

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант № 2.

№ 11-2.

1) А - $AgNO_3$, что можно понять, исходя из совокупности факторов: 25

во-первых pH (ррр) в итоге составил 1, из чего можно сделать вывод о к-ве образовавшейся сильной кислоты:

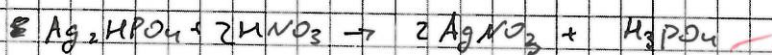
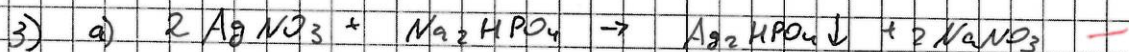
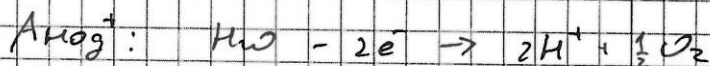
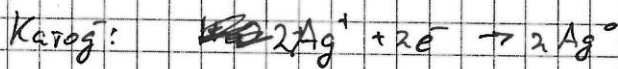
$$[H^+] = c(\text{к-ты}) \Rightarrow -\lg x = 1 \quad x = 0,1$$

потеря массы составила 17 г $\Rightarrow M(A) = \frac{17}{0,1} =$

из этого, А: $AgNO_3$

$$= 170$$

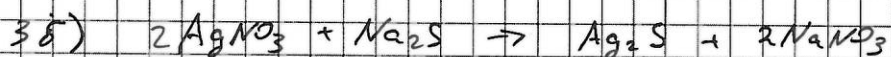
2) общее: $2AgNO_3 + H_2O \rightarrow 2Ag + 2HNO_3 + \frac{1}{2}O_2$ 25



1	2	3	4	5	Σ
15	5,5	11,5	19	8	59

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

11.2 (продолжение)



4) Если Ag заменить на Cu, то

при электролизе $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ будет иная масса образовавшегося металла, а также иное кол-во обр к-ти. Также медь может растворяться в кислотах-окислителях, коими является $\text{HNO}_3 \Rightarrow$ медь частично растворится.

5) Если вместо инертных электродов использовать медные, медь вытеснит серебро из нитрата, потом выделится на электродах и снова частично растворится в азотной к-те. 15



черновик



чистовик

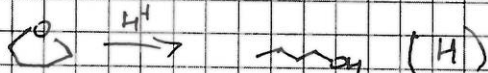
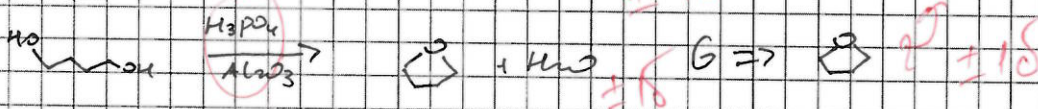
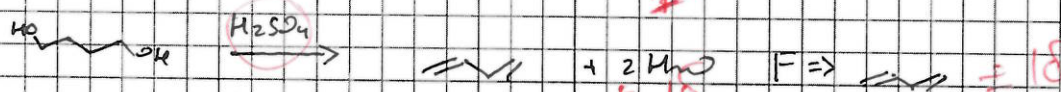
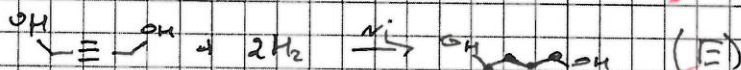
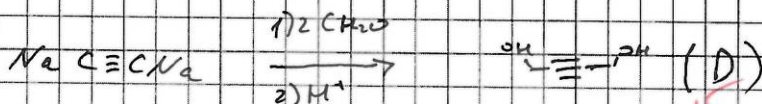
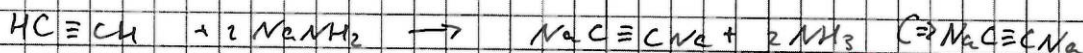
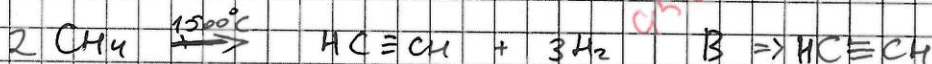
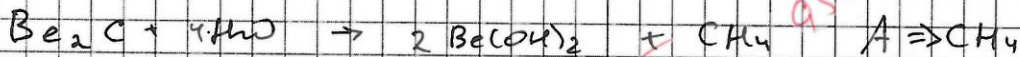
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11.3.



