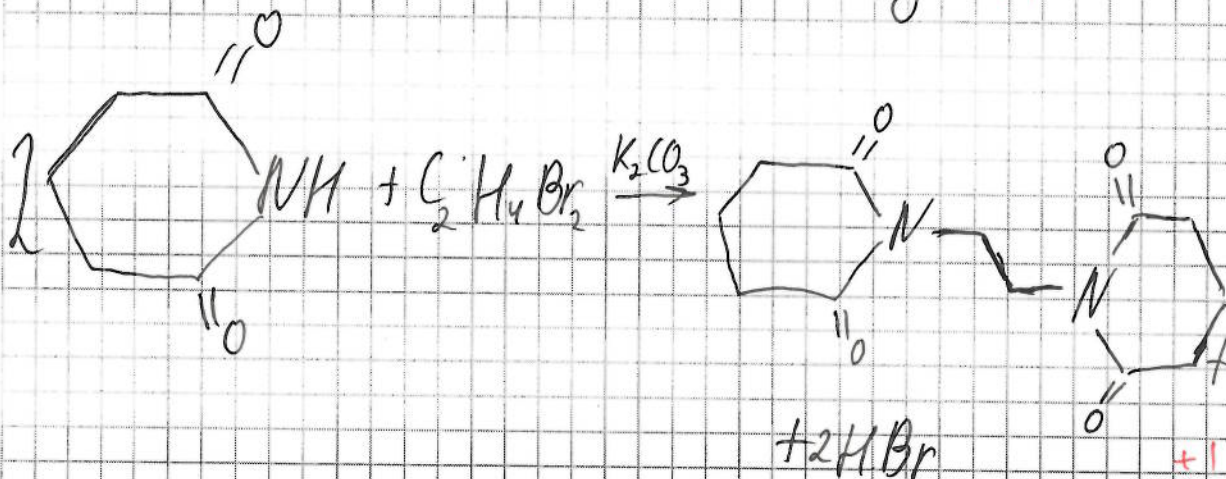
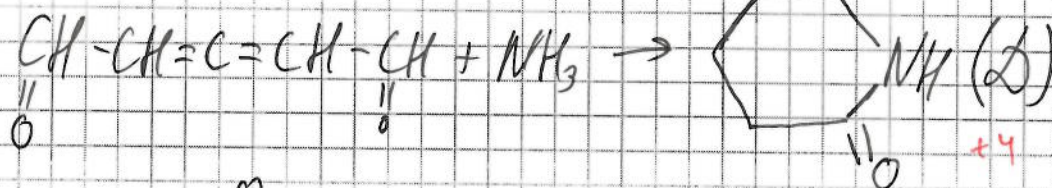
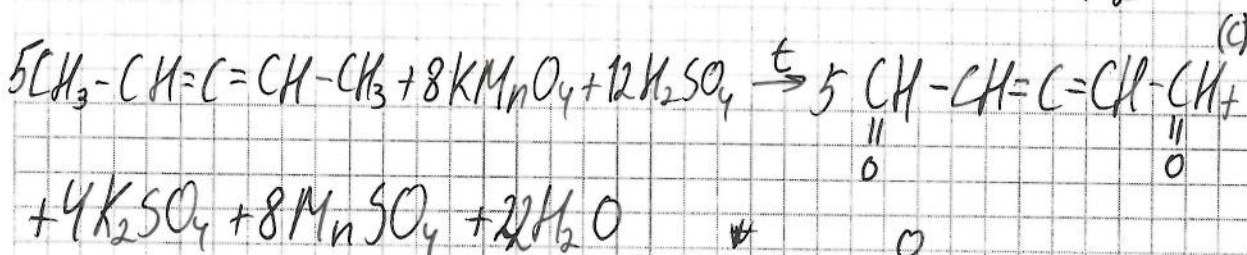
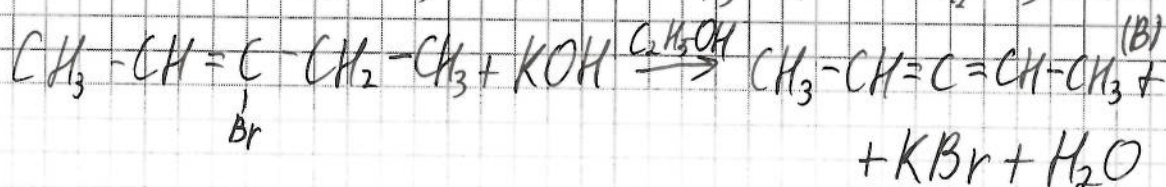
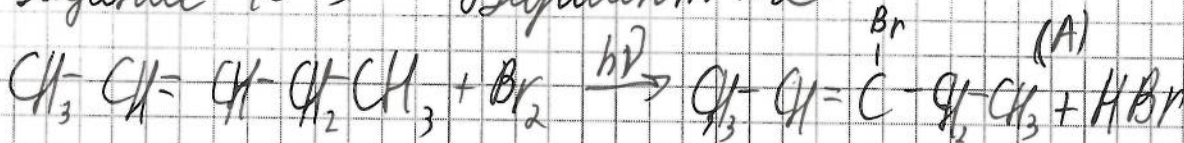




ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 10-3<sup>5</sup> Вариант №2



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

|   |    |   |    |    |    |
|---|----|---|----|----|----|
| 1 | 2  | 3 | 4  | 5  | Σ  |
| 6 | 11 | 5 | 18 | 16 | 56 |

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-4

При прокаливании осадка при очень высокой температуре должен образоваться оксид металла.

$$\omega(O) = 1 - \omega(Al) = 1 - 0,5294 = 0,4706$$

$$M_{осадка} = \frac{M_{Al(O)} \cdot n}{\omega(O)} = \frac{16n}{0,4706} = 34n \text{ г/моль}$$

Запишем в общем виде формулу оксида:

$Me_2O_n$ , тогда

|           |    |    |    |    |    |
|-----------|----|----|----|----|----|
| n         | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
| $M_{(O)}$ | 16 | 32 | 48 | 64 | 80 |
|           | 9  | 18 | 27 | 36 | 45 |
|           |    |    | Al |    |    |

Заметим, что при  $n=3$ , формула оксида  $Al_2O_3$  осадок после прокалывания -  $Al_2O_3$

$$m(Al) = M_{осадка} \cdot \omega(Al) = 137,7 \cdot 0,5294 = 72,92$$

Запишем уравнение броширования:



$$3 \cdot \gamma(Al) = 2 \cdot \gamma(Br_2)_1$$

$$\gamma(Br_2)_1 = 1,5 \cdot \gamma(Al) = \frac{1,5 \cdot 72,9}{27} = 4,05 \text{ моль}$$

$$\gamma(Br_2)_2 = \gamma(Br_2) - \gamma(Br_2)_1 = \frac{814}{160} - 4,05 = 1,35 \text{ моль}$$



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

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

$$\frac{m(\text{Me})}{2} = \gamma(\text{Br}_2) / 2$$

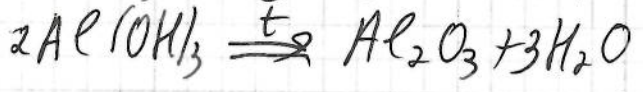
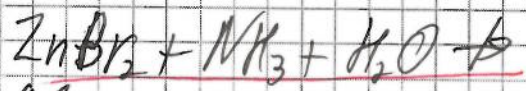
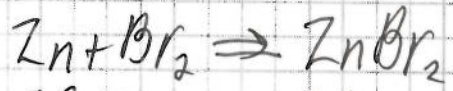
$$m(\text{Me}) = \frac{2 \cdot \gamma(\text{Br}_2)}{n}$$

$$\frac{m(\text{Me})}{M(\text{Me})} = \frac{2 \cdot \gamma(\text{Br}_2)}{n} \Rightarrow M(\text{Me}) = \frac{m(\text{Me}) \cdot n}{2 \cdot \gamma(\text{Br}_2)} = \frac{88,3 \cdot n}{2 \cdot 1,35} = 32,7n$$

|       |      |      |      |       |       |
|-------|------|------|------|-------|-------|
| n     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     |
| M(Me) | 32,7 | 65,4 | 98,1 | 130,8 | 163,5 |

