

1	2	3	4	5	Σ
0	2	16	6,5	18	42,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 1.

C	H	O
48,6	7,7	44,7
4,05	6,7	2,8
1,45	2,4	1
5,8	9,6	4

допустили на C, т.к. в обеих кислотах есть 4 атома O.

C H

т.к. кол-во атомов H в 2 раза, то

2 2

— X подходят только выделенные дугами пары.

3 4

— X Пары содержат 2 и 4 H не подходят

4 6

— X по содерж C.

5 8

4 и 8 по H не подх. по содерж H

6 10

Проверим 6 и 12 по H в 12 по H не подходит по содерж C

7 12

$$6x + 12(1-x) = 9,6 \rightarrow x = 0,4$$

8 14

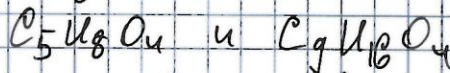
$$4 \cdot 0,4 + 7 \cdot 0,4 = 4,4 \text{ — не подходит}$$

9 16

Проверим 8 и 16 по H

$$8x + 16(1-x) = 9,6 \rightarrow x = 0,8$$

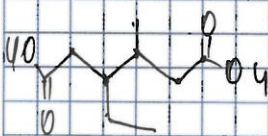
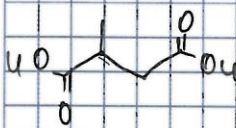
$$5 \cdot 0,8 + 9 \cdot 0,2 = 5,8 \text{ — Подходит}$$



$n(C_5H_8O_4) = 0,8$ $n(C_9H_{16}O_4) = 0,2$

$m(\text{на 1 моль}) = 143,2 [2]$ $w(C_5H_8O_4) = 0,73743$

$w(C_9H_{16}O_4) = 0,26257$



черновик

чистовик

Страница № 1 из 5 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

$$pH = pK_a - \ln \frac{c(NaH_2)}{c(NaH)}$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2.

А - CC(C)C(C)C В - CC(C)C(C)C(=O)N Д - C=CC=C 10

Б - Е -

4) изопреи . синтез полимеров

C=CC=C → $\left[\text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_2 \right]_n$ 1

25

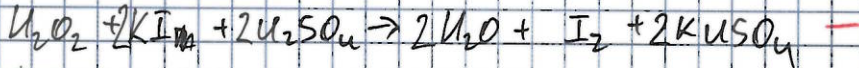
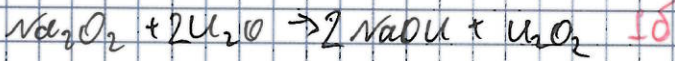
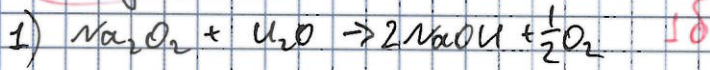
черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 3.



2) $n(NaOH) \cdot 1,05 : 36,5 = 0,25 \text{ моль} \cdot 0,1 = 0,025 \text{ моль}$ 1б

$0,025 \text{ моль} = 5 \text{ мл}$

$x \text{ моль} - 200 \text{ мл}$

$\rightarrow x = 1 \text{ моль } NaOH \text{ в } 200 \text{ мл}$ 1б

$n(Na_2O_2) = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ моль}$ 1б

3) $n(H_2O_2) = n(I_2) = \frac{2,54}{127 \cdot 2} = 0,01 \text{ моль}$ 3б

$0,01 \text{ моль} \cdot 5 \text{ мл}$

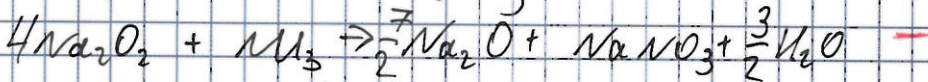
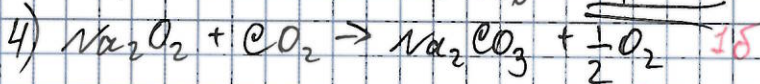
$x \text{ моль} - 200 \text{ мл}$

$\rightarrow x = 0,4 \text{ моль}$

Т.к. из 1 моль Na_2O_2 обр. 1 моль H_2O_2 , то из 0,5 моль Na_2O_2 0,4 моль пойдет на обр. H_2O_2 , а 0,1 моль обр. O_2 .

