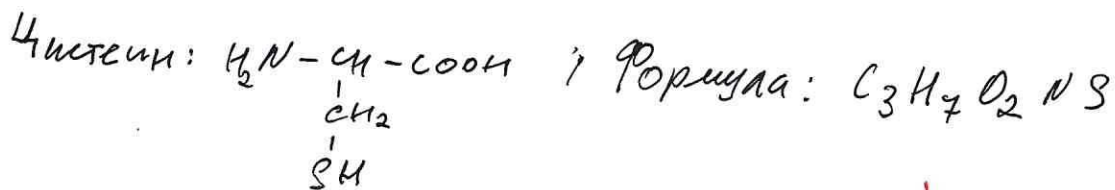


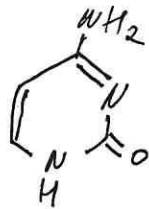
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------------|---|----|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6 | 8 | 0 | 8 | 2 | 10 | 0 | 8 | 5 | 10 |

$\Sigma 59$ ~~Берн~~

9.2



Цитидин:

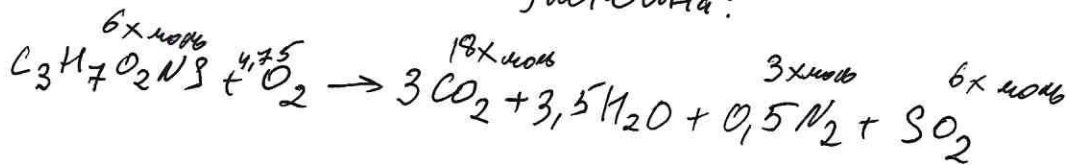


; Формула: $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_3\text{O}$

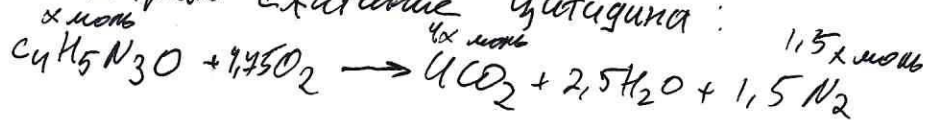
+

—

1) Рассмотрим сжигание цистеина:



2) Рассмотрим сжигание цитидина:



3) В реакции с известковой водой (Ca(OH)₂) N₂ не участвует, \Rightarrow неогнощенный газ — N₂.



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Так как:

$$n(N_2)_{\text{исходн}} = n(N_2)_{\text{итог}} \cdot 2, \text{ то чтобы уравнять массу } n(C_3H_4O_2N_3) = 6x \text{ моль}$$

$$\text{а } n(C_4H_5N_3O) = x \text{ моль}$$

Следовательно: $n(CO_2)_{\text{исходн}} = 18x \text{ моль}$

$$n(N_2)_{\text{исходн}} = 3x \text{ моль}$$

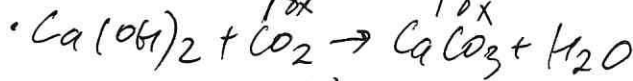
$$n(SO_2) = 6x \text{ моль}$$

Газы при сжигании системы, которые были пропущены через $Ca(OH)_2$

$$n(CO_2)_{\text{итог}} = 4x \text{ моль}$$

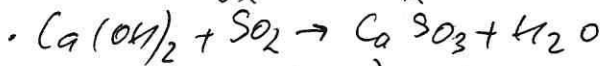
$$n(N_2) = 1,5x \text{ моль}$$

4) В3-ие продукты углекислота:



$$n(CaCO_3) = n(CO_2) = 18x \text{ моль}$$

$$m(CaCO_3) = 1800x \text{ г}$$

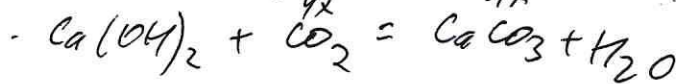


$$n(CaSO_3) = n(SO_2) = 6x \text{ моль}$$

$$m(CaSO_3) = 720x \text{ г}$$

$$\sum m(\text{осадков}_1) = 1800x + 720x = 2520x \text{ г}$$

5) В3-ие продукты углекислоты:



$$n(CaCO_3) = n(CO_2) = 4x$$

$$m(CaCO_3) = 400x \text{ г} \Rightarrow \sum m(\text{осадков}_2) = 400x \text{ г}$$

