

Место для секретки

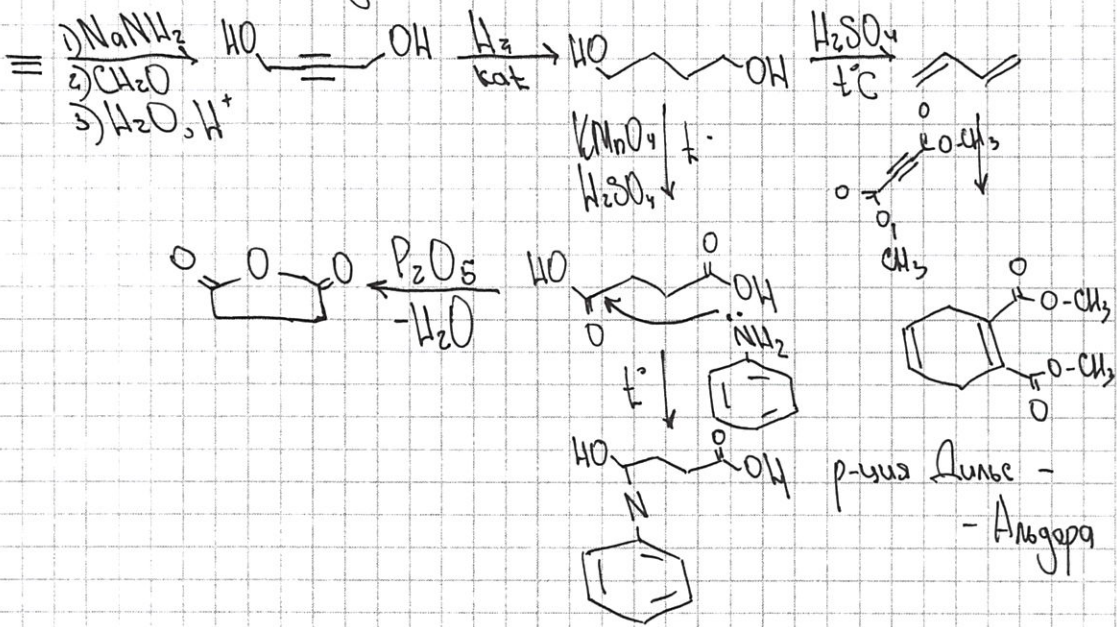


Идентификационный номер
10-1-4284

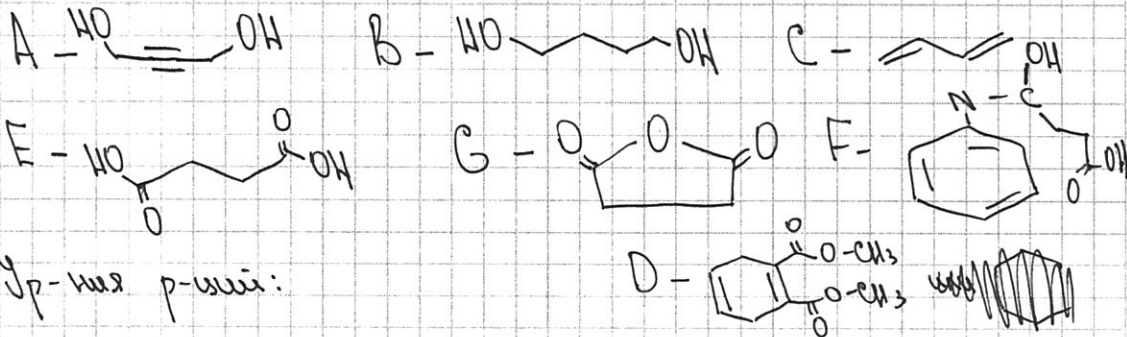
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

2 вариант.

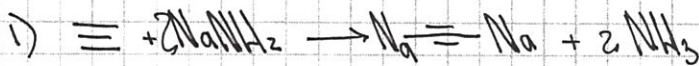
Задача 10-1.



