4 \text{ моль}; \nu(\text{H}_2\text{O}) \approx 0,4 \text{ моль}; m(\text{CO}_2) = 4,82 \text{ г} \approx 5,8 \text{ г}$

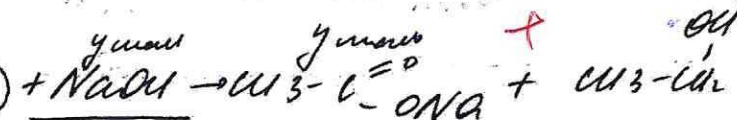
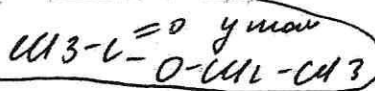
$\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,5 \text{ моль}; \nu(\text{C}_6\text{H}_6) \approx 1 \text{ моль}; m(\text{C}_6\text{H}_6) = 78 \text{ г}$

$m(\text{O}_2) = 7,4 \text{ г} - 5,8 \text{ г} = 1,6 \text{ г}; \nu(\text{O}_2) \approx 0,1 \text{ моль}$

$\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z = x : y : z = 0,4 : 1 : 0,1 = 4 : 10 : 1$



$m = 152$



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

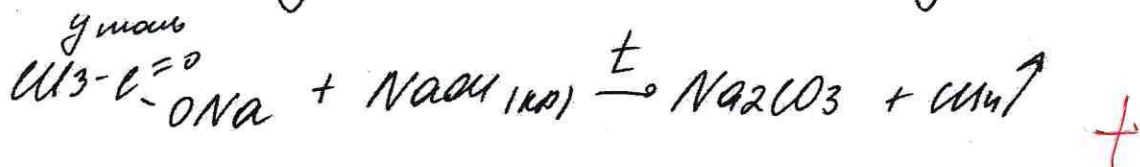
$V = 91 \text{ мл} = 0,0914$

$C = 2,75 \text{ моль/л}$

1886

$\nu(\text{NaOH}) = 0,0914 \cdot 2,75 \text{ моль/л} = 0,25025 \text{ моль}$

Пусть  $m(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = x$  масс  $\rightarrow m(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 74x$  г  
 $m(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = y$  масс  $\rightarrow m(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = 88y$  г



$m(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = m(\text{NaOH})_{\text{пр}} = y$  масс  $\rightarrow m(\text{NaOH})_{\text{ост}} = (0,25025 - y)$  масс

$m(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = m(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}) = y$  масс

т.к. в полученном остатке находится незначительно неэфир. соединений, то  $m(\text{NaOH})$  в избытке

$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}) = m(\text{NaOH})_{\text{пр}} = y$  масс  $\rightarrow m(\text{NaOH})_{\text{ост}} = (0,25025 - 2y)$  масс

$m(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}) = m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = y$  масс;  $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106y$  г

$m(\text{NaOH})_{\text{ост}} = 40(0,25025 - 2y) = 10,01 - 80y$  г

Тогда 
$$\begin{cases} 74x + 88y = 15 \\ 0,45 = \frac{23(2y + 0,25025 - 2y)}{10,01 - 80y + 106y} \end{cases}$$

$$\hookrightarrow 0,45 = \frac{5,75575}{10,01 + 26y} \rightarrow 4,5045 + 11,7y = 5,75575$$
  

$$11,7y = 1,25125$$
  

$$y = 0,107 \text{ (масс)}$$

$$\begin{cases} 74x + 9,416 = 15 \\ 74x = 5,584 \\ x = 0,07546 \text{ (масс)} \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} m(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = 0,07546 \text{ масс} \cdot 74 \text{ г/масс} = \\ = 5,584 \text{ г} \end{array} \right\}$$

$m(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2) = 0,107 \text{ масс} \cdot 88 \text{ г/масс} = 9,416 \text{ г}$

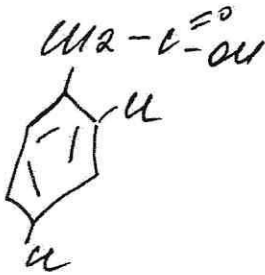
$$w(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) = \frac{5,584}{5,584 + 9,416} = 37,22\%$$

