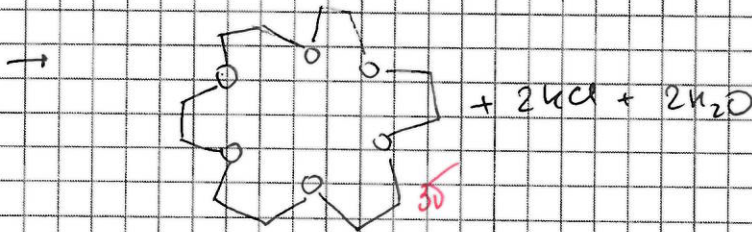
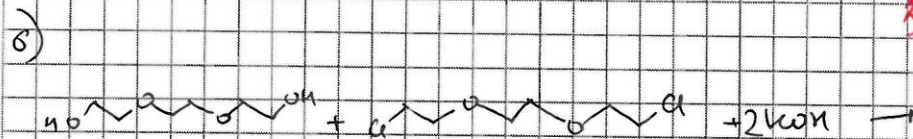
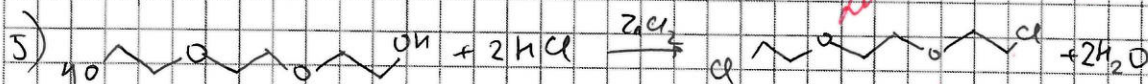
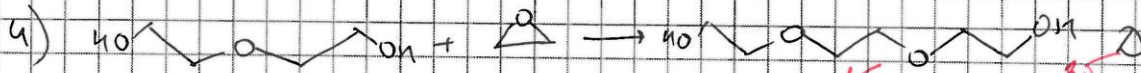
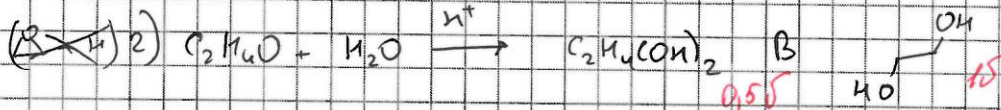
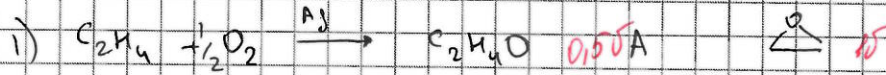


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант N 1

N 11-3



на последней стадии можно использовать 4 прывне основаны
на лучше, чтобы они при этом не были нумерованы.
(ильно) 05

195



черновик



чистовик

Страница № 1 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
20	17	19	20	13	89

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №2 №1

М.П.Ч

$$C_0(\text{АН}) = 0,08 \text{ М}$$

$$C(\text{АН}) = 0,0738 \text{ М}$$

$$1) \alpha = \frac{0,08 - 0,0738}{0,08} = 0,0775 = 7,75\% \quad 2,5 \text{ б}$$

$$[\text{H}^+] = 0,08 - 0,0738 = 6,2 \cdot 10^{-3} \text{ М} \quad +$$

$$\text{рН} = -\lg_{10} [\text{H}^+] \approx 2,2 \quad 2,5 \text{ б}$$

$$2) K_A = \frac{[\text{A}^-][\text{H}^+]}{[\text{АН}]} = \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{АН}]} \approx 5,2087 \cdot 10^{-4} \quad + 2,5 \text{ б}$$

$$3) \text{A}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{АН} + \text{OH}^- \quad K_r = \frac{[\text{OH}^-][\text{АН}]}{[\text{A}^-]} = \frac{[\text{OH}^-][\text{H}^+][\text{АН}]}{[\text{A}^-][\text{H}^+]}$$

$$= \frac{K_w}{K_A} = \frac{10^{-14}}{5,2087 \cdot 10^{-4}} \approx 1,92 \cdot 10^{-11} \quad 2,5 \text{ б}$$

$$3) C_0(\text{H}_2\text{A}) = 0,04 \text{ М} \quad \text{т.е. разбавили в 2 раза}$$

$$K_r = \frac{[\text{OH}^-][\text{АН}]}{[\text{A}^-]} = \frac{[\text{АН}]^2}{C_0 - [\text{АН}]} \Rightarrow [\text{АН}] = 8,76 \cdot 10^{-7} \text{ М}$$

$$\alpha = \frac{[\text{АН}]}{C_0} = 2,19 \cdot 10^{-5} \quad 2,5 \text{ б} \quad \text{Рассчитаем рН, т.ч. } K_r$$

Иногда, по сути H^+ а OH^- самопроизвольно H_2O

$$\text{Пусть } [\text{H}^+] = x \quad x(x + 8,76 \cdot 10^{-7}) = 10^{-14} \Rightarrow x = 1,27 \cdot 10^{-8} \text{ М}$$



черновик



чистовик

Страница № 2 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №1 № 11-4 (продолжение)

