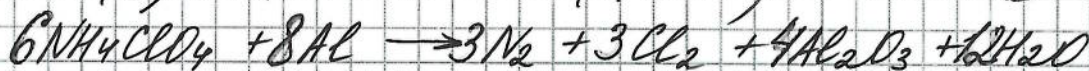


ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 10-5 Вариант 2

$$M(B) = 0,966 \cdot 29 = 28 \text{ (г/моль)} \Rightarrow B: N_2$$

$$M(B) = 2,448 \cdot 29 = 71 \text{ (г/моль)} \Rightarrow B: Cl_2$$



Г: Al_2O_3 А: H_2O

$$\Delta_r H^\circ = 4\Delta_f H^\circ(Al_2O_3) + 12\Delta_f H^\circ(H_2O) - 6\Delta_f H^\circ(NH_4ClO_4) - 8\Delta_f H^\circ(Al)$$

$$\Delta_r H^\circ = 4 \cdot (-1035,4) + 12 \cdot (-285,8) + 6 \cdot 295,3 =$$

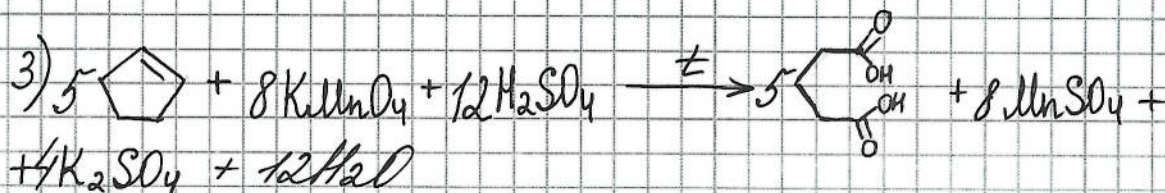
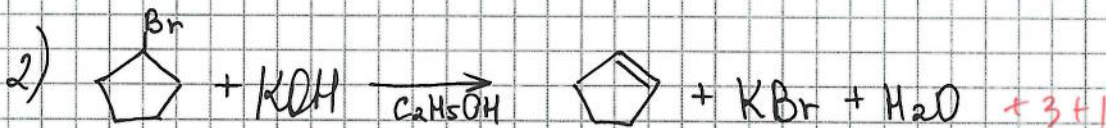
$$= -4141,6 - 3429,6 + 1771,8 = -5799,4 \text{ (кДж)}$$

$$V(NH_4ClO_4) = \frac{188}{117,5} = 1,6 \text{ (моль)}$$

$$\Delta_r H^\circ = \frac{-5799,4}{117,5} \cdot 6 = -2946,5 \text{ (кДж/моль } NH_4ClO_4)$$

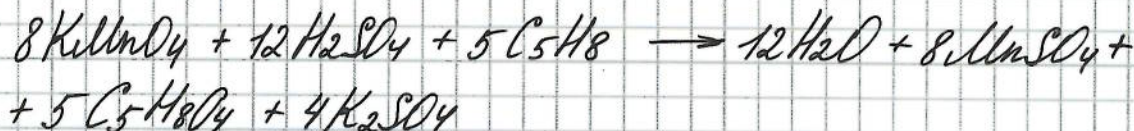
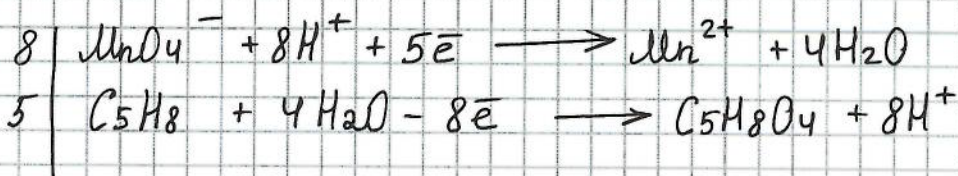
$$Q \text{ при реакции } 1882 \text{ } NH_4ClO_4 = \frac{1882}{966,567} \cdot 1,6 = 3146,5 \text{ (кДж)}$$

Задание 10-3 ¹⁹

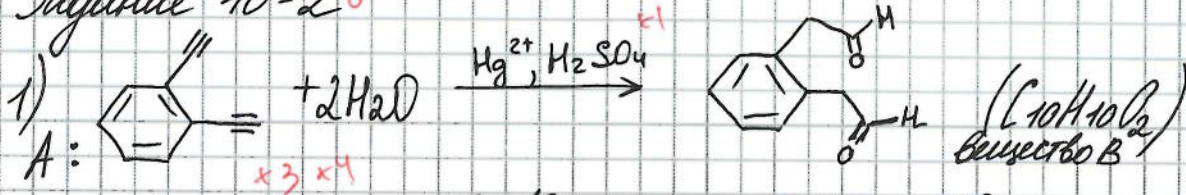


1	2	3	4	5	Σ
20	8	19	19	18	84

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



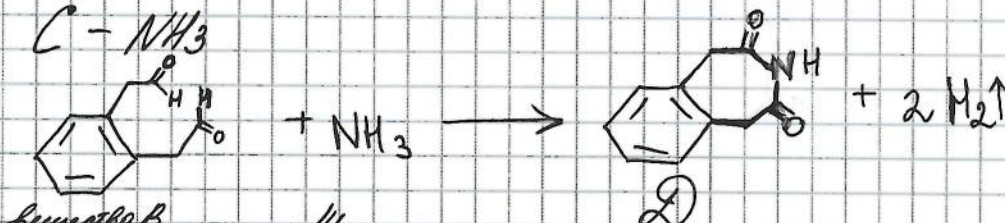
Задание 10-2⁸



$$w(\text{C}) \text{ в } \text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2 = \frac{12 \cdot 10}{12 \cdot 10 + 10 + 16 \cdot 2} \cdot 100\% = \frac{120}{162} \cdot 100\% = 74,07\%$$

