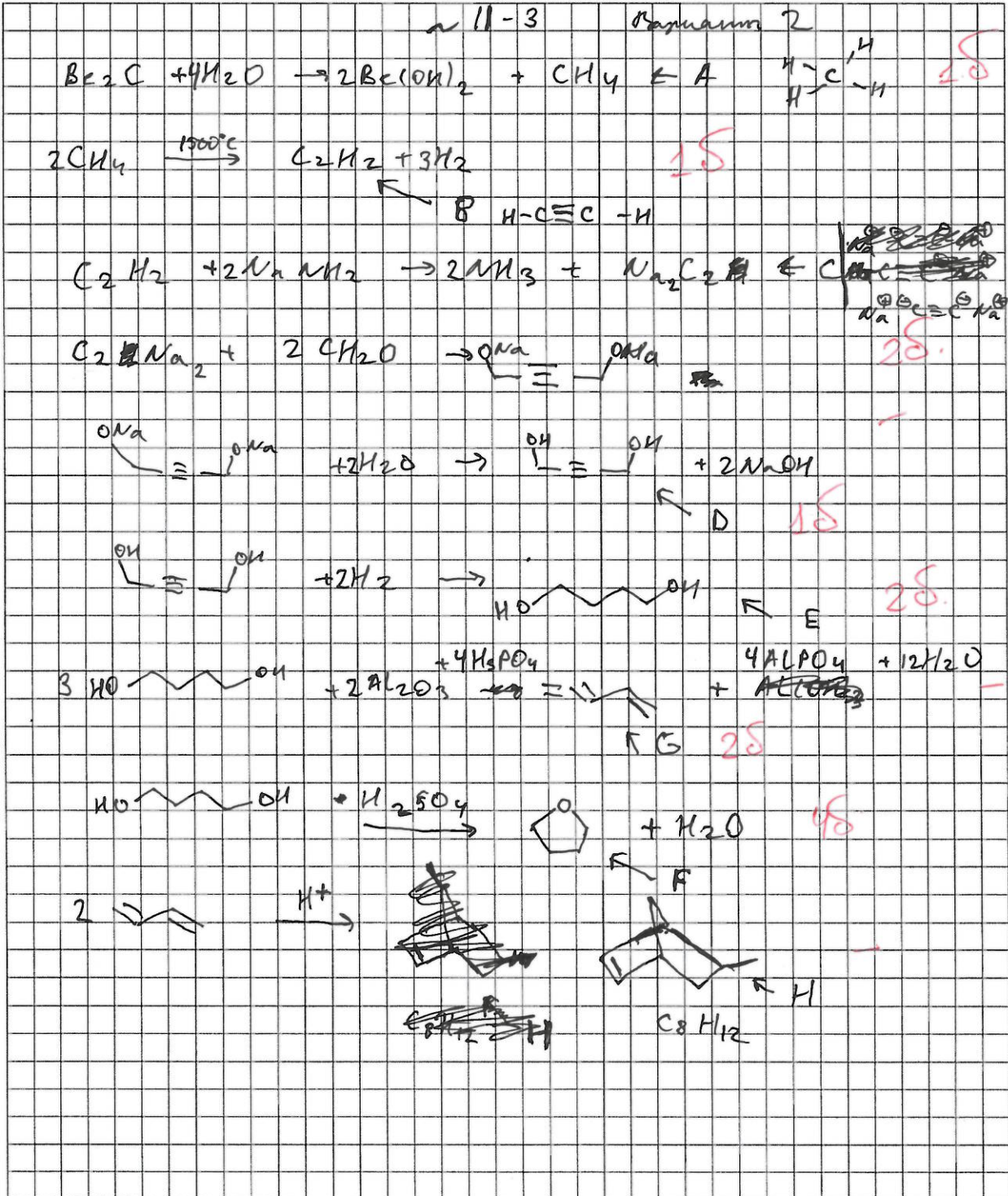


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА




черновик

чистовик

Страница № 1 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
0	8	13	17,5	11,5	50

