



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11-1 Вариант 2

$\nu(N_2) = 0,03 \text{ моль} \Rightarrow \nu(N) = 0,06 \text{ моль}$ , т.к. это трипептид

$\Rightarrow \nu(\text{трип.}) = \frac{\nu(N)}{3} = 0,02 \text{ моль} \Rightarrow M(\text{трип.}) = \frac{5,26 \text{ г}}{0,02 \text{ моль}} = 263 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$  ②

\* т.к. у нас в смеси есть окислительный газ  $\Rightarrow$  30.

$\Rightarrow$  трип. содержит серу.

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

$SO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_3 \downarrow + H_2O$  15.

~~.....~~ ①

$5 SO_2 + 2 KMnO_4 + 2 H_2O \rightarrow K_2SO_4 + 2 MnSO_4 + 2 H_2SO_4$  20.

общий вид трипептида:

$$H_2N - CH - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - NH - CH - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - NH - CH - C \overset{\overset{O}{\parallel}}{=} O$$

$\begin{matrix} R \\ R' \\ R'' \end{matrix}$

узнаем  $M(R + R' + R'') = 263 - 16 - 13 - 28 - 15 - 13 - 28 - 15 - 13 - 28 - 17 = 77 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ , если бы у нас было два остатка цистеина, то  $M$  была бы больше  $\Rightarrow$  трип.

образован одним остатком цистеина  $\Rightarrow M_{ост} = 77 - 3 - 12 - 32 = 30$ , учитывая то, что здесь два одинаковых остатка  $\Rightarrow$  вторая аминок - аланин

$CH_3 - = 15 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

$H_2N - CH - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - NH - CH - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - NH - CH - C \overset{\overset{O}{\parallel}}{=} O$  C<sub>9</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>SH<sub>13</sub> ③

$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ CH_2 \\ SH \end{matrix}$  30

1	2	3	4	5	Σ
20	10,5	12	10	3	55,5

Место для скрепки



11-9-428

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

④  $\nu(C) = 9 \cdot \nu(\text{трин.}) = 9 \cdot 0,02 = 0,18 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{CO}_2) = 0,18 \text{ моль}$   
 $\nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{CaCO}_3) \Rightarrow \nu(\text{CaCO}_3) = 0,18 \text{ моль} \Rightarrow m(\text{CaCO}_3) =$   
 $= \nu(\text{CaCO}_3) \cdot M(\text{CaCO}_3) = 0,18 \text{ моль} \cdot 100 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 18 \text{ г}$   
 $\nu(S) = \nu(\text{трин.}) \Rightarrow \nu(S) = 0,02 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{SO}_2) = 0,02 \text{ моль}$   
 $\nu(\text{SO}_2) = \nu(\text{CaSO}_3) \Rightarrow \nu(\text{CaSO}_3) = 0,02 \text{ моль} \Rightarrow m(\text{CaSO}_3) =$   
 $= 0,02 \text{ моль} \cdot 120 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 2,4 \text{ г} \Rightarrow \text{общая } m(\text{осадка}) =$   
 $= m(\text{CaCO}_3) + m(\text{CaSO}_3) = 18 \text{ г} + 2,4 \text{ г} = 20,4 \text{ г}$  25

⑤ два остатка амина, один уксусина  
 первый изомер приведем ниже  
 второй:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$  35  
 третий:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$  35  
 стерео

Если не учитывать ~~стерео~~ изомеры, то их всего три, если учитывать стерео изомеры, то их  $3 \cdot 2^3 = 24$

N11-2

① по условию видно, что соль А имеет катион  $\text{Ag}^+$  и если pH упал с 7, до 1, то скорее всего анионом сильной кислоты, но думаю, что тлаваксовая

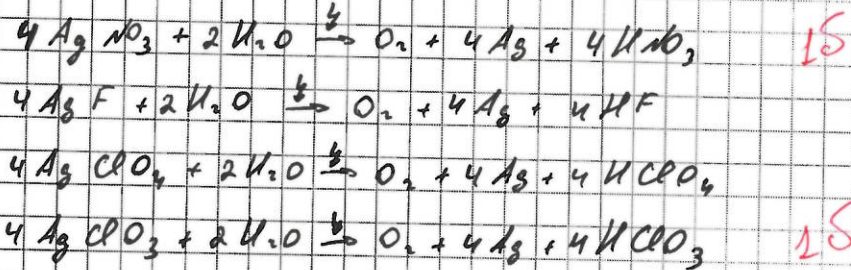
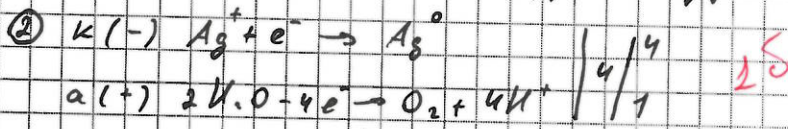
Место для скрепки