6) Найдем во сколько раз отличаются массы осадков

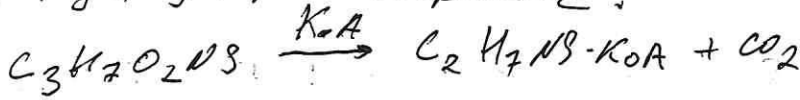
$$\frac{\sum m(\text{осадков}_1)}{\sum m(\text{осадков}_2)} = \frac{2520x}{400x} = 6,3 \text{ - раза.}$$

50



□ □ □ □ □

7) Р-ция аминокислоты уравнение:

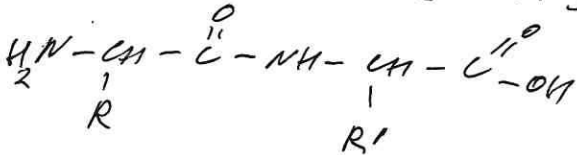


$$n(C_3H_7O_2NS) = n(CO_2) = \frac{m(\text{участника})}{M(\text{участника})} = \frac{24,22}{121 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow$$

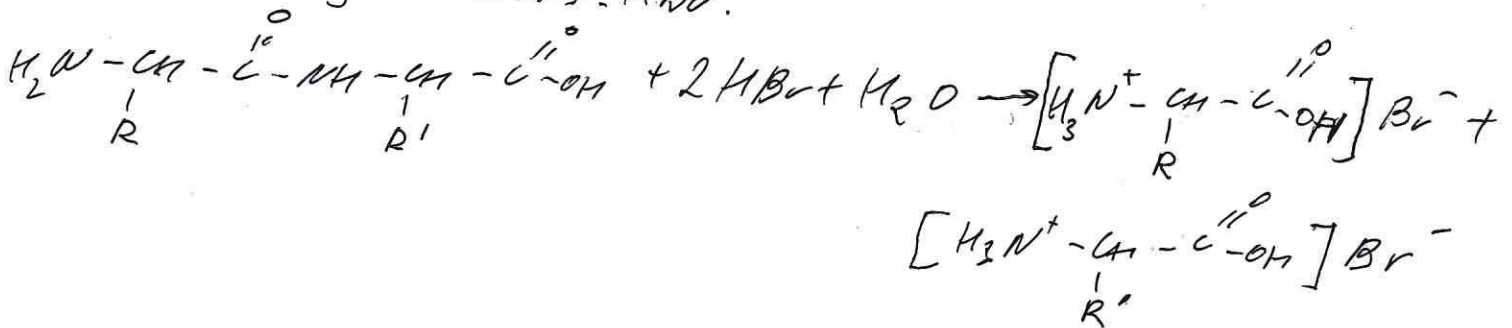
$$V(CO_2) = 0,2 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 4,48 \text{ л. } (+)$$

6.2

1) Общая формула дипептидов:



2) Взаим. дипептида с конц. HBr.

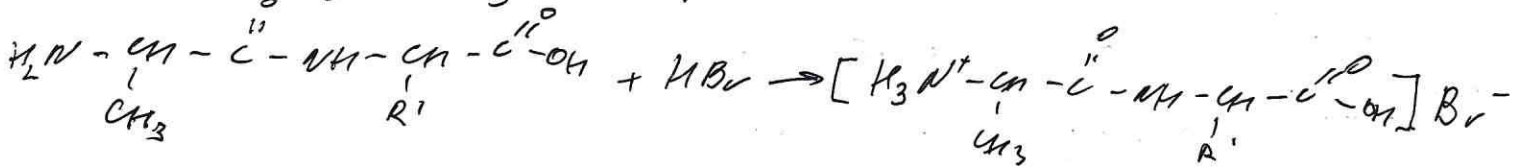


Найдем молярную массу одной ^{из} солей:

$$M(\text{соли}) = \frac{80}{0,4706} = 170 \text{ г/моль} \Rightarrow M(R) = 15 \text{ г/моль} \Rightarrow R - CH_3$$