Структуры:



Ур-ция p-xyly:



C-Na - нельзя, C⁻Na⁺ - можно

95

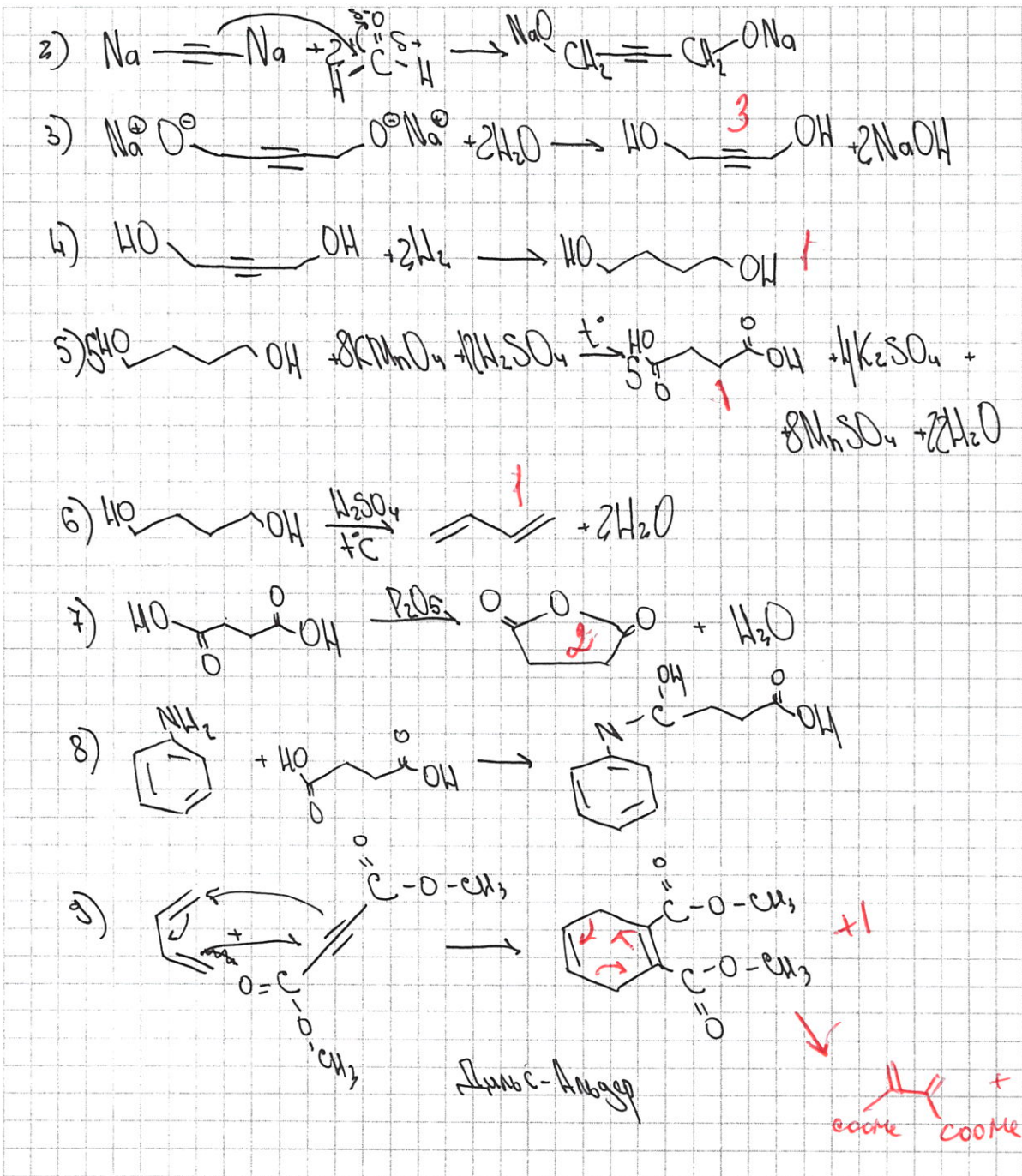
черновик чистовик
(поставьте галочку в пущом поле)

Страница № 1 из 8 стр.
(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5
11,5	1	20	8,5	20,5

63,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



1

0,5

0,5

1

0,5

0,5

1

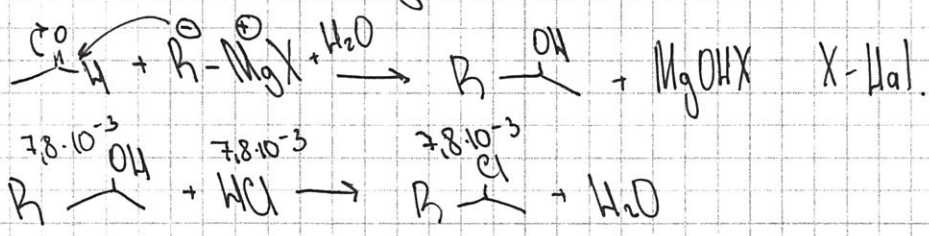
Место для скрепки



Идентификационный номер
10-1-4284

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-2.