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вер 2

~ 11-5

1) А - Co, из-за особенностей кристаллов кобальта 18  
 часто на рудниках встречается в виде, не способном к работе и  
 поэтому руда для получения 18

2)  $w_{Co в Б} = 0,21 \Rightarrow M_B = \frac{59 \text{ г/моль}}{0,21} = 281 \text{ г/моль}$

$\Rightarrow M_{O в Б} = \frac{M_B \cdot w_{O в Б}}{16 \text{ г/моль}} = \frac{281 \cdot 0,5263}{16 \text{ г/моль}} = 11$

$n_{S в Б} = \frac{281 \cdot 0,1139}{32} = 1$

Остаток массы приходится на водород  $\rightarrow$   
 $\Rightarrow w_H = 0,0498 \Rightarrow n_{H в Б} = 281 \cdot 0,0498 = 14$

$\Rightarrow$  состав Б -  $CoSO_{11}H_{14}$ , что соответствует кристаллогидрату сульфата кобальта  $2 \cdot ?$   
 $\Rightarrow Б - CoSO_4 \cdot 7H_2O$  18

$Co + H_2SO_4 \rightarrow CoSO_4 + H_2$  18

3)  $w_{Co в Б} = 0,3807 \Rightarrow M_B = 155 \text{ г/моль}$

Возможно предположить, что при нагревании уходит вода  $\Rightarrow$  получается  $CoSO_4$ ,  $M$  которого  
 как раз равна 155  $\Rightarrow Б - CoSO_4$  18

$w_{Se в Г} = 0,25 \cdot 11 \Rightarrow M_G = 235$ , тогда  $n$

$n_{S в Г} = \frac{235 \cdot 0,0511}{16} = 1$

$n_{H в Г} = \frac{235 \cdot 0,0511}{1} = 12$

$n_{O в Г} = \frac{235 \cdot 0,3409}{16} = 5$

Остаток массы, скорее всего, приходится на серу



черновик



чистовик

Страница № 2 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$n_{\text{Fe}} = \frac{235 \cdot (1 - 0,0511 \cdot 2 - 0,3404 - 0,2517)}{52} = 0,5$$

$$n_{\text{Cu}} = \frac{235 - 0,2385}{14} = 4$$

$\Rightarrow$  Формула вещества F:  $\text{Co N}_4 \text{H}_{12} \text{CO}_5 \text{S}_{0,5}$ ,  
 формула на 2:  $(\text{Co N}_4 \text{H}_{12} \text{CO}_5)_2 \text{S}$ , это соответствует  
 веществу  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{CO}_3]_2 \text{SO}_4$  30.

$$2 \text{CoSO}_4 + 8 \text{NH}_3 + 2(\text{NH}_4)_2 \text{CO}_3 + \frac{1}{2} \text{O}_2 = [\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{CO}_3]_2 \text{SO}_4 + (\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$
 25.

$$4) \text{ W}_{\text{Co в D}} = 0,2527 \Rightarrow M_D = \frac{59}{0,2527} = 233,5$$

$$n_{\text{Cl в D}} = \frac{233,5 \cdot 0,4561}{35,5} = 3$$

$$n_{\text{H в D}} = \frac{233,5 - 0,2398}{14} = 4$$

остаток массы ~~масса~~, масса ~~беспо~~, остается на  
 водород  $\Rightarrow n_{\text{H в D}} = \frac{233,5 \cdot (1 - 0,4561 - 0,2398 - 0,2524)}{1} = 12 \Rightarrow$  Формула вещества D:  $\text{Co N}_4 \text{H}_{12} \text{Cl}_3$

$\Rightarrow$  D - это  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4] \text{Cl}_3$  155.

$$[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \text{CO}_3]_2 \text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2[\text{Co}(\text{NH}_3)_4]_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

$$[\text{Co}(\text{NH}_3)_4]_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow 2[\text{Co}(\text{NH}_3)_4] \text{Cl}_3 + 3 \text{H}_2\text{SO}_4$$



