

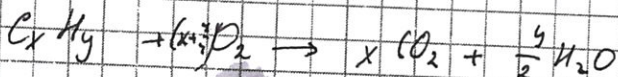
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант 2

№10-3

$$D(CO_2) = \frac{V}{V_n} = \frac{13,44 \text{ л}}{15,44 \text{ л/моль}} = 0,87 \text{ моль}$$

$$D(H_2O) = \frac{m}{M} = \frac{7,2 \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = 0,4 \text{ моль}$$



$$D(C_x H_y) = \frac{D(CO_2)}{x} = \frac{D(H_2O)}{y/2} = \frac{m(C_x H_y)}{12x + y}$$

$$\frac{0,6}{x} = \frac{0,8}{y}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{4}{3} \Rightarrow x = \frac{3}{4} y$$

Пусть $y = \frac{4}{3} x$

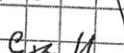
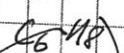
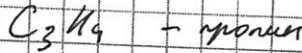
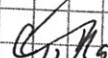
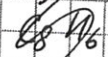
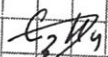
8	6
12	9

Итак, $x = 3$, $y = 4$

$$12x + y = 0,6$$

$$36 + y = 0,6$$

$$y = 0,6 - 36 = -35,4$$



сформулируйте это уравнение

сбалансируйте как по атомам углерода так и по атомам водорода

Второй вариант

$$\frac{D(C)}{D(H)} = \frac{D(C)/M(C)}{D(H)/M(H)}$$

$$\frac{1}{2}$$

Второй вариант

$$\frac{D(C)}{D(H)} = 0,75 = \frac{3}{4} \Rightarrow$$

когда x и y сохранились

$$M(C_3 H_4) = \frac{3 \cdot 12 + 4}{12,3} = 20,3$$

$$M(H_2O) = \frac{12 \cdot 3}{0,102} = 359$$

$$M(C_3 H_4) = 31,8$$



черновик



чистовик

Страница № 1 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5
17,5	1	6	20,3	20,3

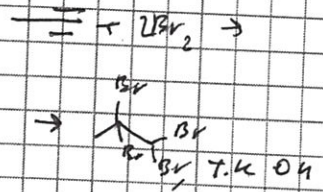
64,5



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

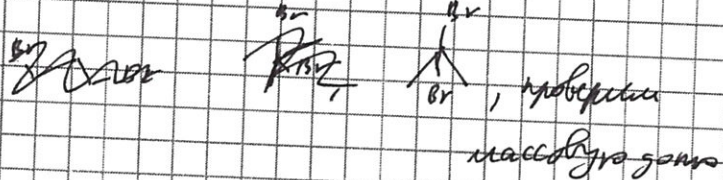
допустили это бром, тогда $n(\text{Br}) = \frac{219,28}{79,9} \approx 4 \rightarrow$
 \Rightarrow тетрабромидное

45

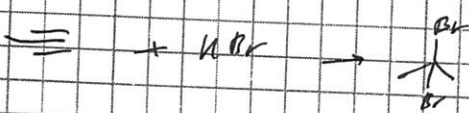
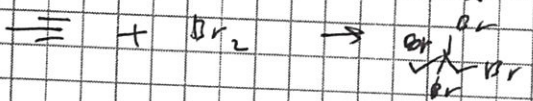
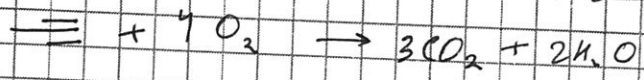


указан это симметрично

с HBr поделит:



$w(\text{C}) = \frac{3 \cdot 12}{2 \cdot 12 + 79,9 \cdot 2 + 6} \approx 17,8\%$
 \Rightarrow все возможно