Тогда $pH = -\log_{10} x = 7,948 \approx 7,95$ 2,5б

а) кислота KNO_2 1б азотистая кислота 0,5б
 соль KNO_3 1б нитрат калия 0,5б

б) $5KNO_2 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + 5KNO_3 + K_2SO_4 + 3H_2O$ 1б

$2KNO_2 + 2H_2SO_4 + 2KI \rightarrow I_2 + 2NO \uparrow + 2K_2SO_4 + 2H_2O$ 1б / 2б

в) № 11-5
 Передатком $n(KCl)$ на 1 моль хлорида получили K_2PtCl_6 . Тогда $A - Pt$ 2,5б. Бина зарекомендовала как надежная для изготовления радиотехнических приборов 1б

г) $Pt + 2KCl + 2Cl_2 \rightarrow K_2PtCl_6$ 1б Б - K_2PtCl_6 2,5б

д) Pt H C N O Cl

ω	40,44	6,69	19,92	1,62	6,63	14,7
$\frac{\omega}{M}$	0,207	0,69	1,66	0,83	0,414	0,414
	1	32	8	4	2	2

е) $PtCl_2 (C_3H_5-NH_2)_4 \cdot 2H_2O$ 1,5б вероятно $([Pt(C_3H_5-NH_2)_4Cl_2] \cdot 2H_2O)$
 или $Pt(C_3H_5-NH_2)_4(H_2O)_2Cl_2$

ж) N Cl O на 2 Cl для Pt M атомная масса

Г	10,13	25,68	5,79
$\frac{\omega}{M}$	0,724	0,724	0,36
	2	2	1

на 4 Cl получаем $PtCl_4N_4Cl_4O_2H_{32}$



черновик

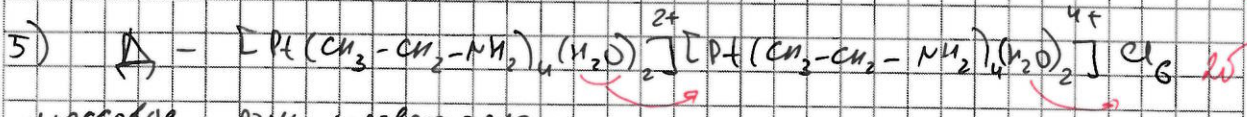
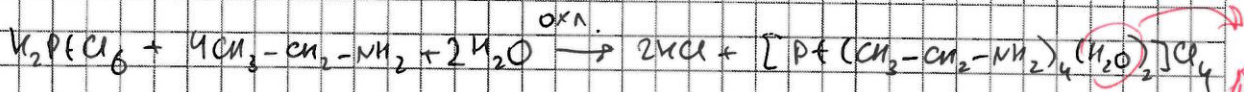
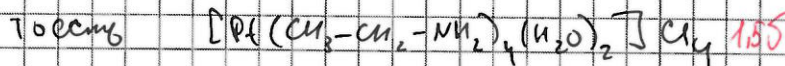
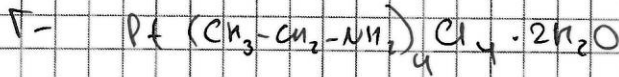


чистовик

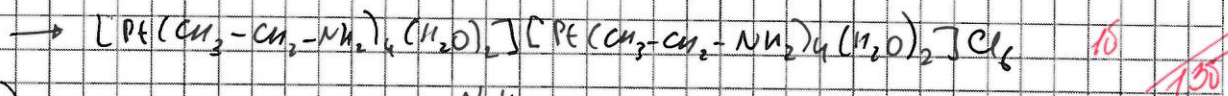
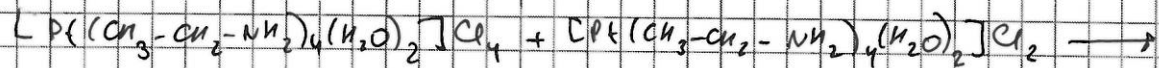
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №1

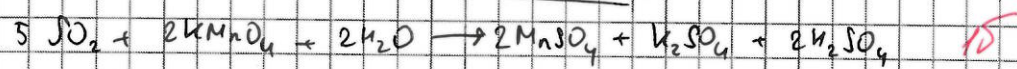
№ 11-5 (произвольное)



массовые доли подтверждают



1) № 11-1



2) $V(\text{N}_2) = 0,336 \text{ л} \Rightarrow \nu(\text{N}_2) = 0,015 \text{ моль}$

в молекуле 3 атома N $\Rightarrow M = \frac{2,35}{0,015 \cdot 3 \cdot 2} = 235 \text{ г/моль}$ 35

3) т.ч. молекулы, по вероятности 4 атома 0

$\nu(\text{SO}_2) = 0,04 \cdot 0,1 \cdot \frac{5}{2} = 0,01 \text{ моль}$ $M(S) = \frac{0,015 \cdot 3 \cdot 2}{0,01} = 9$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №1
0,01
NCS) = $\frac{0,01}{0,015 \cdot 3 \cdot 2} = 1 \rightarrow 1$ атом серы