В - $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$

С - NH_3



Вещество В



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

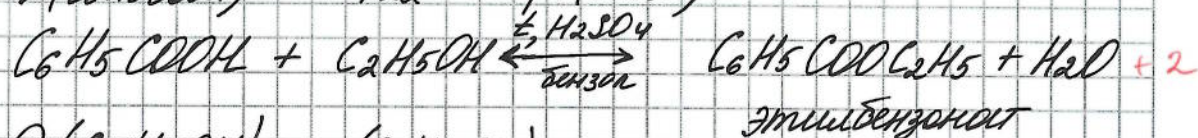
Страница № 2 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-1 ²⁰

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) = \frac{48,8}{122} = 0,4 \text{ (моль)}$$



~~$$V(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$$~~

$$m(\text{р-ра C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 40 \cdot 0,8 = 32 \text{ (г)}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 32 \cdot 0,95 = 30,4 \text{ (г)}$$

$$V(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = \frac{30,4}{46} = 0,661 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 9 \cdot 1 = 9 \text{ (г)} \text{ - отождали}$$

~~$$V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{9}{18} = 0,5 \text{ (моль)}$$~~

Теоретический выход:

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) < V(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) \Rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} \text{ в недостатке} \quad +2$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5) = V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) = 0,4 \text{ (моль)}$$

~~$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5) = V(\text{H}_2\text{O}) = 0,5 \text{ (моль)}$$~~

$$\text{Выход} = \frac{0,5}{0,4} \cdot 100\% = 125\%$$

Роль серной кислоты: H_2SO_4 - катализатор в этой обратной реакции ⁺²

$$\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ взята в каталитическом количестве, } V(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{1,6 \cdot 2,5 \cdot 0,7}{98} = 0,03 \text{ (моль)}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 9 - 40 \cdot 0,8 \cdot 0,05 - 2,5 \cdot 1,6 \cdot 0,3 = 9 - 1,6 - 1,2 = 6,2(\text{г})$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{6,2}{18} = 0,344 (\text{моль}) - \text{образовалось в реакции}$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5)_{\text{факт.}} = V(\text{H}_2\text{O})_{\text{из реакции}} = 0,344 (\text{моль})$$

$$\text{Выход} = \frac{0,344}{0,4} \cdot \frac{V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5)_{\text{факт.}}}{V(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5)_{\text{теор.}}} = \frac{0,344}{0,4} \cdot 100\% = 86,1 = 86\%$$

Задание 10-4

$$V(\text{Br}_2) = \frac{864}{160} = 5,4 (\text{моль})$$

Осадок, образовавшийся после прокалкивания при 1000°C - оксид металла 1:

$$\frac{M(\text{Me})}{52,94} = \frac{M(\text{O}) \cdot x}{100 - 52,94}$$

$$\text{При } x=1: M(\text{Me}) = 18,94 (\text{г/моль})$$

$$\text{При } x=2: M(\text{Me}) = 37,88 (\text{г/моль})$$

$$\text{При } x=3: \frac{2 \cdot M(\text{Me})}{52,94} = \frac{M(\text{O}) \cdot 3}{47,06}$$

$$M(\text{Me}) = 27 (\text{г/моль}) = M(\text{Al})$$

металл 1 - Al оксид металла 1 - Al₂O₃

$$V(\text{Al}_2\text{O}_3) = \frac{137,7}{102} = 1,35 (\text{моль})$$

$$V(\text{Al}) = 2 \cdot V(\text{Al}_2\text{O}_3) = 2 \cdot 1,35 = 2,7 (\text{моль})$$

$$m(\text{Al}) = 2,7 \cdot 27 = 72,9 (\text{г})$$

$$m(\text{Me}_2) = 161,2 - 72,9 = 88,3 (\text{г})$$



черновик



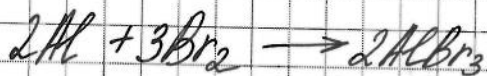
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



$\nu(Br_2) = \nu(Al) \cdot 2 \cdot 3 = 4,05$ (моль) - на бромирование Al

$\nu(Br_2) = 5,4 - 4,05 = 1,35$ (моль) - на бромирование металла 2

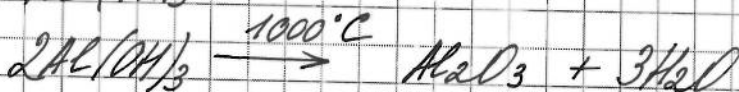
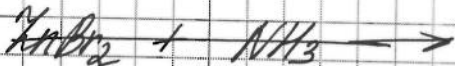
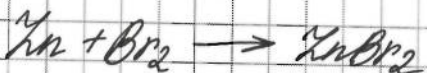


Пусть металл 2 двухвалентен

$$\nu(Me) = \nu(Br_2) = 1,35 \text{ (моль)}$$

$$M(Me) = \frac{m(Me_2)}{\nu(Me_2)} = \frac{88,3}{1,35} = 65,4 = M(Zn)$$

Металл 2 - Zn



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 5 стр.

(нумеруются только чистовики)