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

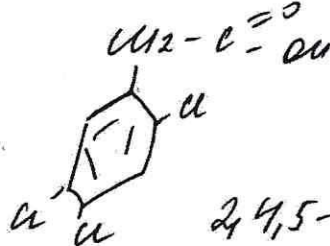
186

Задача 1.1

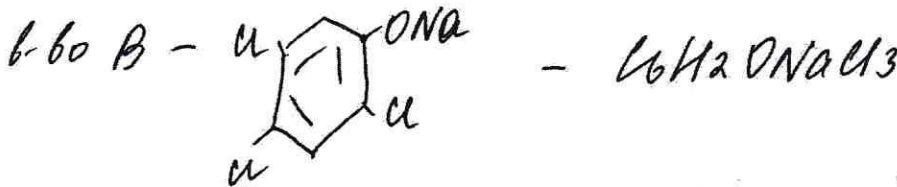
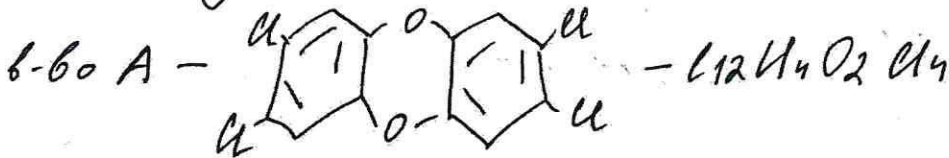
в составе Agent Orange:



2,4-дихлорфеноксисульфоновая кислота



2,4,5-трихлорфеноксисульфоновая кислота



Пусть  $|A| = x$  масс  $\rightarrow m(A) = 322x$

$|B| = y$  масс  $\rightarrow m(B) = 219,5y$

$$\frac{N(C)}{N(Cl)} = \frac{m(C)}{m(Cl)} = 2,7273 \rightarrow \begin{cases} 2,7273(4x+3y) = 12x+6y \\ 10,9092x + 8,1819y = 12x+6y \end{cases}$$

в 1 масс  $C_{12}H_4O_2Cl_4$  - 4 масс Cl - 12 масс HCl

в x масс -  $4x$  масс Cl -  $12x$  масс HCl

в 1 масс  $C_6H_2ONaCl_3$  - 3 масс Cl - 6 масс HCl

в y масс  $C_6H_2ONaCl_3$  -  $3y$  масс Cl -  $6y$  масс HCl

СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

1886

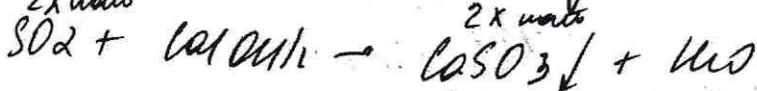
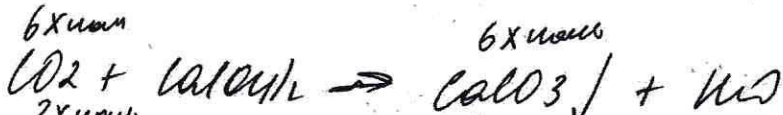
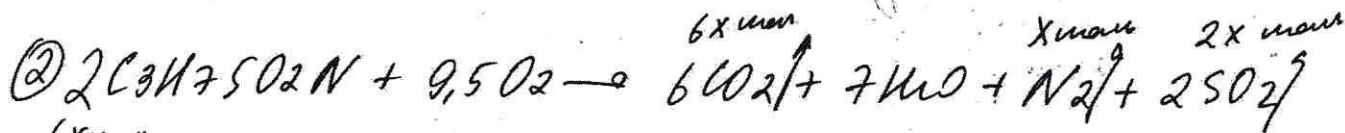
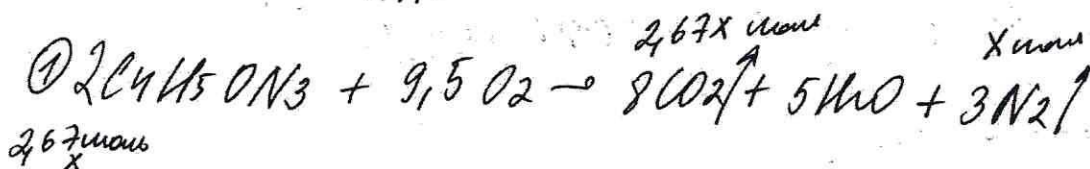
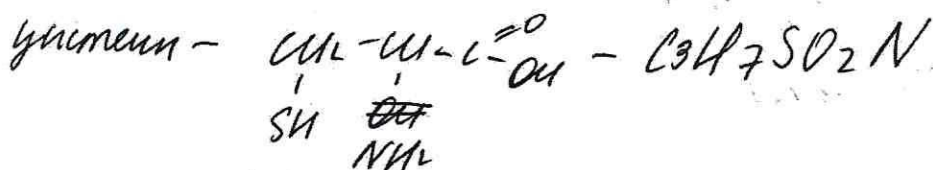
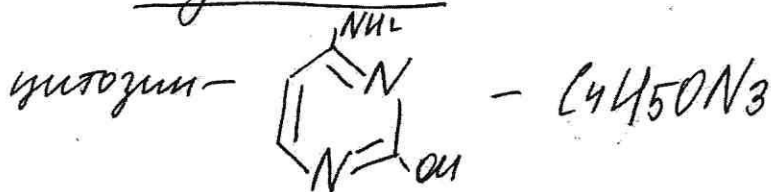
$2,1819y = 1,0908x$

