

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

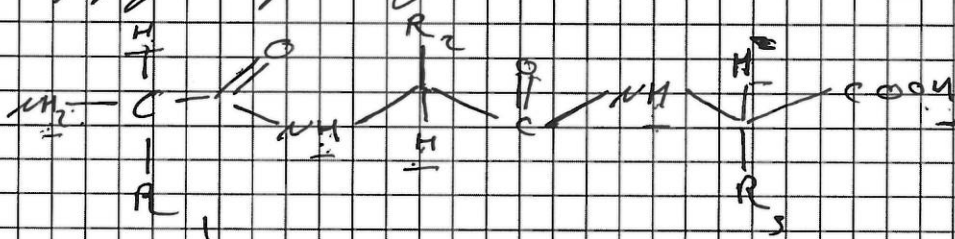
Вариант 2  
N=1

Газ не реагирующий с  $\text{Ca(OH)}_2$  скорее всего  $\text{N}_2$ .

Газ обесцв. раствор  $\text{KMnO}_4$  скорее всего  $\text{SO}_2$ .

$$\frac{3,672}{22,4} = 0,163 \text{ моль } \text{N}_2$$

Общая формула трипептида:



$$M(R_1 + R_2 + R_3) = M(\text{трипептида}) - M(\text{избавившись от воды})$$

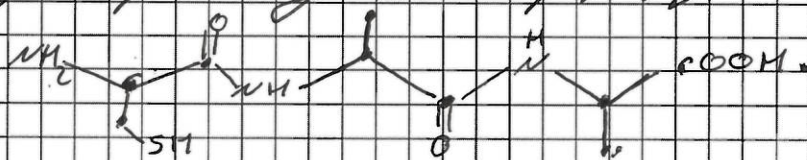
2)  $0,163 \cdot 2 : 3 = 0,108 - \text{N}(\text{трипептида})$

3)  $\frac{525}{0,108} = 4852 - M(\text{трипептида})$  30  
(16·4 + 12·6 + 14·3 + 8)

4)  $4852 = (16 + 1 + 12 + 16 + 16 + 15 + 12 + 1 + 12 + 16 + 15 + 12 + 14 + 32) =$   
 $= 77 - M(R_1 + R_2 + R_3)$

5)  $77 = M(-\text{CH}_2-\text{SH}) + M(\text{CH}_3) + M(\text{C}_2\text{H}_5)$

6) Тогда трипептиду имеет формулу:



1	2	3	4	5	Σ
14	25	11,5	13	6,5	47,5



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

7) Брутто формула:  $C_9 H_{12} N_3 O_4 S$

$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

$Ca(OH)_2 + SO_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$

$3SO_2 + 2KMnO_4 + H_2O \rightarrow K_2SO_4 + 2MnO_2 + 2KOH$

$Mn^{+7} \xrightarrow{+2e} Mn^{+5}$

$S^{+4} \xrightarrow{-2e} S^{+6}$

$3SO_2 + 2KMnO_4 + 2H_2O \rightarrow K_2SO_4 + H_2SO_4 + 2MnO_2$

$5SO_2 + 2KMnO_4 + 2H_2O \rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 2H_2SO_4$

$Mn^{+7} \xrightarrow{+1e} Mn^{+6}$

$S^{+4} \xrightarrow{-1e} S^{+5}$

8)  $M(осадка) = 19(40+12+48) + 92(40+32+16) = 204$

Решение:  $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ ;  $SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$

1)  $2KMnO_4 + 5SO_2 + 2H_2O \rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 2H_2SO_4$

2)  $M(турбицида) = 263$

3)  $C_9 H_{12} N_3 O_4 S$

4)  $M(осадка) = 204$  грамм

5) 2 молекулы и 1 глюкоза:  $2 \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ | \\ \text{COOH} \end{matrix} \begin{matrix} \text{NH}_2 \\ | \\ \text{COOH} \end{matrix}$

8 вариантов.



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1. П. 2

А содержит: ион  $\text{Ag}^{2+}$ , так как  $\text{Ag}^{2+}$  является осадком  
это  $\text{Ag}_2\text{PO}_4$

$$3\text{Ag}^+ + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{HPO}_4 \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4 \downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}^+$$

$$\text{Ag}^+ + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{Ag}_2\text{S} \downarrow \quad \pm 0,58$$

$$\text{Ag}_3\text{PO}_4 + 3\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{AgNO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$$

$\text{pH} = 7 \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-7}$   
 $\text{pH} = 1 \quad [\text{H}^+] = 10^{-1}$

$1017 - 1000 = 172$  - м (на котором ~~существует~~ <sup>расположен</sup> ~~объект~~)  
~~рас. вост.~~ расположен.  
 Катод:  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$   
 Катод:  $\text{Ag}^{+1} \rightarrow \text{Ag} \quad 0,58$

$$2\text{HNO}_3 + 4\text{Ag} \rightarrow 4\text{AgNO}_3 + \text{O}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O} \quad \pm 0,58$$

$$32x + 108 \cdot 4 \cdot x = 17$$

$$964x = 17$$

$$x = 0,0365 \text{ моль}$$

4) Если  $\text{Ag}^{2+}$  засорит ~~на~~ ~~се~~, то ~~уже~~ ~~существующие~~  
 соотношения ~~уменьшатся~~.