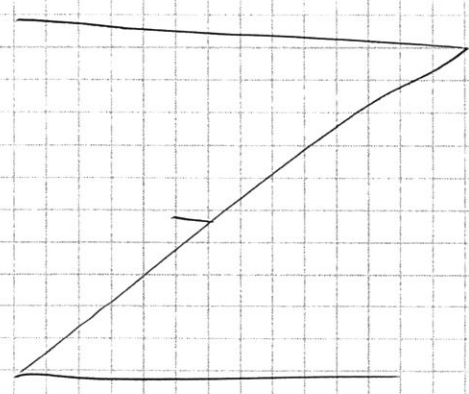
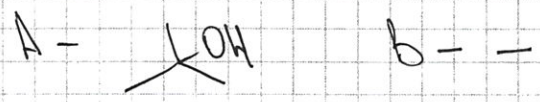


$$n(\text{HCl}) = C_{\text{HCl}} \cdot V = 0,5 \cdot 15,6 \cdot 10^{-3} = 7,8 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \quad 0,5$$

$$n(\text{R}-\text{OH}) = n(\text{HCl}) = 7,8 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

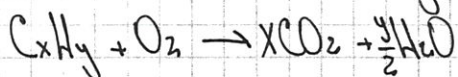
$$n(\text{C}_6\text{H}_6) = 0,343 : 44 = 7,8 \cdot 10^{-3} \text{ моль} \Rightarrow 1:1 \quad 0,5$$

$$M_{\text{соед}} = \frac{m}{n} = \frac{1,1}{7,8 \cdot 10^{-3}} = 141 \text{ г/моль}$$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-3.



$$n(CO_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{15,44}{22,4} = 0,6 \text{ моль} \Rightarrow n(C) = 0,6 \text{ моль}$$

$$n(H_2O) = 7,2 : 18 = 0,4 \text{ моль} \Rightarrow n(H) = 0,8 \text{ моль}$$

Соотношение: $C:H = \frac{0,6}{0,8} : \frac{0,8}{0,8} = 0,75 : 1 = 1 : 1,33$ Простейшая формула:

~~$\frac{81}{(0,6 \cdot 12 + 0,8)}$~~ $= 1 \Rightarrow$ это и исконая формула C_3H_4

Галоген производная:

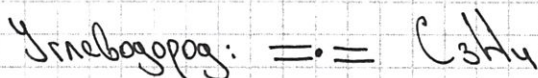
$$C:H:X = \frac{10,02}{12} : \frac{1,12}{1} : \frac{100 - (10,02 + 1,12)}{M(X)} = 0,835 : 1,12 : 1,12$$

если брать соотношение ~~$H:X=1:1$~~ , то $M(X) = 80 \text{ г/моль} \Rightarrow Br$ условно удовлетворяет.

Тогда в случае р-ции с $HHal$ кол-во атомов Br будет в 2 раза меньше, чем в первом случае:
Галогенводород:

$$C:H:X = \frac{17,85}{12} : \frac{3}{1} : \frac{100 - (17,85 + 3)}{M(X)} = 1,4875 : 3 : 0,9893$$

\Rightarrow тогда $M(X) = 80 \text{ г/моль} \Rightarrow Br$
В первой р-ции в молекуле 4 атома Br , а во второй р-ции 2 атома Br .



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 8 стр.