$y = 0,5x$

$m(C_{12}H_4O_2Cl_4) = \frac{322x}{322x + 219,5y} = \frac{322x}{322x + 109,75x} = \frac{322x}{431,75x} = 74,58\%$

$m(\text{C}_6\text{H}_2\text{ONaCl}_3) = 100\% - 74,58\% = 25,42\%$

Задача 9.1



$V(\text{N}_2)_1 = V(\text{N}_2)_2 \rightarrow n(\text{N}_2)_1 = n(\text{N}_2)_2 = x \text{ моль}$

$267n(\text{N}_2)_1 = n(\text{CO}_2)_1 = 267x \text{ моль}; n(\text{CO}_2)_2 = n(\text{CaCO}_3)_1 = 267x \text{ моль}$

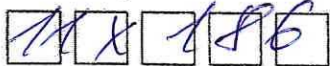
$m(\text{CaCO}_3)_1 = 100\% \text{ моль} \cdot 267x \text{ моль} = \underline{266,67 \cdot x(2)}$

$6n(\text{N}_2)_2 = n(\text{CO}_2)_2 = 6x \text{ моль}; 2n(\text{N}_2)_2 = n(\text{SO}_2)_2 = 2x \text{ моль}$

$n(\text{CO}_2)_2 = n(\text{CaCO}_3)_2 = 6x \text{ моль}; m(\text{CaCO}_3)_2 = 100\% \text{ моль} \cdot 6x \text{ моль} = 600x(2)$

$n(\text{SO}_2)_2 = n(\text{CaSO}_3)_2 = 2x \text{ моль}; m(\text{CaSO}_3)_2 = 120\% \text{ моль} \cdot 2x \text{ моль} = 240x(2)$

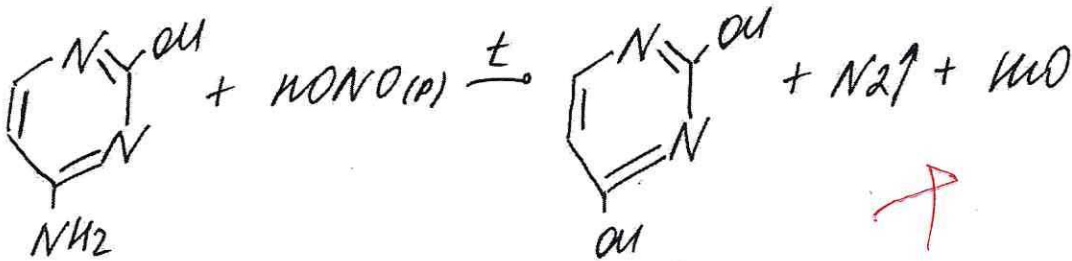
§ СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



$m(\downarrow)_2 = 600x + 240x = \underline{840x(2)}$

$m$  значений различаются в:

