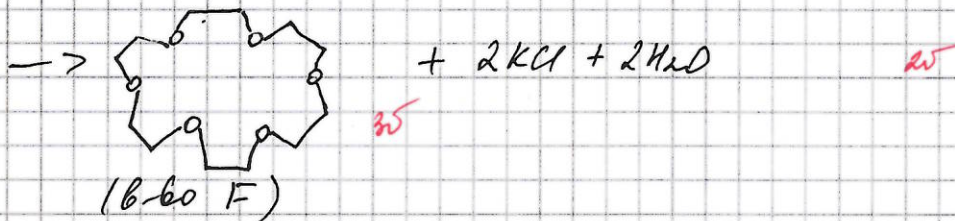
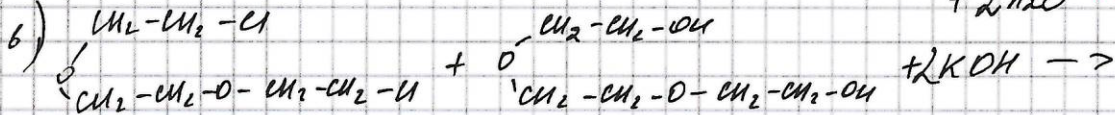
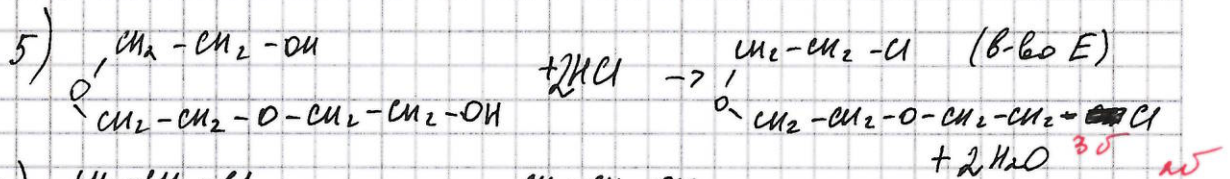
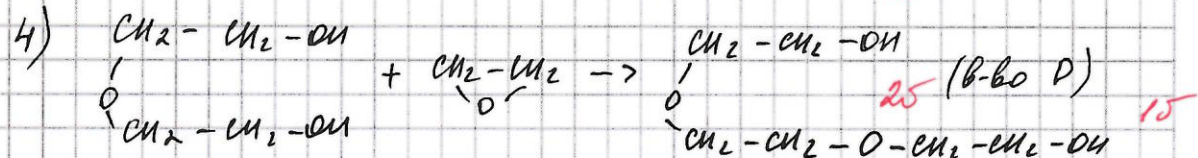
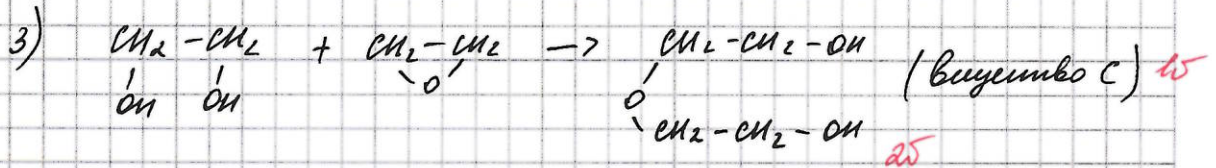
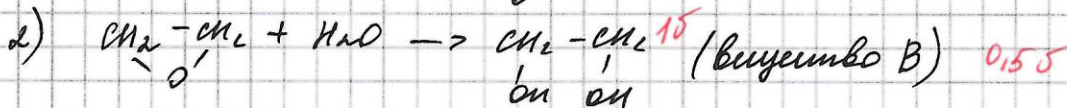
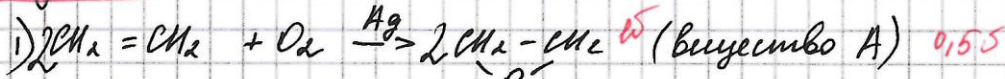