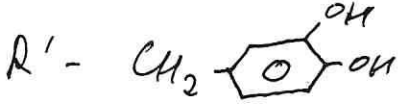
(Аланин)

3) Взаим. дипептида с разб. HBr.

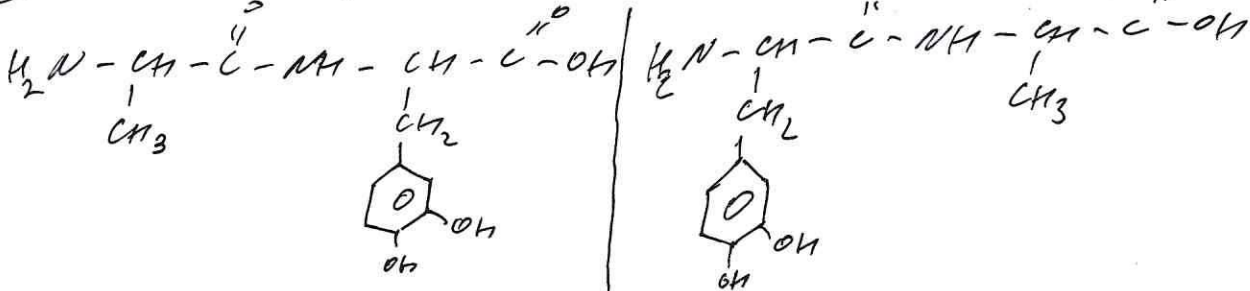


Найдем молярную массу соли

$$M(\text{соль}_2) = \frac{80}{0,22923} = 349 \text{ г/моль} \Rightarrow M(R') = 123$$

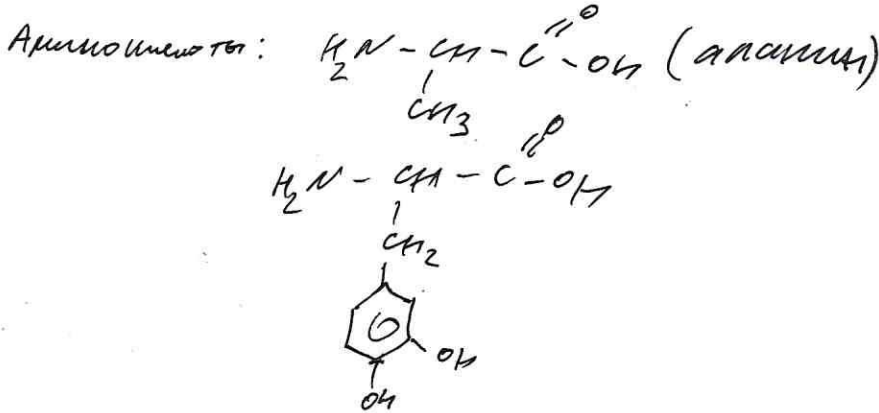


4) Дипептид и его аммонийные соли.



1 структурная формула

2 структурная формула



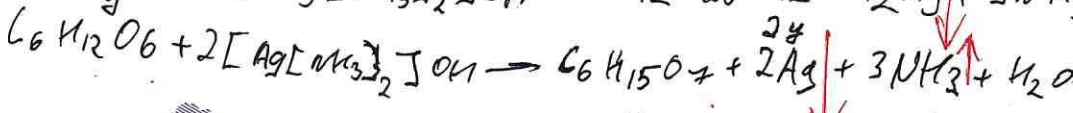
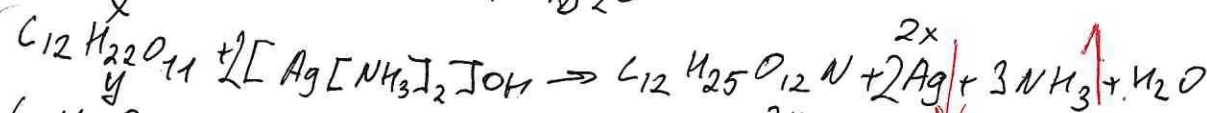
100