$\Rightarrow n(O_2) = \frac{1}{2} \cdot 0,1 = 0,05 \text{ моль}$ 1б

$V = 0,05 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 1,12 \text{ л}$ 1б



черновик



чистовик

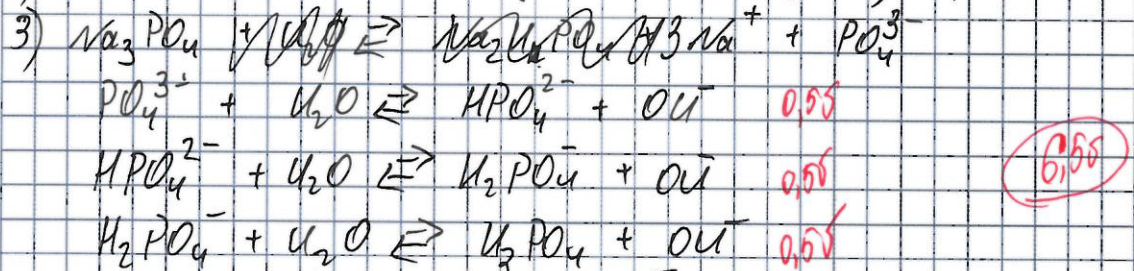
(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4.

1) т.к. K_{a1} и K_{a2} разн на 5 порядков K_{a2} не учитывается
ррр $K_{a1} = \frac{[H^+][H_2PO_4^-]}{[H_3PO_4]} \Rightarrow [H^+] = 0,083386 \text{ M}$
 $pH = 1,08$

2) $m(Na_3PO_4) = 0,51 \cdot 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot M(Na_3PO_4) = 8,2 \text{ г}$



0,55

K_{a3} и K_{a2} разн в $2 \cdot 10^{-5}$ раз, значит, не уч. K_{a2}

$K_{a3} = \frac{[H^+][HPO_4^{2-}]}{[H_2PO_4^-]} = \frac{x^2}{0,1-x} \Rightarrow x = 0,28184 \text{ M}$
 $pH = 14 + \lg(0,28184) = 13,45$

4) найдем $\sigma_{тм}$ с по формуле: $pH = pK_{a2} - \lg \left(\frac{c(NaH_2PO_4)}{c(Na_2HPO_4)} \right)$

$x = V(Na_2HPO_4)$
 $y = V(NaH_2PO_4)$

$\frac{c}{c} = 1,585$

$1,25 \cdot 10^{-12}$
 $6,3 \cdot 10^{-8}$

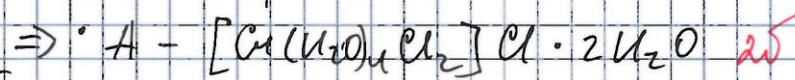
~~1,585~~

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

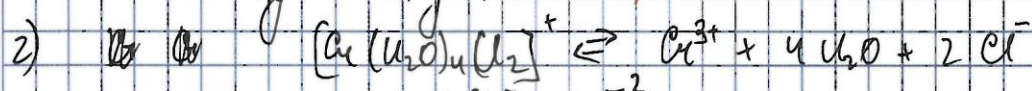
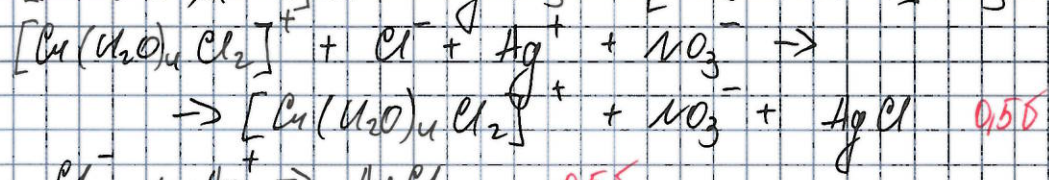
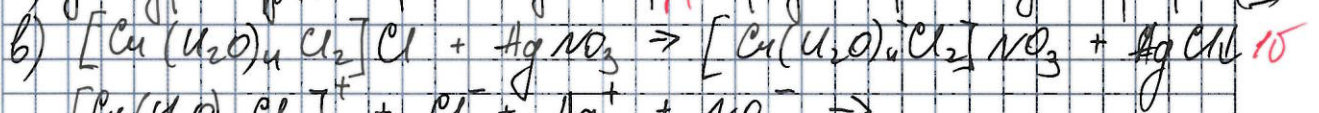
Задача 5.

а) $\frac{52}{0,1951} = 266,5$ ¹⁰ $\frac{2}{\text{моль}}$ $\text{CrCl}_3 (\text{H}_2\text{O})_6$ ¹⁰

$n(\text{AgCl}) = \frac{8,61}{35,5+108} = 0,06$ ¹⁰ моль - значит, во внешней сфере 1 моль хлора \Rightarrow ¹



б) гидрат функции хлора хлорида гексаамина дихлор хрома (III) -



$K = \frac{[\text{Cr}^{3+}][\text{Cl}^-]^2}{[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]^+}$ ¹⁰

д) октаэдр или тетрагональная бипирамида ¹⁰
 sp^3d^2 ¹⁰

е) возможна, т.к. 6 лигандов хлора могут стоять в различных положениях (рядом или раздельно)