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

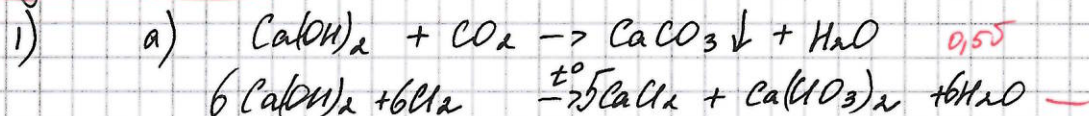
Задача 11-3

ВАРИАНТ 1



Возможно использование группы анионной, способной связывать HCl. — 1,85

Задача 11-1



черновик чистовик
 (поставьте галочку в нужном поле)

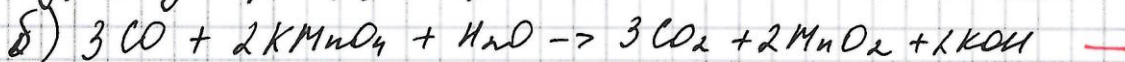
Страница № 1 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
1,5	7	19	12,5	0	40

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

П.к реакция горения экзотермична, то газ хлор
находится при высокой температуре, поэтому
будет диспропорционировать на $CaCl_2$ и $Ca(ClO_2)_2$ —



2) $n(KMnO_4) = C_{KMnO_4} \cdot V(KMnO_4) = 0,1 \cdot 0,04 = 0,004 \text{ моль}$

$n(\text{смеси}) = n(CO) + n(N_2) = \frac{0,336}{22,4} = 0,015 \text{ моль}$ ¹⁸

$n(CO) = \frac{3}{2} n(KMnO_4) = 0,006 \text{ моль} \Rightarrow n(N_2) = 0,015 - 0,006 =$
 $= 0,009 \text{ моль} \Rightarrow n(N) = 2 \cdot 0,009 = 0,018 \text{ моль}$

П.к трипентид, то $3 n(\text{трипентид}) = n(N) \Rightarrow$

$\Rightarrow n(\text{трипентид}) = \frac{n(N)}{3} = 0,006 \text{ моль}$

$M(\text{трипентид}) = \frac{m}{n} = \frac{2,35}{0,006} = 391,6 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ —

3) Молярная масса не целая, значит в соединении
содержится Cl.

Природный трипентид, содержащий хлор, отвечает общей
формуле $C_n H_{2n-2} O_4 N_3 Cl$ —

Тогда, $12n + 2n - 2 + 16 \cdot 4 + 14 \cdot 3 + 35,5 = 391,6$

$14n = 252$

$n = 18 \Rightarrow$ Формула: $C_{18} H_{34} O_4 N_3 Cl$ —

4) $n(C) = 18 n(\text{трипентид}) = 18 \cdot 0,006 = 0,108 \text{ моль}$

$n(C) = n(CO_2) + n(CO) \Rightarrow n(CO_2) = 0,108 - 0,006 = 0,102 \text{ моль}$

$n(CaCO_3) = n(CO_2) = 0,102 \text{ моль}$ —



черновик



чистовик

Страница № 2 из 7 стр.

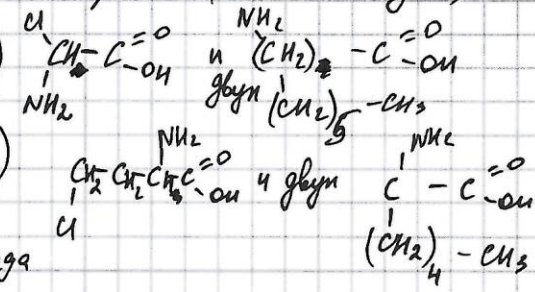
(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$m(\text{CaCO}_3) = n(\text{CaCO}_3) \cdot M(\text{CaCO}_3) = 10,2 \text{ г (масса осадка)}$$

5) Триэтанд состоит из:
 α -аминокислот.