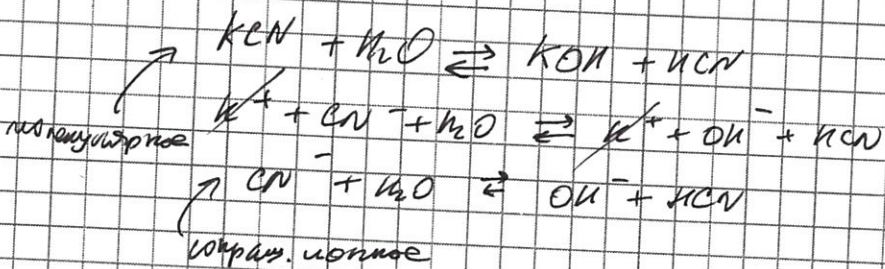
25

Место для скрепки



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

N10-4



$$[\text{OH}^-] = 10^6 \cdot [\text{H}^+]$$

$$[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$$

$$[\text{H}^+]^2 \cdot 10^6 = 10^{-14}$$

$$[\text{H}^+]^2 = 10^{-20}$$

$$[\text{H}^+] = 10^{-10}$$

$$\text{pH} = 10$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-4}$$

	СН ⁻	ОК ⁻	КСН
было	0,001	0	0
исп.	x	x	x
остал.	0,001-x	x	x

$$x = 10^{-4} \Rightarrow \text{исп. } 10^{-4} \text{ KCN}$$

$$\alpha = \frac{C(\text{KCN})_{\text{исп.}}}{C(\text{KCN})_{\text{нач.}}} = \frac{10^{-4}}{0,001} = 10\%$$

$$K_{\text{гидр}} = \frac{[\text{OH}^-][\text{HCN}]}{[\text{CN}^-]} = \frac{10^{-4} \cdot x}{0,001-x} \approx \frac{10^{-4} \cdot 10^{-4}}{0,001-10^{-4}} \approx 1,1 \cdot 10^{-5}$$

200

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

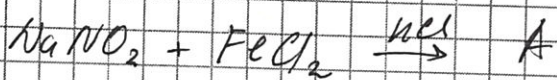
N10-5

в соли натрия должен содержаться азот, потому что он юм повышается по решетку

Допустим, что натрия в соли 1 и азот характерно для азотсодержащих солей

количество	n(N)	моль	мат. б.г. m(Na) - n(N) · M(N)
1	32		
2	18		
3	4		

показатель O₂, тогда
соль натрия - NaNO₂



$m(FeCl_2) = V \cdot \rho \cdot \omega(FeCl_2) = 9.120 \cdot 0.2 = 2.16 \text{ кг}$

$\omega(FeCl_2) = \frac{m(FeCl_2)}{M(FeCl_2)} = \frac{2.16 \cdot 1000}{56 \cdot 2} = 19.29\%$

тогда в окисле B азот

$\Rightarrow M(B) = \frac{2.14}{0.2043} = 10.47$

$\approx 92 \text{ моль}$
 $M(O) = 92 - 2.14 = 90$
 $n(O) = 4 \Rightarrow N_2O_4, N_2O$

A - окис и он ускоренно реагирует, значит B и B - окис азота или сам азот

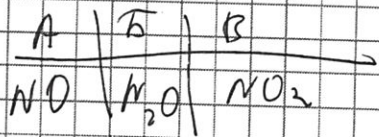
$M(A) = 11 \Rightarrow M(B) = 31 \cdot M(A) = 44 \Rightarrow B = N_2O$

200

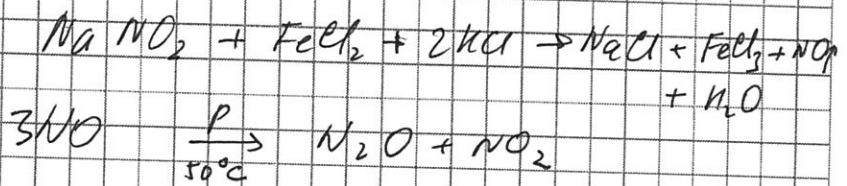
Место для скрепки



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



N_2O N_2O_2
 N^{+1} N^{+4}
 известно, что A - NO или N₂O,
 известно NO по свойствам окисляется
 в газе



$\nu(NO) = \nu(FeCl_3) = 17 \text{ моль}$

в газе: $pV_1 = \nu RT_1$
 $p_1 = \frac{\nu RT_1}{V_1} = 0,824$

$\Rightarrow \frac{17 \text{ моль} \cdot 8,314 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 323,15 \text{ К}}{25 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3} = 18266,3 \text{ Па}$

$18266,3 \text{ Па}$
 $18269,349979$

$\frac{18269,349979}{1,825 \cdot 10^5} = \frac{17 - x + \frac{2}{3}x}{17 - x}$
 $10 = \frac{17 - x}{17 - x}$

$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\nu(NO)_0}{\nu(NO)_0 - x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}x}$

$x = 18,3 \text{ моль} = \nu(B)$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Место
для
скрепки