черновик



чистовик

Страница № 3 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вар. 2. № 11-4

$$C_{HA} = 0,12 \text{ M}$$

$$pH = 2,06 \Rightarrow [H^+] = 10^{-2,06} = 8,71 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

$$K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \frac{[H^+]^2}{C_{HA} - [H^+]} = \frac{(8,71 \cdot 10^{-3})^2}{0,12 - 8,71 \cdot 10^{-3}} =$$

$$= 6,82 \cdot 10^{-4}$$

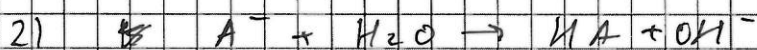
256

$$1) \lambda = \frac{[H^+]}{C_{HA}} = \frac{8,71 \cdot 10^{-3}}{0,12} = 0,0726$$

256

$$[HA]_{\text{реал}} = C_{HA} - [H^+] = 0,12 - 8,71 \cdot 10^{-3} = 0,111 \text{ M}$$

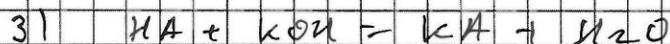
256



$$K_{\text{гид}} = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]} = \frac{[HA][OH^-][H^+]}{[A^-][H^+]} = \frac{K_w}{K_a} =$$

$$= \frac{10^{-14}}{6,82 \cdot 10^{-4}} = 1,467 \cdot 10^{-11}$$

256



$$C_{KA} = C_{A^-} = \frac{0,12 \text{ M}}{2} = 0,06 \text{ M}$$

$$K_F = \frac{[OH^-][HA]}{[A^-]} = \frac{[OH^-]^2}{0,06 - [OH^-]} = 1,467 \cdot 10^{-11} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow [OH^-] = 9,38 \cdot 10^{-7} \Rightarrow \lambda_{\text{гид}} = \frac{[OH^-]}{C_{A^-}} = \frac{9,38 \cdot 10^{-7}}{0,06} =$$

$$= 1,564 \cdot 10^{-5}$$

256

$$pOH = 6,03 \Rightarrow pH = 7,97$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

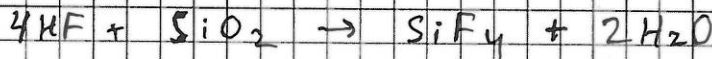
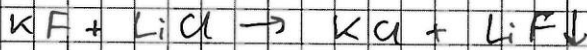
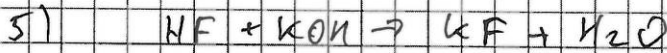
Страница № 4 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вар. 2 ~ 11-4

4) Слабая одноосновная кислота, соль которой даёт осадок = LiCl - это HF в фторводородная кислота  $\Rightarrow$  соль - KF - фторид калия, тогда осадок LiF - фторид лития. 35



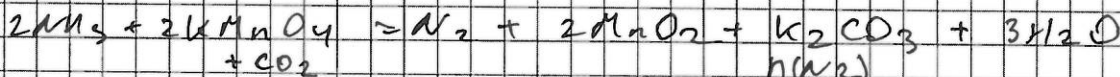
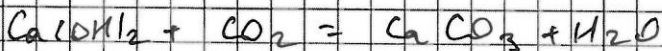
~ 11-2

$V_{\text{на погон газ}} = 672 \text{ мл} \stackrel{?}{=} V_{\text{на погон газ}} = \frac{0,672 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}}$

$= 0,03 \text{ моль}$

$n_{\text{KOH}} = V_{\text{KOH}} \cdot C_{\text{KOH}} = 40 \text{ мл} \cdot 0,2 \frac{\text{моль}}{\text{л}} =$

$= 8 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$



2)  $\Rightarrow n_{\text{NH}_3} = n_{\text{KOH}} = 8 \cdot 10^{-3} \Rightarrow n_{\text{NH}_3} = n_{\text{NH}_3} = n_{\text{NH}_3}$

$= 0,03 - 8 \cdot 10^{-3} = 0,022 \text{ моль}$

$\Rightarrow n(\text{NH}_3) \text{ в смеси} = 0,022$

$\Rightarrow n(\text{NH}_3) \text{ в смеси} = 0,008 \cdot 1 + 0,022 \cdot 2 = 0,052 \text{ моль}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вар. 2 ~ 11-2

