



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$n = 10^{-16}$

$$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{t} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \quad +2$$

(этиловый эфир проп. к-ты) $+2$

$$V(\text{проп. к-ты}) = \frac{m}{M} = \frac{37\text{г}}{74\text{г/моль}} = 0,5 \text{ моль}$$

$$m_{\text{р-р}}(\text{EtOH}) = V \cdot \rho = 50 \text{ мл} \cdot 0,8 \text{ г/мл} = 40 \text{ г}$$

$$m(\text{EtOH}) = m_{\text{р-р}} \cdot \omega = 40 \text{ г} \cdot 0,86 = 38,4 \text{ г}$$

$$V(\text{EtOH}) = \frac{m}{M} = \frac{38,4\text{г}}{46\text{г/моль}} = 0,8348 \text{ моль}$$

\Downarrow

проп. к-та в недостатке $+2$

$$V(\text{эфир}) = V(\text{проп. к-ты}) = 0,5 \text{ моль} - \text{теор. } \checkmark$$

практически: $m(\text{H}_2\text{O}) = V(\text{H}_2\text{O}) \cdot \rho = 10,5 \text{ г}$

из них $50 \cdot 0,04 = 2 \text{ мл}$ из р-ра спирта

$0,2 \cdot 2 = 0,4 \text{ мл}$ из р-ра кислоты

\Downarrow

$$m_{\text{р}}(\text{H}_2\text{O}) = 10,5 - 2 - 0,4 = 8,1 \text{ г}$$

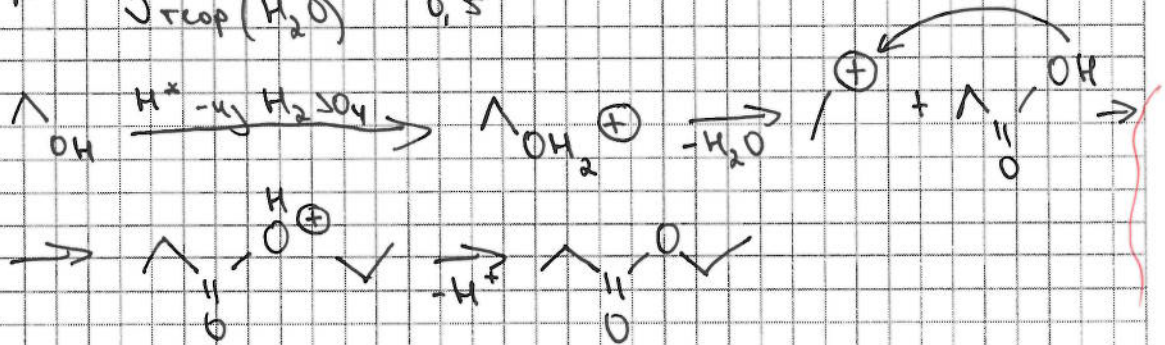
$$V_{\text{р}}(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = 0,45 \text{ моль}$$

1	2	3	4	5	Σ
6	19	15	19,5	19	78,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 10-1.

$$\xi = \frac{J_p(\text{H}_2\text{O})}{J_{\text{теор}}(\text{H}_2\text{O})} = \frac{0,45}{0,5} = 0,9 = 90\%$$



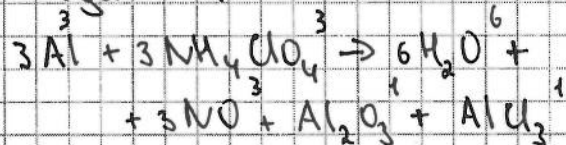
№ 10-5.

$M(\text{B}) = \rho(\text{B}) \cdot M(\text{вож.}) = 30\%/\text{ком} - \text{соответствует NO}$
(C_2H_6 - не подходит, т.к. в системе нет углерода)

A - H_2O

B, Г скорее всего содержат Al, тогда по описанию

B - Al_2O_3 , Г - AlCl_3 , тогда УХР:



$$\Delta_f H^\circ = 6 \Delta_f H^\circ \text{H}_2\text{O} + 3 \Delta_f H^\circ \text{NO} + \Delta_f H^\circ \text{Al}_2\text{O}_3 +$$

$$\Delta_f H^\circ \text{AlCl}_3 - 3 \Delta_f H^\circ \text{Al} - 3 \Delta_f H^\circ \text{NH}_4\text{ClO}_4 =$$

$$= -3268,4 \text{ кДж}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 10-5.

$$3Al + 3NH_4ClO_4 \rightarrow 6H_2O + 3NO + Al_2O_3 + AlCl_3 +$$

+ 3269,4 кДж

∴ $NH_4ClO_4 = \frac{m}{M} = 2,8 \text{ моль}$

на 1 моль NH_4ClO_4 выделяется $\frac{3269,4}{3} = 1089,8 \text{ кДж}$

Следовательно, на 2,8 моль выделится 3051,44 кДж
теплоты

№ 10-4.