Идентификационный номер
10-1-1270

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$p_1 = 1,827 \cdot 10^7 \text{ Па}$$

$$p_2 = \frac{p(b)}{p(a)} p(b) + p(b) + p(a) =$$
$$= 2p(b) + p_1 - 3p(b)$$

$$p_2 = p_1 - p(b)$$

$$p_2 = 1,645 \cdot 10^7 \text{ Па}$$

$$\frac{p(b)}{p_2} = p(b) \approx 0,1105 \approx 11,05\% =$$
$$= p(b)$$

~~p(a)~~

$$p(b) = \frac{p(b)}{p(a) - 3p(b) + 2p(b)}$$

$$0,1105 = \frac{p(b)}{17 - p(b)}$$

$$p(b) = 1,7 \text{ мм}$$

$$p(a) = 3p(b) = 5,1 \text{ мм}$$

$$p(a)_{\text{нелл}} = \frac{p(a)}{p(a)} = \frac{5,1}{17}$$

→ 30% отст. 30%



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Handwritten chemical reactions and mechanisms on grid paper:

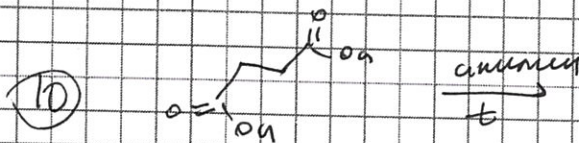
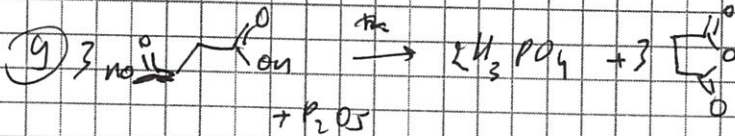
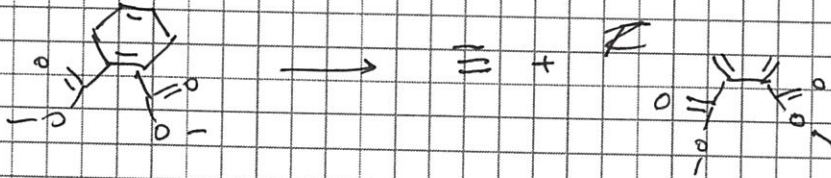
- Reaction 1: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 \xrightarrow[2) \text{H}^+(\text{aq})]{1) \text{NaNH}_2 (\text{aq})} \text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3 \xrightarrow[2) \text{H}_2\text{O, H}^+]{1) \text{H}_2\text{CrO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3 \xrightarrow[180^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$
- Reaction 2: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + 2\text{NaNH}_2 \rightarrow \text{NaC}\equiv\text{CNa} + 2\text{NH}_3$
- Reaction 3: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}^+ \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}^+$
- Reaction 4: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}^+ \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{H}^+$
- Reaction 5: $5\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + 4\text{KMnO}_4 + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3 + 4\text{MnSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$
- Reaction 6: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 \xrightarrow[180^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Reaction 7: $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$

Additional notes and structures:

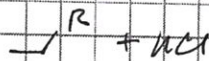
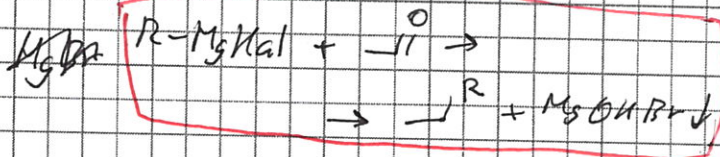
- Structure of $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$ is drawn multiple times.
- Structure of $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$ is drawn.
- Structure of $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3$ is drawn.
- Structure of $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$ is drawn with a note: "Нет F, ручки сажином -2,5"
- Structure of $\text{CH}_3\text{C}(\text{OH})\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3$ is drawn with a note: "это не окисление"

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

9



$$n(10^{-2}) \quad \rho(\text{H}^+) = \frac{m(\text{H}^+)}{M(\text{H}^+)} = 38 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$



$$\rho(\text{HCl}) = 38 \cdot 10^{-3}$$

$\text{R-H} = \rho(\text{HCl}) \Rightarrow$ масса галогена
всего в R

$$\rho(\text{HCl}) = 38 \cdot 10^{-3} \Rightarrow \rho(\text{H}^+) = \rho(\text{R-H}) =$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$\underline{M(A)} = M(R) = \frac{1 \cdot 1}{3,8 \cdot 10^3} \approx 1412 \text{ г/моль}$$

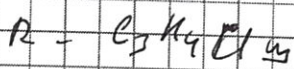
~~R₂X~~

$$M(A) = M(H) + M(HCl) + \underline{M(C_2H_5)}$$

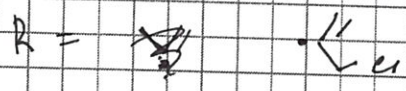
$$M(R) = 141 - (36,5) - 2 \cdot 12 - 5 = 75,5$$

значит R содержит

хлор ⇒



условие бутенового



⇒