Предположим по М $C_8H_{10}O_4SN_3$ - не подходит
 $C_7H_{13}O_4SN_3$ - подходит
 $C_6H_{25}O_4SN_3$ - не подходит

структурная формула $C_7H_{13}O_4SN_3$ 25

4) $\nu(SO_2) = \frac{2,35}{235} \cdot 264 = 0,01$ моль
 $\nu(CO_2) = \frac{2,35}{235} \cdot 7 = 0,07$ моль
 $\nu(CaSO_3) = 0,01$ моль $\nu(CaCO_3) = 0,07$ моль
 $m(CaSO_3) = 1,2$ г. $m(CaCO_3) = 7$ г. $m(\text{осадка}) = 8,2$ г. 25

5) аминокислота содержит серу - цистеин $H_2N-CH_2-CH(SH)-COOH$
 второй - глицин $COOH-NH_2$

Изомеры

$H_2N-CH_2-CH_2-C(=O)-NH-CH_2-CH(SH)-C(=O)-NH-CH_2-CH_2-C(=O)-OH$ 25
 мет - мет - мет - мет

$H_2N-CH_2-CH_2-C(=O)-NH-CH_2-CH_2-C(=O)-NH-CH_2-CH_2-C(=O)-OH$ 25
 мет - мет - мет

704 изомера 25

мет - мет - мет

205



черновик



чистовик

Страница № 5 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №2

№11-2

1) Cu_2X по описанию А-электролиз щелочного металла.

Электролит металл, т.е. как. получено щелочное сере и нет осадка с Na_2SO_4 (использует $\text{Ba}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Sr}^{2+}$)

Галогениды, т.е. электролизует, вероятно Cl_2 т.е. Br_2 и I_2 не газы, и F_2 нельзя получить электролизом р-ра

Возможные варианты:

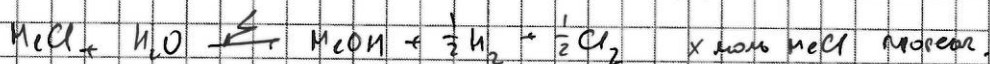
LiCl NaCl KCl RbCl CsCl MgCl_2 ?

Оценим по массам

$$M(A) \in [5,025; 6; 10,05]$$

$$m(\text{щелочной соли}) = 5 \text{ г.}$$

Судя по формуле, это хлор составляет 9,23% веса электролит пропариваемый и начался электролиз воды



$$\text{из условия} \quad \frac{0,5x}{x + 9,5y} = 0,23 \Rightarrow 0,27x = 0,345y \Rightarrow y = 0,7826x$$

$$\text{из условия} \quad (0,5x + y) \cdot 2 + 0,3x \cdot 71 + 0,5y \cdot 32 = 5$$

$$2,5652x + 35,5x + 12,5216y = 5 \Rightarrow x = 0,0988 \text{ моль}$$

Подставим молярные массы и проверим получается ли $M(A) \in [5,025; 10,05]$



черновик



чистовик

Страница № 6 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант №2 N11-2 (продолжение)

LiCl	4,2	нет	Получается А либо NaCl, либо
NaCl	5,78	га 55	KCl, HCl, не покорит по
KCl	7,36	га 55	оположенным вычислением m ≈ 4,7 г
RbCl	11,95	нет	

2) $K^+ + H_2O \xrightarrow[-e^-]{\leftarrow} \frac{1}{2} H_2 \uparrow + OH^-$ 0,55

$A^+ + Cl^- \xrightarrow{-e^-} \frac{1}{2} Cl_2 \uparrow$ сначала 0,55

$H_2O \xrightarrow{-2e^-} 2H^+ + \frac{1}{2} O_2 \uparrow$ потом 0,55

Сумма ок 1 $H_2O + NaCl \xrightarrow{\leftarrow} \frac{1}{2} H_2 \uparrow + \frac{1}{2} Cl_2 \uparrow + NaOH$ 15

ок 2 $H_2O \xrightarrow{\leftarrow} H_2 \uparrow + \frac{1}{2} O_2 \uparrow$ 0,55

3) а) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaClOCl + H_2O$ 15

б) $2AgNO_3 + 2NaOH \rightarrow Ag_2O \downarrow + 2NaNO_3 + H_2O$ 15

$Ag_2O + 2HNO_3 \rightarrow 2AgNO_3 + H_2O$ 15

4) Если А NaF, то получится LiF, который не р-нит

Если А KCl, то получится NaF, который р-нит

В обоих случаях будет процесс электролиза воды 15

$H_2O \xrightarrow{\leftarrow} H_2 + \frac{1}{2} O_2$ м.ч. Фтор не может окислить в р-ре до F₂

5) Образующийся Cl₂ может окислить медь

$Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$ Это не уменьшит фактическое кол-во Cl₂

на неизвестном количестве 0,5 1,75



черновик



чистовик

Страница № 7 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)