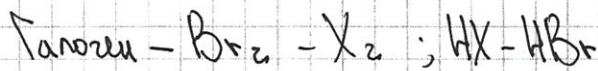
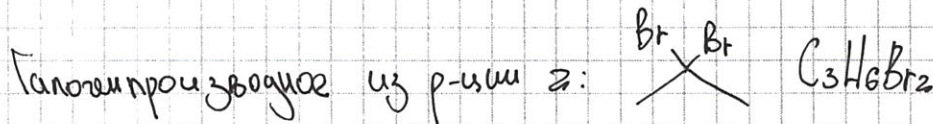
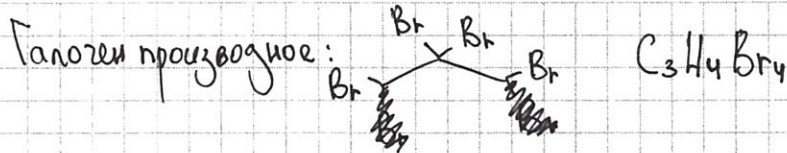
(нумеруются только чистовики)

Место для скрепки

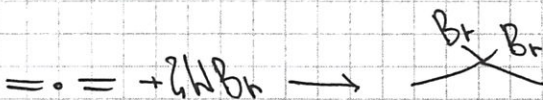
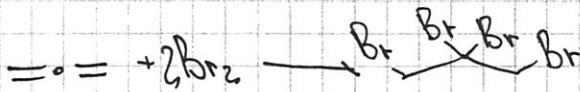
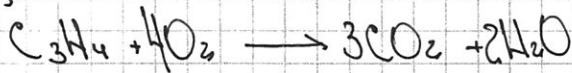


Идентификационный номер
10-1-4284

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



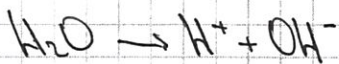
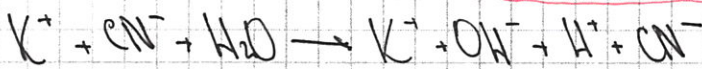
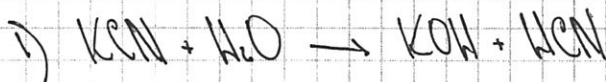
Р-ция:



Задача 10-4.

$$C_{KCN} = 0,001 M$$

$$\frac{[OH^-]}{[H^+]} = 1000000$$



2) По условию $\frac{[OH^-]}{[H^+]} = 1 \cdot 10^6$, тогда пусть $[H^+] = x$, $[OH^-] = 10^6 x$

$$[H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow \text{подставляем: } x \cdot 10^6 x = 10^{-14} \Rightarrow x = 1 \cdot 10^{-10}$$

+

2 б.

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 8 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$[H^+] = 1 \cdot 10^{-10} M$ $pH = -\lg[H^+] = -\lg(1 \cdot 10^{-10}) = 10$

$pH + pOH = 14 \Rightarrow pOH = 14 - 10 = 4$

$[OH^-] = 10^6 \cdot 10^{-10} = 1 \cdot 10^{-4}$ $-\lg[OH^-]$

3) $\alpha_{гидролиза} = \sqrt{\frac{K_r}{C}}$ $K_r = \frac{[OH^-][H^+]}{[H_2O]} = \frac{(10^{-10}) \cdot (10^{-4})}{[H_2O]} = 10^{-14}$

$KCN \rightarrow K^+ + CN^-$ $K_{гидр.} = \frac{[K^+][CN^-]}{[KCN]} = 1$ *можно пренебречь*

$\alpha_{гидр.} = \sqrt{\frac{10^{-14}}{0,001}} = 3,1623 \cdot 10^{-6} = 3,1623 \cdot 10^{-4} \%$

4) ~~$\alpha_{гидролиза} = \sqrt{\frac{K_r}{C}}$~~ ~~$K_r = \frac{[OH^-][H^+]}{[H_2O]}$~~ $K_r \text{ аниона} = \frac{K_w}{K_a}$

$K_r = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$ $K_r \text{ катиона} = \frac{K_w}{K_b}$

$K_r = \frac{[H^+][OH^-]}{[H_2O]} = [H^+] \cdot [OH^-]$

можно пренебречь, т.к. очень маленькая разница

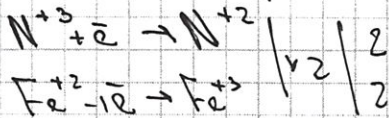
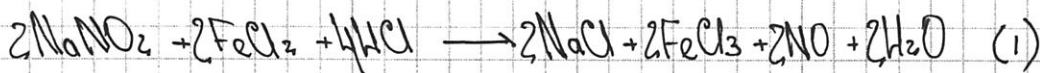
$[H_2O]_{\text{пр}} = C_{H_2O} - x$

2 - 6 d.