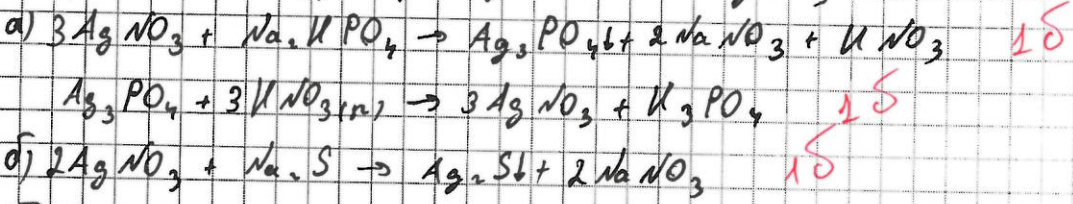
11-9-428

### ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

кислота может иметь такой показатель pH в р-ре =>  
=> А -  $AgNO_3$ ;  $AgF$ ;  $AgClO_4$ ;  $AgClO_3$ ; ну еще  
вероятно был задан  $Ag_2CO_3$ , но не уверен, что при  
pH так сильно отсутствует, да и пойдет подобная реакция.



3) реакции будут приведены на  $A \equiv AgNO_3$



4) если поменять серебро на медь ничего не изменится (да я знаю русский язык), изменится только металл, получаемый на катоде (серебра на медь поменяется, 950) да и если без диаграммы будет всё, медь начнет реагировать с азотной к-той, хлорноватой, в следствии их высокой окислительной способности

черновик  чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

Место для скрепки

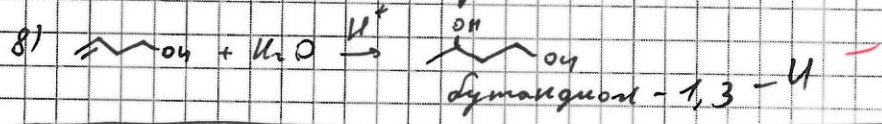
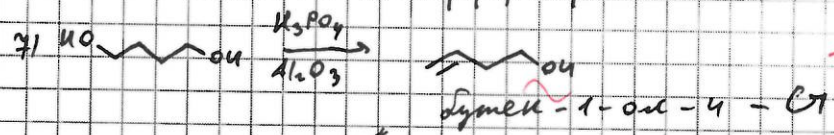
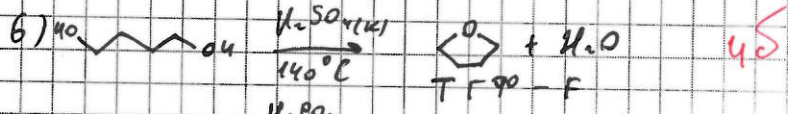
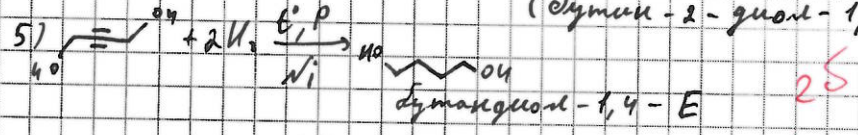
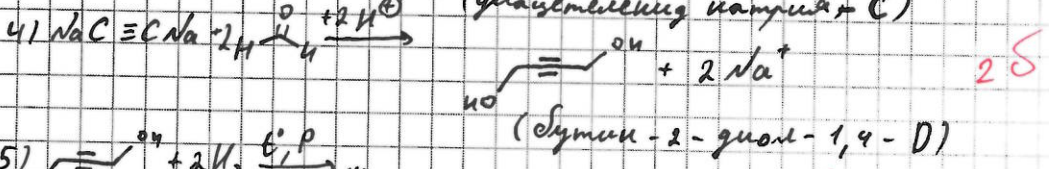
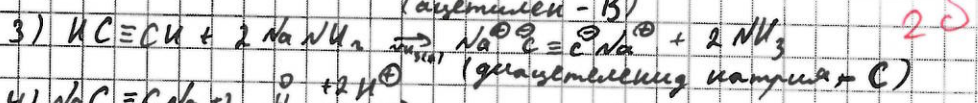
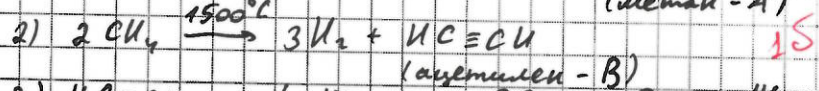
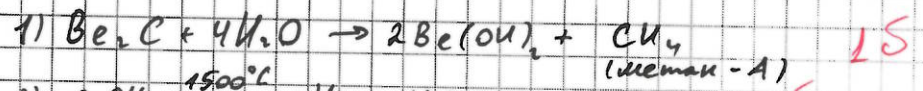


11-9-428

### ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

⑤ медные электроды будут растворяться в р-ре кислот окислителей и тем самым заряжаться раствором.