4.2

Лактоза: $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

Маттоза: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

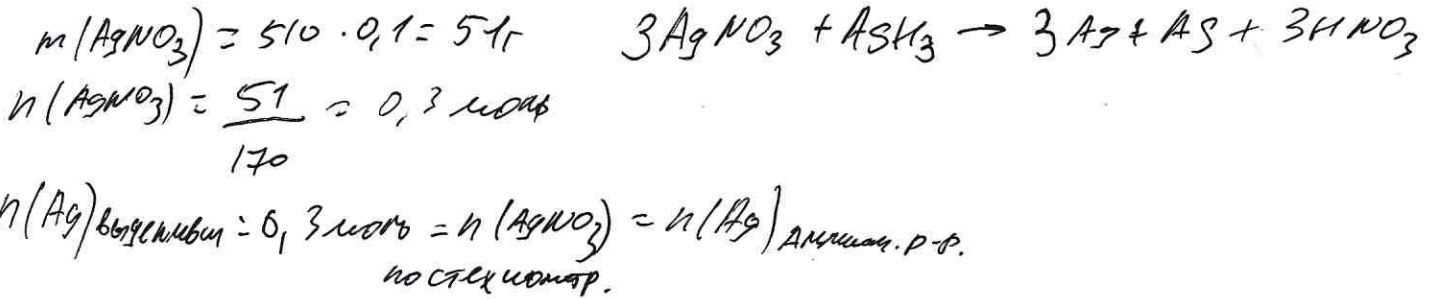
Р-ция с аммиаком р-р Ag_2O



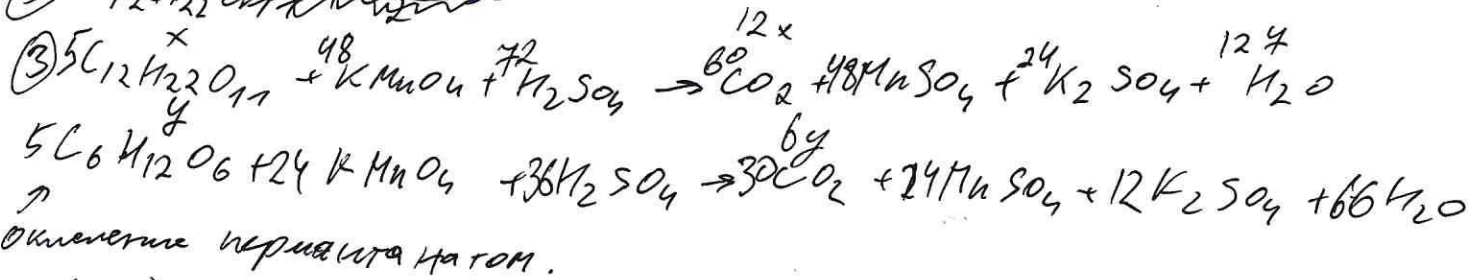
СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

□ □ □ □ □

2)



~~3) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$~~



$$n(\text{CO}_2)_{\text{выг}} = \frac{PV}{RT} = \frac{101,5 \cdot 24,8}{8,314 \cdot 293} = 1,2 \text{ моль. (из } PV = nRT)$$

4) Составим систему уравнений

тк $n(\text{Ag}) = 0,3 = 2x + 2y$ (из 1)

и $n(\text{CO}_2) = 1,2 = 12x + 6y$ (из 3)