$m_{\text{трипентид}} = 5,26 \text{ г}$

$n_{\text{H}} \text{ в трипентиде} = 0,052 \text{ моль}$

Пеп. в трипентиде 3 ~~моля~~ атома N  $\Rightarrow$

$\Rightarrow n_{\text{трипентид}} = \frac{n_{\text{N}}}{3} = 0,01733 \text{ моль} \Rightarrow$

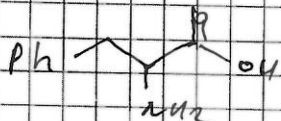
$\Rightarrow M_{\text{трипентид}} = \frac{5,26}{0,0173} \approx 303 \text{ г/моль}$

3) Формула - формула трипентиды:  
 $C_{15}H_{17}N_3O_4$

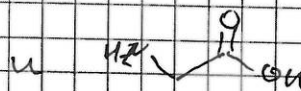
4)  $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_4} \cdot 15 = 0,26 \text{ моль} \Rightarrow$

$\Rightarrow n_{\text{CaCO}_3} \Rightarrow m_{\text{CaCO}_3} = 26 \text{ г}$

5) Трипептид состоит из:



фенилаланин



глицина

Ph



черновик



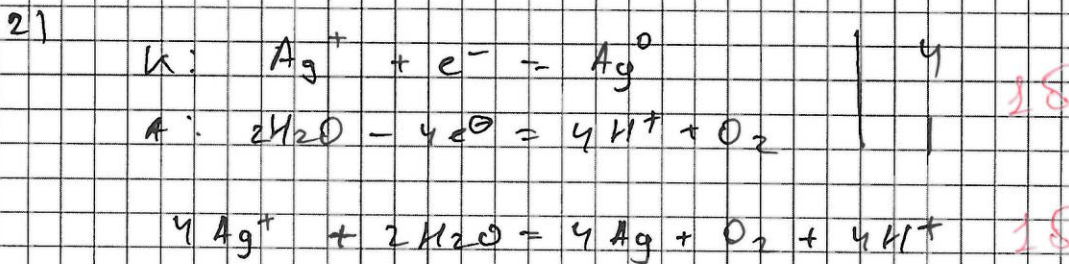
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

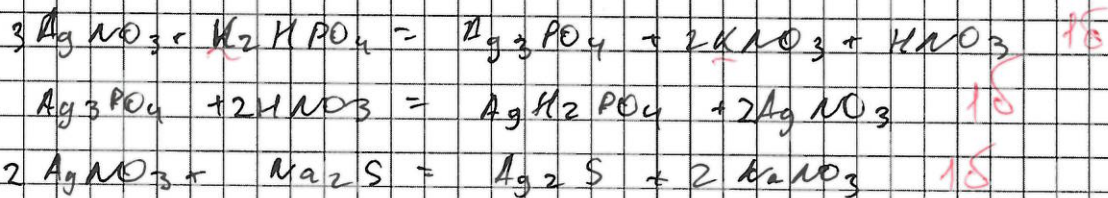
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вар. 2. 11-2

1) По окислительной способности, они соответствуют  $Ag_3PO_4$  - белый,  $Ag_2S$  - черный  $\Rightarrow$   
 $\Rightarrow$  А - соль серебра, поскольку при гидролизе солей серебра будет выделяться Ag на катоде, но изменение pH связано с гидролизом  $\Rightarrow$  там будет преобладать окисление воды  $\Rightarrow$  А - может быть  $AgNO_3$  или  $AgF$



3) По формулам А -  $AgNO_3$ , марганец | 18



4) Соседний элемент это Cu  $\Rightarrow Cu(NO_3)_2$

5) Так как Cu стоит раньше в ряду напряжений металлов, то Cu будет может замещать Ag из его солей + медный катод начнет растворяться на аноде образуя катионы  $Cu^{2+}$  | 18