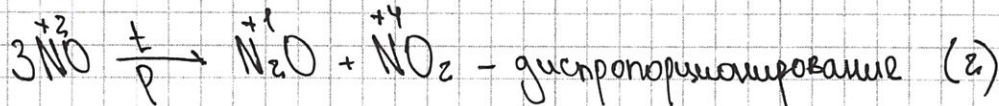
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-5.

Соль натрия по M_r - NaNO_2 (масса натрия) $M = 69 \text{ г/моль}$



Газ А - NO, Б - N_2O В - NO_2



Газ Б:

$$M(\text{B}) = M(\text{A}_t) \cdot 1,1 = 40 \cdot 1,1 = 44 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{N}_2\text{O}$$

Газ В: (проверим NO_2)

$$M(\text{B}) = M(\text{N}) : \omega(\text{N}) = 14 : 0,3043 = 46 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{NO}_2$$

$$3) m(\text{FeCl}_2) = 9 \cdot 0,2 \cdot 1,2 = 2,16 \text{ кг} = 2,16 \cdot 10^3 \text{ г}$$

$$n(\text{FeCl}_2) = \frac{2,16 \cdot 10^3}{127} = 17 \text{ моль}$$

$$n \text{ газа А (NO)} = 17 \text{ моль}$$

4) Ур-ние Менделеева - Клапейрона: $pV = nRT$

$$p = 1,825 \cdot 10^5 \text{ Па} \quad 1,825 \cdot 10^5 \cdot 2,5 = n \cdot 8,314 \cdot (273 + 50)$$

$$V = 2,5 \text{ л} \quad \Rightarrow n = 1,7 \text{ моль}$$

206



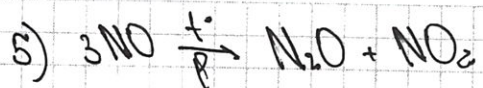
черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



Б: 17

0

0

П: 3x

+x

+x

С: 17-3x

+x

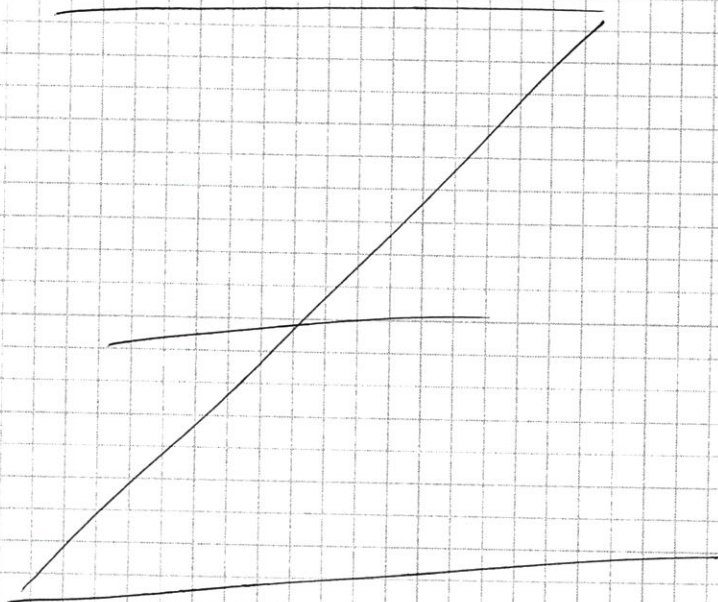
+x

$$n(N_2O) = x = 1,7 \text{ моль}$$

$$\text{доля прореаг.} = \frac{100\% - \left(\frac{n NO_{\text{равн.}}}{n NO_{\text{нач.}}} \right) \cdot 100}{100\%}$$

$$n(NO)_{\text{равн.}} = 17 - 3 \cdot 1,7 = 11,9 \text{ моль}$$

$$\text{доля прореаг.} = 100\% - \left(\frac{11,9 \cdot 100}{17} \right) = 30\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)