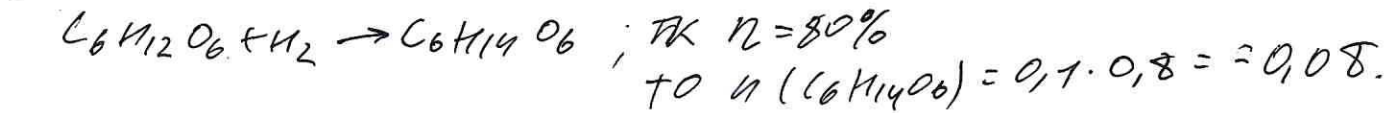
$$\begin{cases} 12x + 6y = 1,2 \\ 2x + 2y = 0,3 \cdot 1,3 \end{cases}$$

$$6x = 0,3$$

$x = 0,05$ - $n(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})$
 $y = 0,1$ - $n(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$

$$m(\text{смеси}) = 0,05 \cdot 342 + 0,1 \cdot 180 = 35,1 \text{ г}$$

5) Р-ция вос-ия глюкозы:



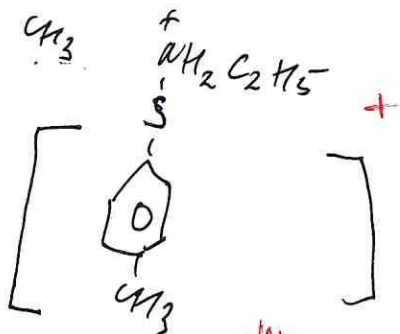
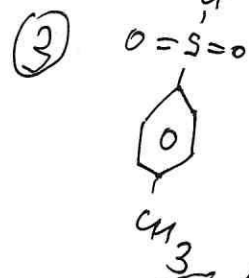
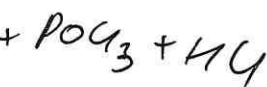
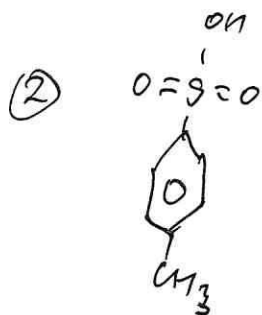
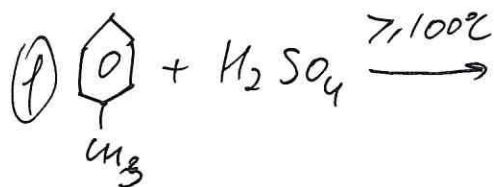
$$m(\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6) = 0,08 \cdot 192 = 15,36 \text{ г.}$$



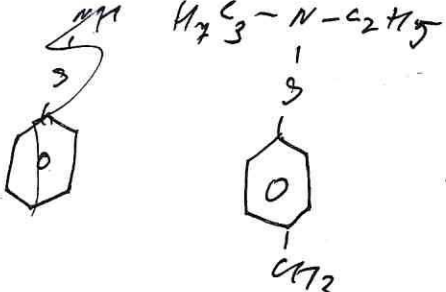
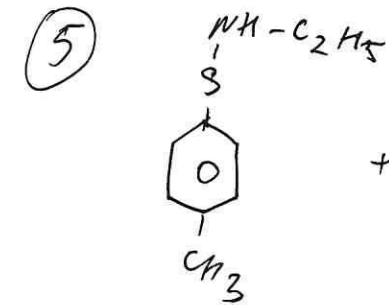
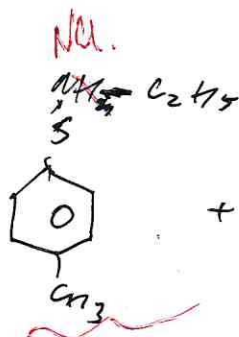
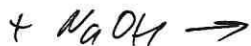
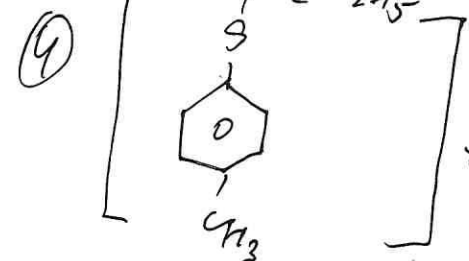
СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