Zn

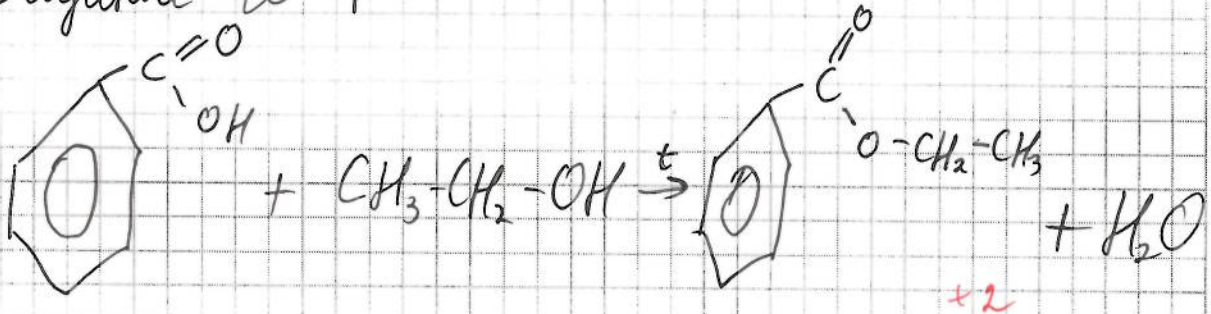
Me - Zn. Значит металлы - Zn, Al.



ответ: металлы: Zn, Al.

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-16



По уравнению реакции:

$$\nu(\text{Сернистая к-та}) = \nu(\text{Этил. спирт}) = \nu_1(\text{H}_2\text{O})$$

$$\nu(\text{Сернистая к-та}) = \frac{m}{M} = \frac{48,8}{122} = 0,4 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Этил. спирт}) = \frac{m}{M} = \frac{V \cdot \rho \cdot \omega}{M} = \frac{40 \cdot 0,8 \cdot 0,95}{46} = 0,66 \text{ моль}$$

Расчет по недостатку:  $\nu_1(\text{H}_2\text{O}) = 0,4 \text{ моль}$  +2

$$m_1(\text{H}_2\text{O}) = \nu_1 \cdot M = 7,22$$

$$m_2(\text{H}_2\text{O}) = \frac{V \cdot \rho \cdot \omega'}{M} = 40 \cdot 0,8 \cdot \omega'(1-0,95) = 1,62$$

$$m_3(\text{H}_2\text{O}) = V' \cdot \rho' \cdot \omega'' = 2,5 \cdot 1,6 \cdot (1-0,7) = 1,22$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m_1 + m_2 + m_3 = 10,2$$

$$\omega(\text{Вода}) = \frac{m_{\text{век}}}{m_{\text{векр}}} = \frac{9}{10} = 0,9$$

Доля серной к-ты: катализатор, присоединяет воду +2



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

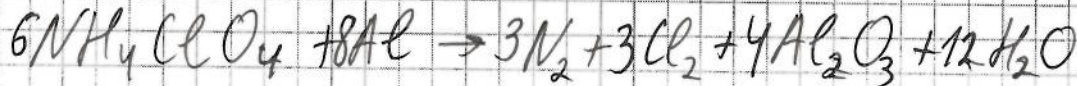
## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-5

$$M(B) = J_{\text{возд}} \cdot M_{\text{возд}} = 0,966 \cdot 29 = 28 \text{ г/моль} - N_2$$

B -  $N_2$ 

$$M(B) = J'_{\text{возд}} \cdot M_{\text{возд}} = 2,448 \cdot 29 = 71 \text{ г/моль} - Cl_2$$

B -  $Cl_2$ A - жидкое,  $\Rightarrow$  A -  $H_2O$ Г - твердое, A -  $H_2O \Rightarrow$  Г -  $Al_2O_3$ 

$$\begin{aligned} \Delta_f H &= 4 \cdot \Delta_f H^\circ(Al_2O_3) + 12 \cdot \Delta_f H^\circ(H_2O) - 6 \cdot \Delta_f H^\circ(NH_4ClO_4) = \\ &= 4 \cdot (-1035,4) + 12 \cdot (-285,8) - 6 \cdot (-295,3) = -4141,6 - 3429,6 + 1771,8 = \\ &= -5799,4 \text{ кДж/моль} \end{aligned}$$