№ 11-3



№ 11-4 пусть  $V_{к-тк} = 1л \Rightarrow \Delta k-тк = C \cdot V = 1л \cdot 0,12 \text{ моль/л} = 0,12 \text{ моль}$

$pH = -\lg [H] \Rightarrow [H] = 10^{-pH} = 10^{-2,06} = 0,008709635$

①  $\alpha = \frac{C_{к(KF)} - C_{к(И)}}{C_{к(И)}} \cdot 100\% = \frac{0,12 - 0,008709635}{0,12} = 7,258\%$  2,50 250

② константа дисс. =  $\frac{\alpha}{1} = 0,07258$  (α берётся не в %)

③  $pH > 7$ , т.к. соль образована сильным оксид. и слабым к-том.

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

④ по описанию кинемата - плавиковая HF, т.к. растворяет песок и даёт осадок с  $Li^+$   
соль - KF фторид калия 35

⑤  $HF + KOH \rightarrow KF + H_2O$

$KF + LiCl \rightarrow LiF \downarrow + KCl$

$6HF + SiO_2 \rightarrow H_2[SiF_6] + 2H_2O$  25

№ 11-5

$$\omega(H) = 100 - \omega(A) - \omega(O) - \omega(S) = 100 - 95,02 = 4,98\%$$

$$n(H) = 4,98; n(O) = 3,914375; n(S) = 0,3559375$$

$$n(H) : n(O) : n(S) = 14 : 11 : 1 \Rightarrow ASO_4 \cdot 7H_2O \Rightarrow$$

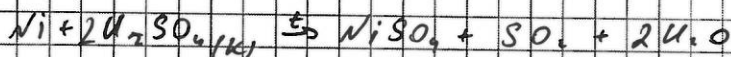
$$\Rightarrow M \text{ соли} = \frac{32 \cdot 100}{11,35} = 281 \Rightarrow M(A) = 59; \text{ по описанию}$$

знаем формулу соли Никель, что как раз соответствует описанию и расчётам

① А - Ni, никель попадает или в виде примесей, составленных из минерала  $NiAs_2S$  (вроде никельовой шпелит), к у и соответственно соединения мышьяка токсичны и приводят к смерти людей, которые были задействованы при работе с рудой.

② Б - по расчётам -  $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ , по расчётам,

$$M(B) \text{ по расчётам} = \frac{32 \cdot 10}{2964} = 155 \frac{1}{1000} \Rightarrow B - NiSO_4$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

3) ~~состав~~ ~~вещества~~ ~~состав~~ ~~состав~~ ~~состав~~  $\omega(S) = 4,8$

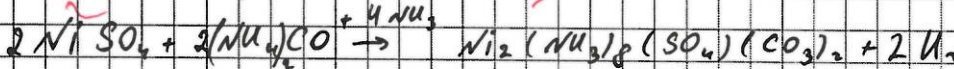
$n(H) = 5,11; n(N) = 1,7; n(C) = 0,426; n(O) = 2,125$

$n(Ni) = 0,4256; n(S) = 0,2125$

~~состав~~ ~~вещества~~ ~~состав~~ ~~состав~~ ~~состав~~

$n(H) : n(N) : n(C) : n(O) : n(Ni) : n(S) = 24 : 8 : 2 : 10 : 2 : 1$

$\Gamma - Ni_2(NH_3)_8(SO_4)(CO_3)_2 + 2H_2O$



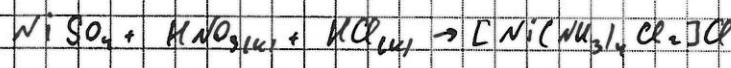
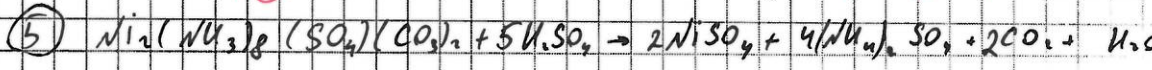
4)  $n(N) = 1,13; n(Cl) = 1,28; n(Ni) = 0,4283; \omega(H) = 5,14 \Rightarrow$

$n(H) = 5,14$

~~состав~~ ~~вещества~~ ~~состав~~ ~~состав~~ ~~состав~~

$n(N) : n(H) : n(Cl) : n(Ni) = 4 : 12 : 3 : 1 \Rightarrow$

$\Rightarrow \Gamma - [Ni(NH_3)_4Cl_2]Cl \cdot Ni \cdot Ni \cdot Ni \cdot Cl_3 \pm 2H_2O$



из пред. введ. последнее уравнение, откуда аммиак берется, да и  $Ni^{+3}$  в воде не устойчив.