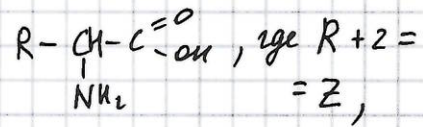


Цифры:

атомы углерода	2	3	3
	4	7	7
	6	6	6
	8	5	5
	10	4	4
	12	3	3
	14	2	2
	16	1	1

I соединение II соединение III соединение

I соединение имеет числовалентности хлора.



Z - количество атомов углерода (см. таблицу)

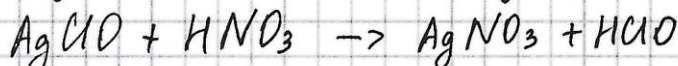
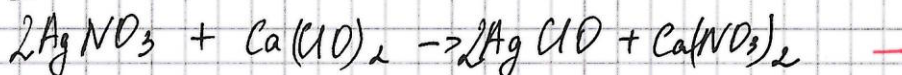
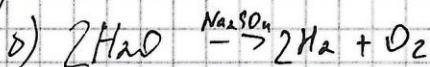
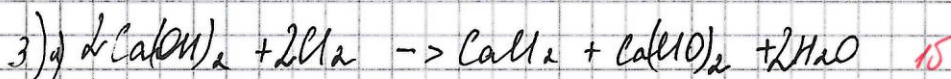
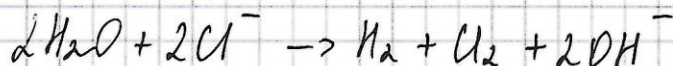
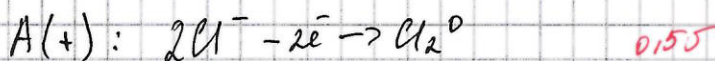
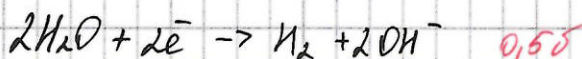
1,50

Задача 11-2

1) П.к. после добавления Na_2SO_4 (или после электролиза) всего раствора отлагая $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{SO}_4} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ нег. Выпадение осадка, а первоначальный раствор имел среду нейтральную ($\text{pH} = 7$), то можно предположить, что соединение образовано из металла. После окисления на катоде будет выделяться водород, значит, на аноде будет выделяться газ, реагирующий с Ca(OH)_2 . Таким газом может быть галоген, а именно хлор, так как

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Брал это твердость, под в нормальном условиях будет
высше, а при электролизе фторидов у раствора воды
летит кислород. Таким образом, высше А: NaCl, LiCl,
KCl, RbCl, CsCl. (Fr - радиоактивен)



4) При замене цу. металла на предыдущий цулогией
металл процесс в прикатодном пространстве не изменит
ся. При замене желя на фтор будет у раствора выделяться
кислород. А(и): $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$ 15

5) Медный катод не будет разрушаться. Однако медный
электрод будет взаимодействовать с выделяющимся
железом и постепенно разрушаться: $Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$ 05



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

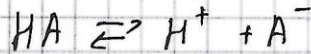
Страница № 4 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-4

П.к. кислоты одноосновная, запишем ее общую формулу HA .

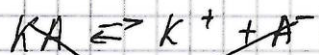
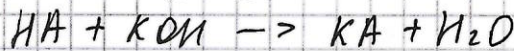


	HA	H^+	A^-
C_0	0,08	0	0
ΔC	0,0062	0,0062	0,0062
$C_{конц}$	0,0738	0,0062	0,0062

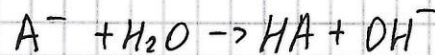
1) $\alpha = \frac{C_{продукт}}{C_0} = \frac{0,0062}{0,08} = 0,0775 \text{ (7,75\%)} \quad 2,55$

$pH = -\lg[H^+] = 2,2076 \quad 2,55$

2) $K_{дисс} = \frac{[H^+]^2}{[HA]} = 5,21 \cdot 10^{-4} \quad 2,55$



~~$$K = \frac{[A^-]^2}{[KA]} =$$~~



$$K = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-][H_2O]} = \frac{0,0369 \cdot (0,08 + 0,0369)}{0,0062 \cdot 55,56} = 0,0125$$