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

$$Q_f = \Delta_f H \cdot \nu = \underline{\underline{-9279,04 \text{ кДж}}}$$



черновик



чистовик

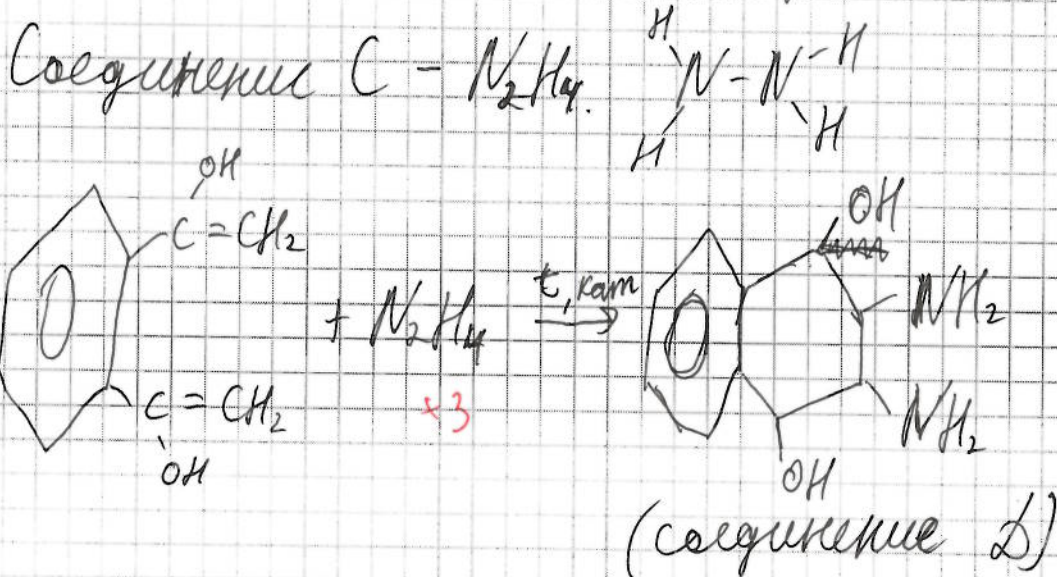
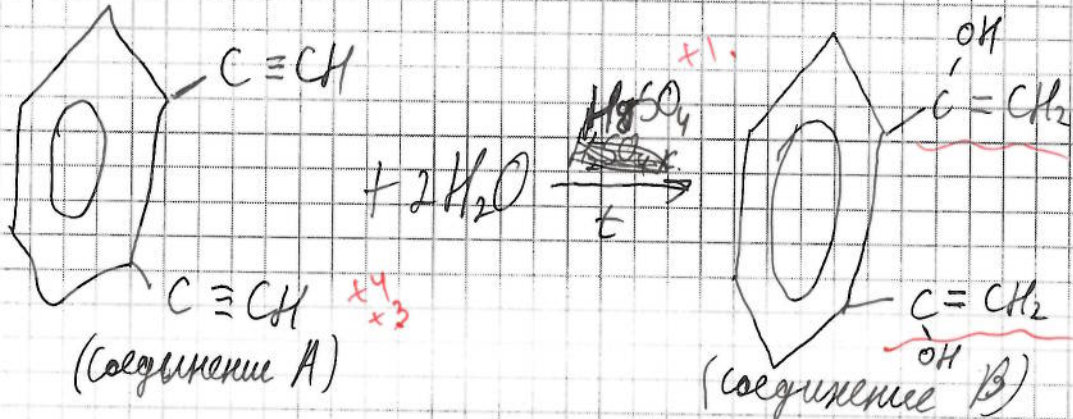
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-2 11



Проверим соединение В:

$$\frac{12 \cdot 10}{12 \cdot 10 + 10 \cdot 1 + 2 \cdot 16} = \frac{120}{162} = 0,7407. \text{ ~~Но~~ условие выполняется}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)