$840x_2 - 266,67x_2 = \underline{573,33x_2}$

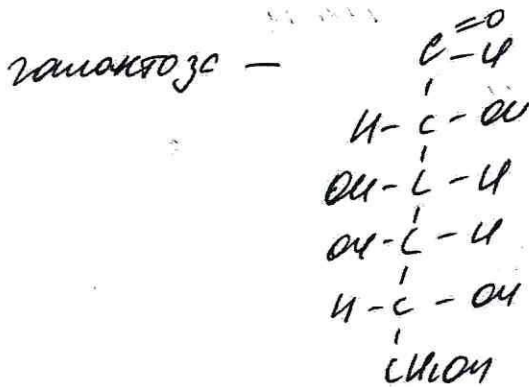
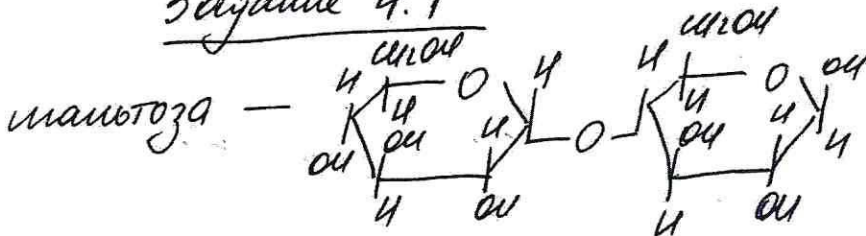


$M(C_4H_5N_3O)_2 = 24,22 / 111 \text{ умов} = 0,218 \text{ масс}$

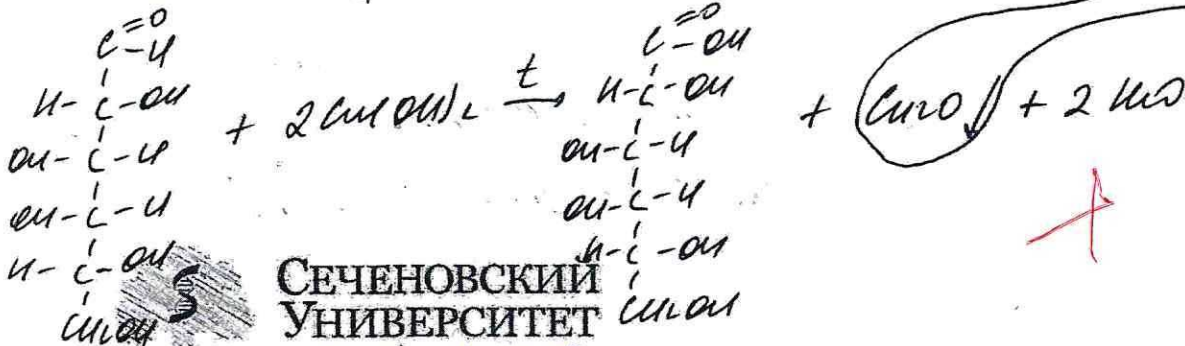
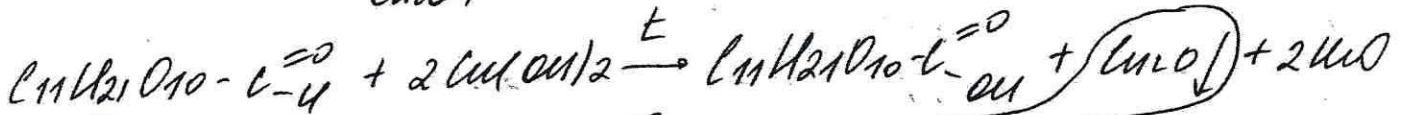
$M(C_4H_5N_3O)_2 = M(N_2) = 0,218 \text{ масс}$

$V(N_2) = 22,4 \text{ умов} \cdot 0,218 \text{ масс} = 4,88364$

Задача 4.1



0,15 масс



СЕЧЕНОВСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



0,15 масс

0,9 масс

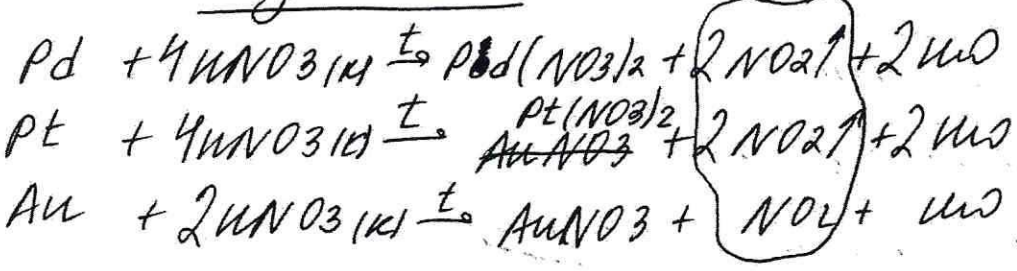


$m_p = 75,62 ; m(HNO_3) = 0,75 \rightarrow m(HNO_3)_{\text{норм}} = 75,62 \cdot 0,75 = 56,72$