$= 0,0125 \quad -$

3) $\alpha = k \cdot C_0 = 0,001 = 0,1\% \quad -$

$$K_w = [H^+] \cdot [OH^-] \Rightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{(0,06 + 0,0369)} = 8,55 \cdot 10^{-14} \quad -$$

$pH = -\lg[H^+] = 13,07 \quad -$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

4) Одноосновная кислота, в которой есть хэ. в промежуточной степени окисления HNO_2 азотистая кислота

KNO_2 - нитрит калия

5) $\text{HNO}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

$5\text{KNO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{KNO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$

$2\text{KNO}_2 + 2\text{KI} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Задача 11-5

1) $2\text{M} + n\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{MCl}_n$, где M - металл А

$$n(\text{M}) = n(\text{MCl}_n)$$

$$\frac{1}{M(\text{M})} = \frac{2,49}{35,5n + M(\text{M})}$$

$$M(\text{M}) = \frac{35,5n}{1,49}$$

при $n=1$ $M(\text{M}) = 23,8$ —

при $n=2$ $M(\text{M}) = 47,65$, что соответствует Ti —

При дальнейшем переборе невозможно найти решение, значит, металл А - Ti. Титан имеет различные соединения.

2) $\text{Ti} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{TiCl}_2$ (вещество Б)

3) $w(\text{Ti}) = 100\% - w(\text{Cl}) - w(\text{H}) - w(\text{N}) - w(\text{O}) - w(\text{Cl}) = 40,44\%$

$$n(\text{Ti}) : n(\text{H}) : n(\text{C}) : n(\text{N}) : n(\text{O}) : n(\text{Cl}) = \frac{40,44}{47,9} : \frac{6,63}{1} : \frac{19,92}{12} :$$

$$: \frac{11,64}{14} : \frac{6,63}{16} : \frac{14,7}{35,5} = 2 : 16 : 4 : 2 : 1 : 1 \Rightarrow \text{Молекулярная}$$



черновик



чистовик

Страница № 6 из 7 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

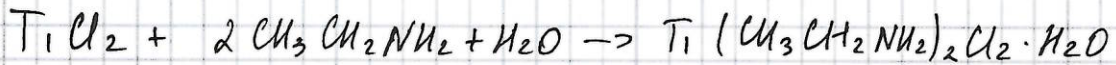
формула: $Ti_2 H_{16} C_4 N_2 OCl$

Значит, вещество В: $[Ti_2 (EtNH_2)_2] Cl \cdot H_2O$, где

$Et: CH_3-CH_2-$

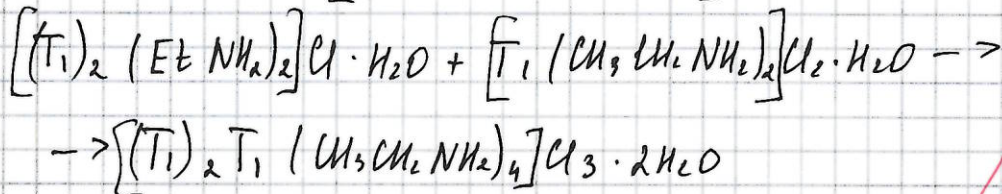
$$4) n(N):n(Cl):n(O) = \frac{10,13}{14} : \frac{25,68}{35,5} : \frac{5,79}{16} = 2:2:1$$

П.к реакция без изменения степени окисления,
тогда формула Г: $[Ti(CH_3CH_2NH_2)_2] Cl_2 \cdot H_2O$



$$5) n(N):n(Cl):n(O) = \frac{10,82}{14} : \frac{20,58}{35,5} : \frac{6,18}{16} = 0,7728:0,58:0,386 = 2:1,5:1 = 4:3:2$$

вещество Д: $[Ti_2 Ti(CH_3CH_2NH_2)_4] Cl_3 \cdot 2H_2O$



100



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)