5) Процесс ~~будет~~ ~~насыщен~~ ~~электролитом~~ и ~~процесс~~  
 будет замедляться.  $\text{Ag}^{+1} \rightarrow \text{Ag}^0$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$\text{Na}$   
 Как видно из экспериментальных данных реакция  
 электролиза водной соли серы с кислородом  
 протекает, что можно доказать вычислением  
 $0,1465 \text{ моль}$  и  $\text{pH} = 0$ , т.е.  $\text{H}^+$  равна  
 $0,1$ . Тогда можно сделать вывод, что катионы  
 которых  $\text{OH}^-$  - анионы, так как эти процессы  
 электролиза протекают. Соль А должна быть  
 растворима в воде, в таблице растворимости  
 есть две группы катионов солей при  
 под названием, 1 -  $\text{Ag}^+$ ; 2 -  $\text{NH}_4^+$   
 Таким образом А -  $\text{AgF}$  или  $\text{NH}_4\text{SO}_4$ .



черновик



чистовик

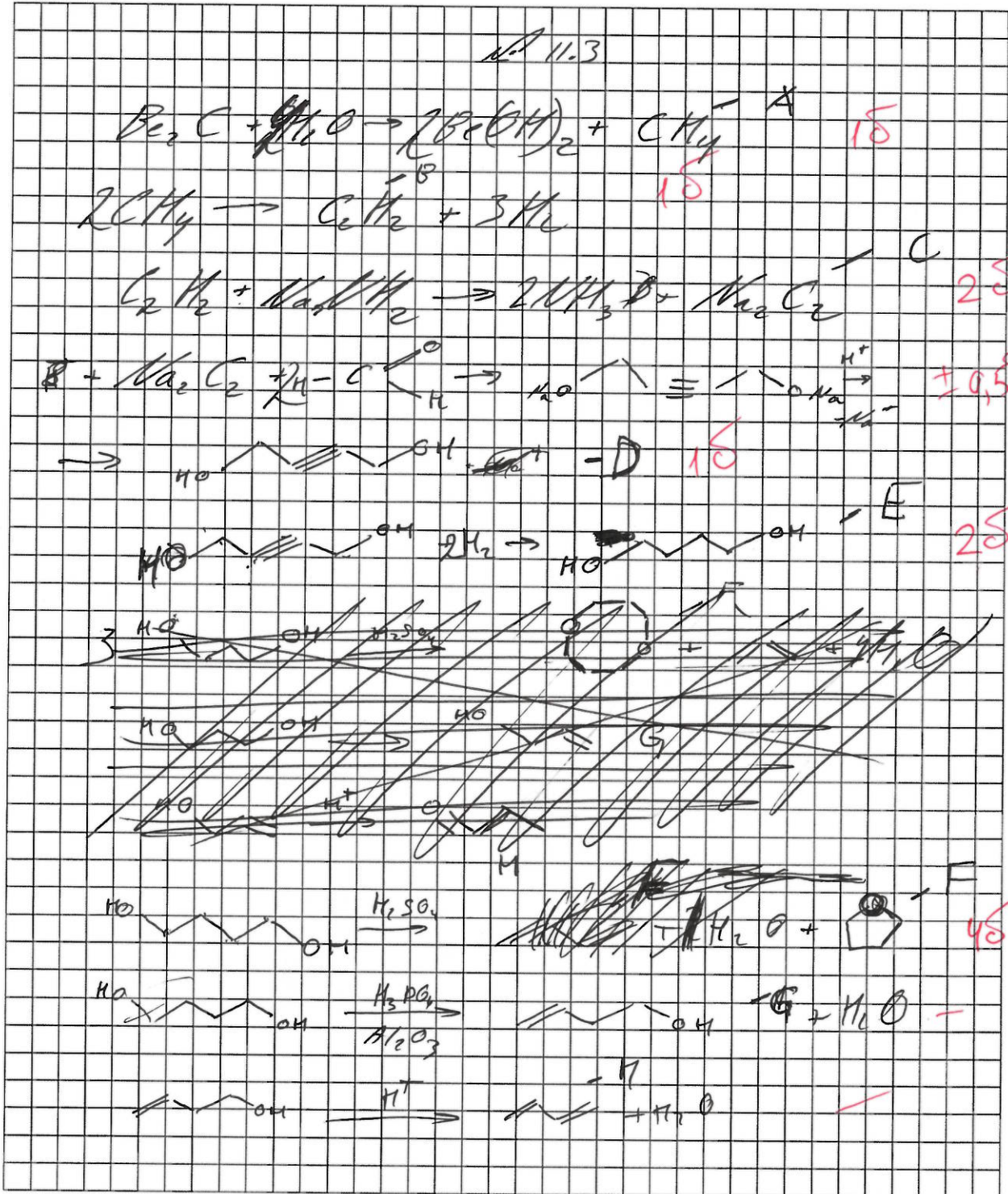
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