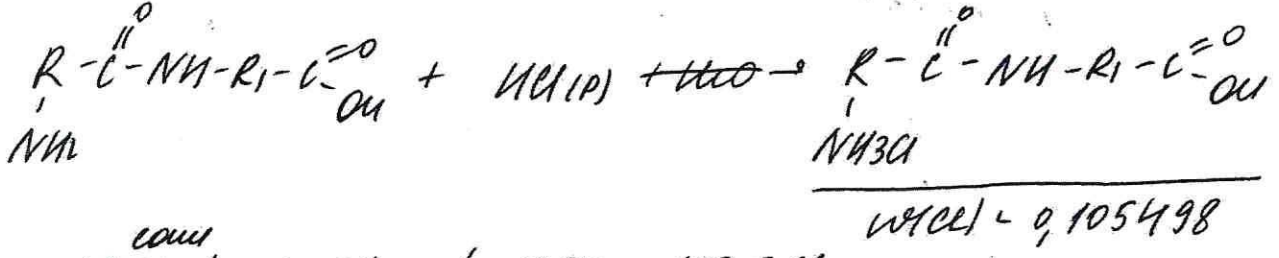
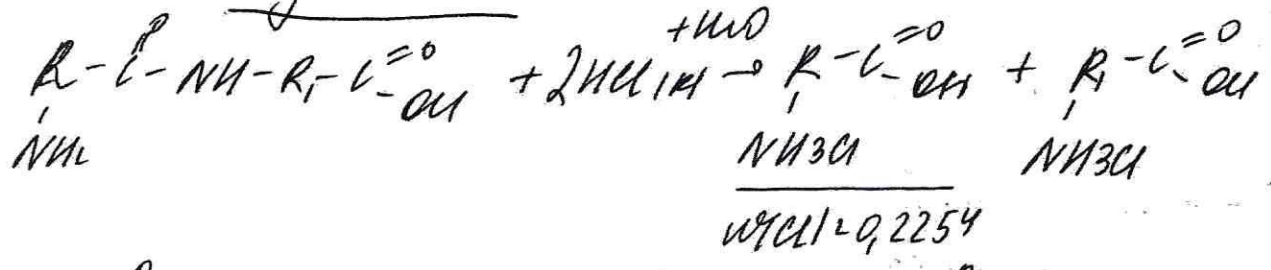
$4MNO_3 \rightarrow 56,7 \text{ г}$   $63 \text{ г}$   $\text{моль} \sim 0,9 \text{ моль}$   
 $0,167 MNO_3 \rightarrow M(NO_3)_2 \sim 0,15 \text{ моль}$

*где масса?  
решить с  
исправками?*

Задача 5.1

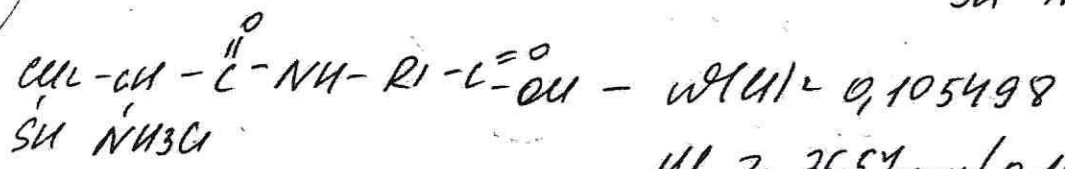


Задача 6.1



$w_{HCl} \text{ амкл} \sim 35,5 \text{ г моль} / 0,2254 \sim 157,5 \text{ г моль}$

$\text{L}_9 \text{ амл соотв. амкл} \sim 121 \text{ г моль} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}-\text{C}(=O)-\text{OH}$   
 $\text{SH NH}_2$   
*цистеин*



$M \sim 35,5 \text{ г моль} / 0,105498 \sim 336,5 \text{ г моль}$

$R_1 \sim 136 \text{ г моль}$



*и структура?*