№ 11.4.



$pH = -\lg[H^+] \Rightarrow [H^+] = x = 8,71 \cdot 10^{-3}$

$K_a = \frac{[H^+][X^-]}{[HX]} = \frac{(8,71 \cdot 10^{-3})^2}{(0,12 - 8,71 \cdot 10^{-3})} = 8,8168 \cdot 10^{-4}$

	HX	H ⁺	X ⁻
б	0,12	0	0
п	x	x	x
с	0,12-x	x	x

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

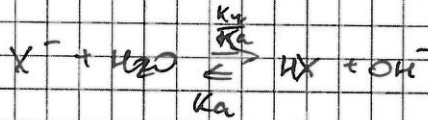
№ 11.4 (продолжение)

$$\alpha(\text{KX}) = \frac{0,12 - 0,1113}{0,12} \cdot 100\% = \underline{\underline{7,25\%}}$$

2,5б

$$C(\text{HX})_{\text{конек}} = 0,12 - 8,71 \cdot 10^{-5} = \underline{\underline{0,1113 \text{ M}}}$$

2,5б



$$K_b = \frac{K_w}{K_a} = \frac{10^{-14}}{0,8168 \cdot 10^{-2}} = \underline{\underline{1,22 \cdot 10^{-11}}}$$

2,5б



	X^-	HX	OH^-
И	0,12	0	0
П	x	x	x
С	0,12-x	x	x

$C(\text{HX})$ пренебрегаем

$$\frac{x \cdot x}{0,12 - x} = 1,22 \cdot 10^{-11}$$

$$x = \underline{\underline{1,38 \cdot 10^{-6}}}$$

$$\alpha(\text{конек}) = \frac{1,38 \cdot 10^{-6}}{0,12} \cdot 100\% = \underline{\underline{1,15 \cdot 10^{-3}\%}}$$

-2,5б

$$\text{pH}(\text{конек}) = 14 + \lg(1,38 \cdot 10^{-6}) = \underline{\underline{8,14}}$$

2,5б

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

к 11.4 (продолжение)

$\text{HF} = \text{HF}$ - плавиковая кислота

KF - фторид калия

LiF - фторид лития

$\text{HF} + \text{KOH} \rightarrow \text{KF} + \text{H}_2\text{O}$

$\text{KF} + \text{LiCl} \rightarrow \text{LiF} \downarrow + \text{KCl}$

$\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

к 11.5.

А: Co Кобальт, назван так в честь горных духов кобольдов, пугавших и мешающих горнякам добывать железо. Руды кобальта часто имеют кроваво-красный цвет, что пугало добывателей железа (часть составляет Fe)