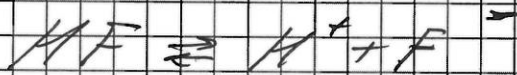
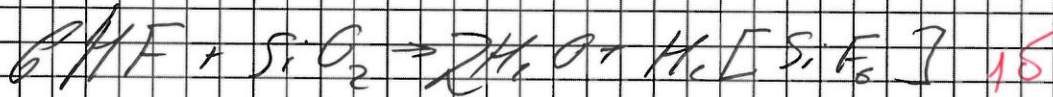
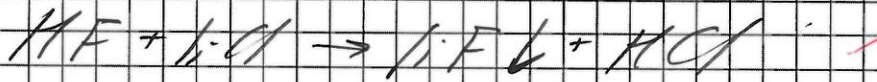
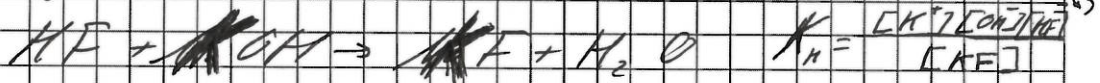




ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Кислота - HF, так как LiF-мало растворим, а  
магний она реагирует с нерастворимым в воде  
кисл. оксидом (SiO<sub>2</sub>): HF + H<sub>2</sub>O → H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> + HF

Реакции



pH = 2,06 тогда [H<sup>+</sup>] = 8,7096359 · 10<sup>-3</sup>

$K_a = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]}$

α<sub>HF} = \frac{[H^+]}{[HF]} = 0,07826</sub>

$K_a = \frac{(8,7096359 \cdot 10^{-3})^2}{0,12 - 8,7096359 \cdot 10^{-3}}$  ± 1,50

$K_a = 6,8162 \cdot 10^{-4}$  2,50

$C(HF_{общ}) = 0,12 - 8,7096359 \cdot 10^{-3} = 0,11129 \text{ моль/л}$  2,50

$K_H = \frac{K_a}{\alpha} = \frac{10^{-14}}{6,8162 \cdot 10^{-4}} = 1,4671 \cdot 10^{-11}$  2,50

Вариант 1)  $\frac{0,07826}{6,8162 \cdot 10^{-4}} \cdot 0,11129 \text{ моль/л}$

2)  $K_H = \frac{1}{8,6162 \cdot 10^{-4}}$

→ HF, LiF, слабейшая кислота; гидролиз льется.

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~~$F^- + H_2O \rightleftharpoons HF + OH^-$~~

$F^- + H_2O \rightleftharpoons HF + OH^-$

$pH = -\log$

$K_H = \frac{[HF][OH^-]}{[F^-]}$

$1,4671 \cdot 10^{-11} = \frac{x^2}{0,12 - x}$  Множ. на  $x$

$x = 1,3268 \cdot 10^{-6} - [OH^-]$

$10^x = 1,3268 \cdot 10^{-6} / \log_{10}$  + 1,58

$x = \log_{10} 1,3268 \cdot 10^{-6}$

$x = -5,87718$

$pH = 14 - 5,87718 = 8,12282$

степень гидролиза =  $\frac{1,3268 \cdot 10^{-6}}{0,12 - 1,3268 \cdot 10^{-6}} = 1,1057 \cdot 10^{-5}$

Ответ:

- 1)  $0,07826$ ;  $0,1129$  моль/л
- 2)  $K_a = 6,8102 \cdot 10^{-4}$ ;  $K_H = 1,4671 \cdot 10^{-11}$
- 3)  $pH = 8,12282$ ;  $1,1057 \cdot 10^{-5}$
- 4) HF;  $H_2F^+$ ; максимальная кислотность; форма  $H_2F^+$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11.5

$$\frac{62,63}{16} : \frac{11,39}{32} = 3,914375 : 0,3559375 = 11:1$$

A - ~~...~~; Co - цвет. красной 2S

$$\frac{32}{0,1139} = 0,21 = 59 \text{ катод. } \text{M}(\text{Co} \text{ или } \text{Ni})$$