Осадок после добавления в раствор аммиака - гидроксид (второй металл образовал комплекс). После прокаливания остался оксид.

$$\bar{M}_2O_x$$

$$mM = \frac{2m(\bar{M})}{\frac{2m(\bar{M})}{M} + x \cdot m(O)} = \frac{2M}{2 + 16x} =$$

$$= 0,6842$$

$$2m = 1,3664M + 10,8472x \quad \nabla (Cl_2 \text{ общ.}) = \frac{V}{V_0} =$$

$$0,6316M = 10,8472x \quad = 6 \text{ моль}$$

$$M = 17,33x$$

x = 3 ; M = 52 - Cr

10.

Место для скрепки



10-2-2533

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 10-4.

Оксид - Cr_2O_3

$$\nu(\text{Cr}_2\text{O}_3) = \frac{m}{M} = 1,35 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Cr}) = 2,7 \text{ моль}$$

$$m(\text{Cr}) = \nu \cdot M = 140,4 \text{ г}$$

$$m(\text{M}^{II}) = m_{\text{сш.}} - m(\text{Cr}) = 124,8 \text{ г}$$

$$\text{Cr} + \frac{3}{2} \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3$$

Следовательно, использовано $\frac{3}{2} \cdot 2,7 = 4,05$ моль Cl_2

На $124,8 \text{ г}$ M^{II} приходится $1,35$ моль Cl_2

$$\text{M}^{II} + \frac{x}{2} \text{Cl}_2 \rightarrow \text{M}^{II} \text{Cl}_x$$

$$\nu(\text{M}^{II}) = \frac{3,8}{x} \text{ моль}$$

$$M = \frac{m}{\nu} = 32x$$

$x=2$; $M=64$

$\text{M}^{II} - \text{Cr}$

$\text{M}^{II} - \text{Cu}$

УХР:

$$\text{Cu} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2$$

$$\text{Cr} + \frac{3}{2} \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3$$

черновик чистовик
 (поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 7 стр.
 (нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 10-4.

$$\text{CuCl}_2 + 6 \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2 + 2 \text{NH}_4\text{Cl} + 4 \text{H}_2\text{O}$$

Id.

$$\text{CrCl}_3 + 3 \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cr}(\text{OH})_3 \downarrow + 3 \text{NH}_4\text{Cl}$$

$$2 \text{Cr}(\text{OH})_3 \xrightarrow{+3} \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$$

№ 10-3: 15

$\text{C}_8\text{H}_{10} =$

A -

~~B -~~

~~C -~~

B -

5(10)

C -

D -

1) $5 \text{C}_8\text{H}_{10} + 12 \text{KMnO}_4 + 18 \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{+} 5 \text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4 + 12 \frac{\text{H}_2}{\text{Mn}}\text{SO}_4 + 6 \text{K}_2\text{SO}_4 + 28 \text{H}_2\text{O}$

+3+2

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 10-3:

2) O=C(O)c1ccccc1C(=O)O $\xrightarrow{t^+}$ O=C1OC(=O)c2ccccc12 + H₂O +1

3) O=C1OC(=O)c2ccccc12 + NH₃ $\xrightarrow{t^+}$ O=C1NC(=O)c2ccccc12 + H₂O +1

4) 2 O=C1OC(=O)c2ccccc12 + 2 Br-CH₂-CH₂-Br + K₂CO₃ \rightarrow 2 O=C1NC(=O)c2ccccc12CCBr + 2 KBr + CO₂/H₂O +2


5) O=C1NC(=O)c2ccccc12CCBr + c1ccccc1 MgBr $\xrightarrow{H_2O}$ O=C1NC(=O)c2ccccc12C(c3ccccc3)CCBr + MgBr₂ +1

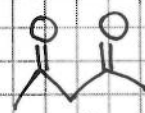
№ 10-2: 19


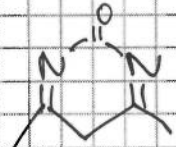
C - NC(=O)C(=O)N по описанию В содержит 60% углерода \Rightarrow на H и O приходится 40%.
 На 17 кв. С приходится 87 моль H₂O, при N=5


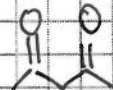
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА


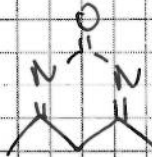
№ 10-2.
Выходит $C_5H_8O_2$, то есть

A - C_5H_4 ⁺⁴  ⁺³

B - $C_5H_2O_2$  ⁺³

D - ~~~~  ⁺³

 + $2H_2O$ $\xrightarrow{Hg^{2+}, H^+}$  ⁺²

 + $H_2N-C(=O)-NH_2$ $\xrightarrow{H_2SO_4}$  + $2H_2O$ ⁺¹



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)