Б: $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

В: CoSO_4

Г: $\text{Co}_2(\text{NH}_3)_8(\text{CO}_3)_2\text{SO}_4$

Д: $\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$



черновик



чистовик

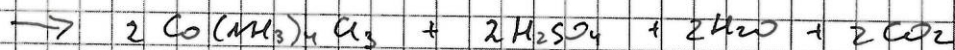
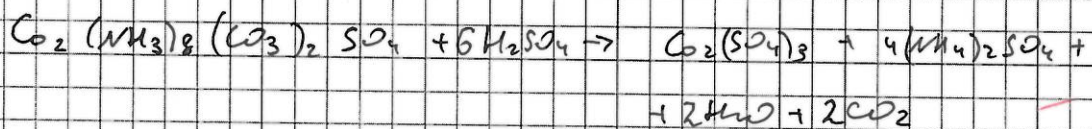
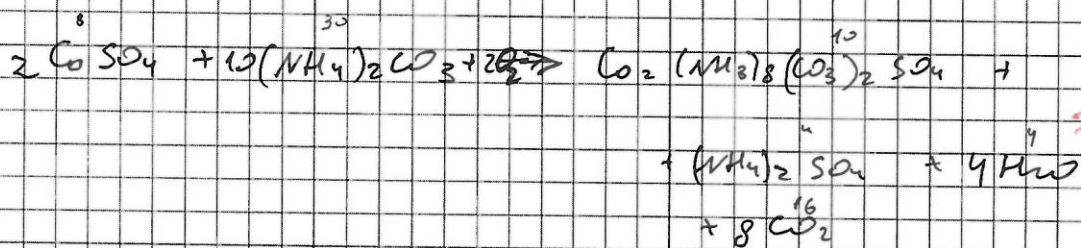
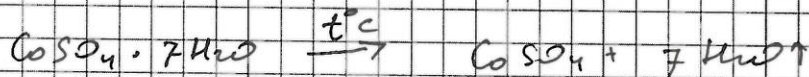
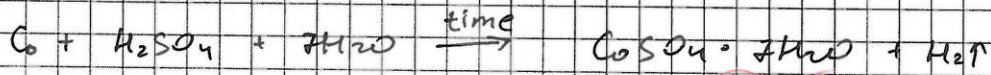
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11.5 (продолжение)



как считал:

$$B: \quad \frac{5}{134} : 0,2064 \cdot 0,3807 = 59 \quad (\text{Co})$$

б: т.к. B нагревали, вероятно упаривали \Rightarrow

$$\frac{(59 : 0,21) - (59 \cdot 0,3807)}{18} = 7 \quad - \text{число молекул H}_2\text{O}$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11.5 (прод)

Как считал Г:

C	H	N	O	S
25,11	5,11	23,83	24,04	5,11
59	1	14	16	32
0,426	5,11	1,7	2,13	0,426
2	24	8	10	1

$\Rightarrow \text{C}_2(\text{NH}_3)_8(\text{CO}_2)_2\text{SO}_4$

Как считал А:

C	Cl	N	H
25,27	45,61	23,98	5,14
59	355	14	1
0,43	1,284	1,713	5,144
1	3	4	12

$\Rightarrow \text{C}_0(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$

см. след. стр.



черновик



чистовик

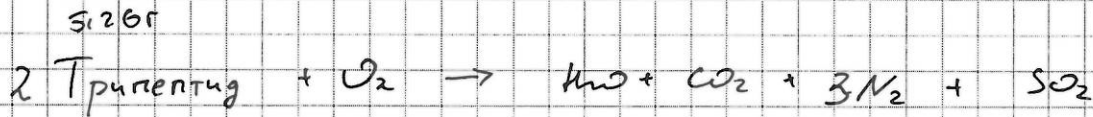
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11.1.



$\nu(\text{KMnO}_4) = 0,04 \text{ л} \quad c(\text{KMnO}_4) = 0,2 \text{ моль/л}$

$\nu(\text{KMnO}_4) = 0,04 \cdot 0,2 = 0,008 \text{ моль}$

$\nu(\text{KMnO}_4) : \nu(\text{SO}_2) = 2 : 3 \Rightarrow \nu(\text{SO}_2) = 0,012 \text{ моль}$
 (по коэффициентам)

остаток газа - $\text{N}_2 \Rightarrow \nu(\text{N}_2) = \frac{0,672}{22,4} = 0,03 \text{ моль}$

$\nu(\text{N}_2) : \nu(\text{трипептид}) = 3 : 2 \Rightarrow \nu(\text{трипептид}) = 0,02 \text{ моль}$

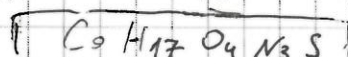
$M(\text{трипептид}) = \frac{5,26}{0,02} = 263 \text{ г/моль}$ 35

$\nu(\text{S}) = \nu(\text{SO}_2) = 0,012 \text{ моль}$

$\frac{\nu(\text{S})}{\nu(\text{трипептид})} = \frac{12}{20} = 0,6 = \frac{3}{5}$

В расчете на 1 атом S
 получаем брутто формулу:

на 10 моль трипептида
 6 моль серы



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 8 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