80

8.2



80



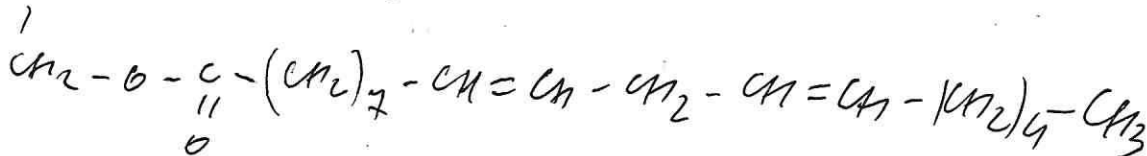
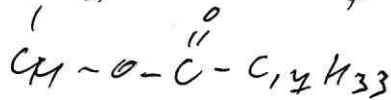
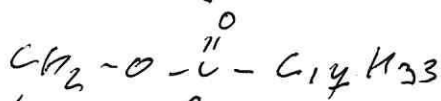
Задача

10.2

1) Определить кислоты и триглицериды.



• Триглицериды:



2) Р-уча с тиосульфатом.



3) Рассчитайте $n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ в конст. объеме и в объеме n и найдите $n(\text{I}_2)$

Жиры-масло (далее)



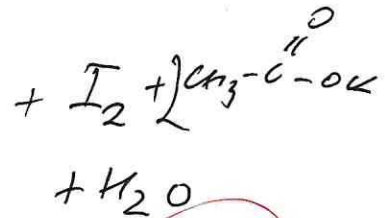
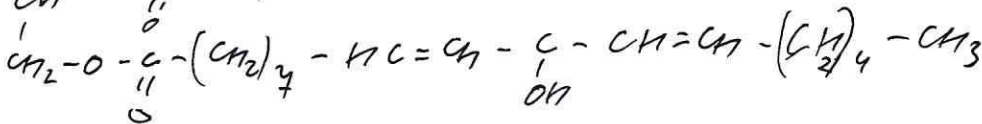
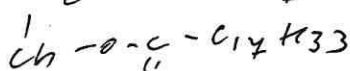
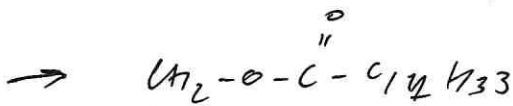
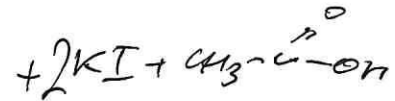
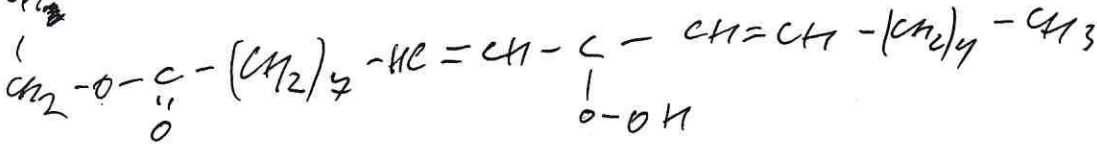
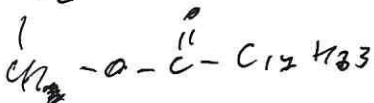
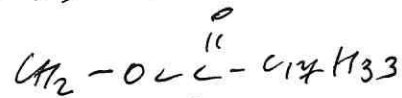
СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

11 X 245

$$n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)_{\text{контр}} = \frac{2 \cdot 10^{-6}}{2} \Rightarrow n(\text{I}_2)_{\text{контр}} = \frac{2 \cdot 10^{-6}}{2} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ моль}$$

$$n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)_{\text{основной}} = 4 \cdot c = 3,5 \cdot 10^{-5} \Rightarrow n(\text{I}_2)_{\text{основной}} = \frac{3,5 \cdot 10^{-5}}{2} = 1,75 \cdot 10^{-5} \text{ моль}$$