B -  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  1S

$$\frac{41,29}{16} : \frac{20,64}{32} : \frac{38,07}{59} = 2,580625 : 0,645 : 0,645 =$$

4:1:1  $\Rightarrow$  B -  $\text{CoSO}_4$  1S

$$\frac{5,11}{1} : \frac{5,11}{12} : \frac{23,83}{44} : \frac{34,04}{16} : \frac{25,11}{59} = 5,11 : 0,4258 : 0,54 : 1,701$$

12,1275 : 0,4258 = 12 : 1 : 9 : 54 =  $\text{N}_4 \text{N}_{12} \text{C}_9 \text{Co}$

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_4]_4 \text{N}_3 [\text{Co}(\text{NH}_3)_4]_3 \text{CO}_3$  -

$$\frac{23,88}{14} : \frac{45,61}{35,5} : \frac{25,27}{59} = 1,712857 : 1,28979 : 0,4283 =$$

4:3:1 =  $\text{Co}_4 \text{N}_3 \text{C}_3 \text{H}_{12} = \text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{Cl}_3$  1,5S

$$\frac{100 - 23,88 - 45,61 - 25,27}{0,4283} = 12, \text{ катод } \text{H}_6 \text{ / шаг}$$

~~Вопрос А - Co. Так, как Co содержится максимум при  
числах B -  $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ , B -  $\text{CoSO}_4$   
 $\text{Co} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CoSO}_4 + \text{H}_2$~~



черновик



чистовик

Страница № 8 из 9 стр.

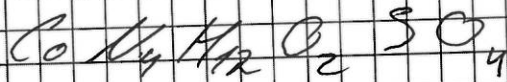
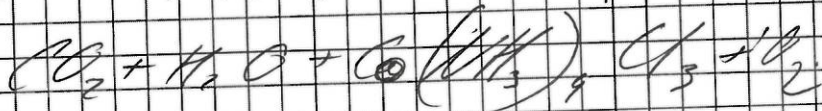
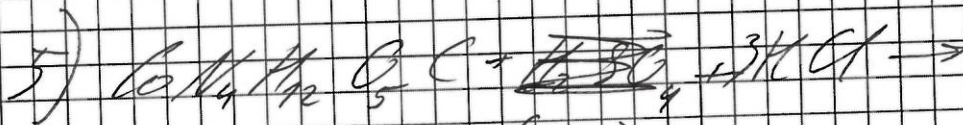
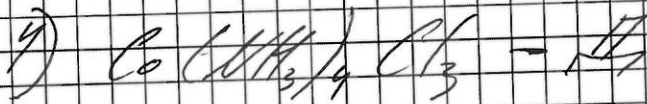
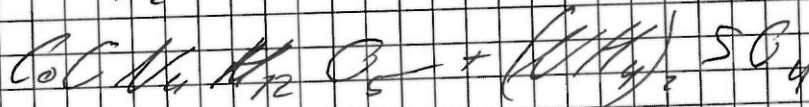
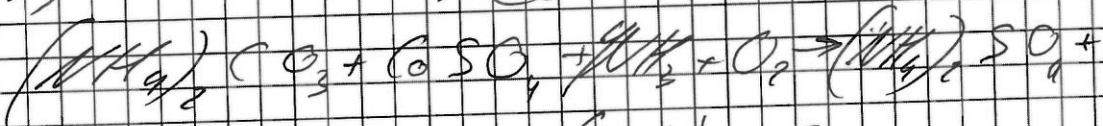
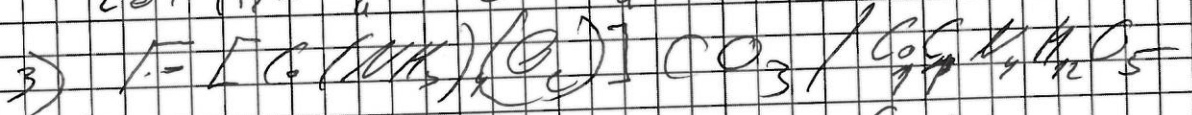
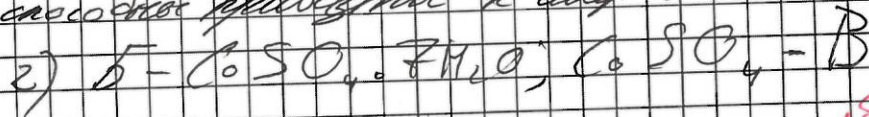
(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Ответ: 1) А козубом вата бредомного  
дука, так как это соединение токсична и  
способна привести к анемии



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)