4) Вз-ие KI с жиром (маслом)



5) Определить $n(\text{I}_2)$ в р-ции с жиром (маслом) и $n(\text{жир})$

$n(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)$ в основном опыте больше, тк OH реагирует с водородом $\text{I}_2 \Rightarrow n(\text{I}_2)$ в р-ции с жиром $= 1,75 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-6} = 1,65 \cdot 10^{-5} \text{ моль}$

Значит $n(\text{жир}) = n(\text{I}_2) = 1,65 \cdot 10^{-5} \text{ моль} \Rightarrow n(\text{акт O}) = 1,65 \cdot 10^{-5} \cdot 2 = 3,3 \cdot 10^{-5} \text{ моль} (0,033 \text{ ммоль})$

6) Составим пропорцию:

$$0,033 - 5,2$$

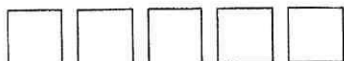
$$x - 1000 \text{ гр}$$

$$x = 6,35 \text{ ммоль/кг}$$

ответ: Масса гидробромидов \dots



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



1.2

① Найдем $n(C)$ и $n(Cl)$;

~~масса~~

$$n(C) = \frac{1,805 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,3 \text{ моль}$$

$$n(Cl) = \frac{0,6622 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,11 \text{ моль}$$

В состав (A) входят 12 атомов "C" и 4 атома "Cl"

В состав (B) входят 6 атомов "C" и 3 атома "Cl"

Пусть (A) - x моль, а (B) - y моль

$$\text{тогда } n(C) = 12x + 6y = 0,3$$

$$n(Cl) = 4x + 3y = 0,11$$

② Решите систему:

$$\begin{cases} 12x + 6y = 0,3 \\ 4x + 3y = 0,11 \cdot 3 \end{cases}$$

$$3y = 0,03$$

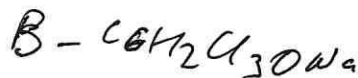
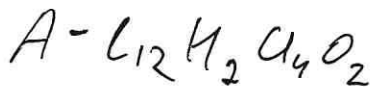
$$y = 0,01$$

$$x = 0,02$$

$$n(A) = 0,02 \text{ моль}$$

$$n(B) = 0,01 \text{ моль}$$

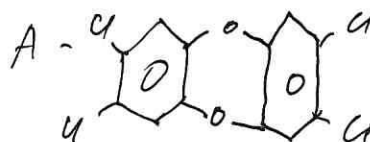
~~A = 12~~



$$m(A) = 0,02 \cdot 320 = 6,4 \text{ г}$$

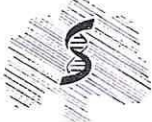
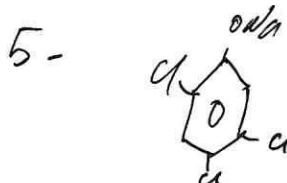
$$m(B) = 0,01 \cdot 219,5 = 2,195 \text{ г}$$

$$\Sigma m(C) + m(Cl) = 8,595 \text{ г}$$



60

+

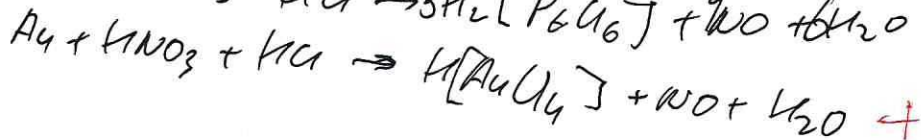
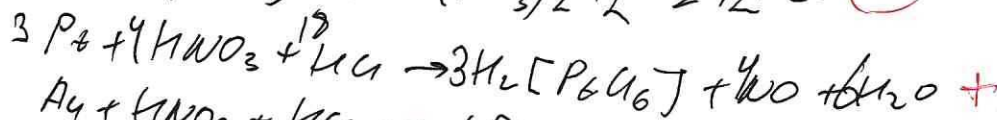


СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

1 2 3 4 5

5.2

1) Записать р-ции



20

