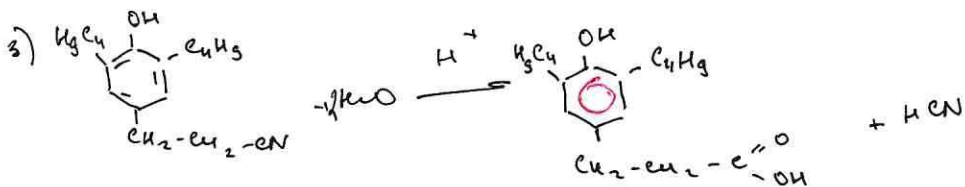
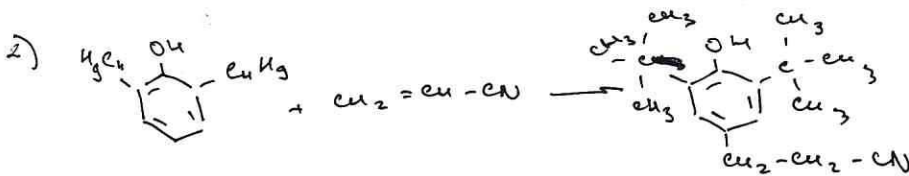
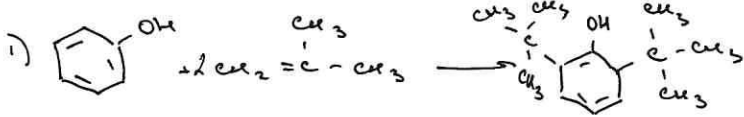
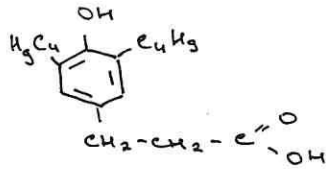


568

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|----|---------------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| / | / | / | 2 | / | 8 | 12 | 12 | 10 | 16 |

Задача 10.1

структурная формула:



168

если навеску $m = 0,3352$ поместить в н. колбу объёмом 50 мл, потом отобрать пробу 10 мл, то m навески в пробе = $\frac{0,3352}{5} = 0,06704$ - масса субстанции
 6,8 мл NaOH 0,1 M ⇒ 0,00068 моль NaOH, а т.к. NaOH + C₂H₅OH → X ⇒
 ⇒ $\gamma(\text{NaOH}) = \gamma(\text{субстанции}) = 0,00068$ моль

$$M(\text{к-тн}) = 278 \quad +$$

$$\Rightarrow m(\text{к-тн}) = M \cdot 0,00068 = 0,18904 \approx$$

$$w(\text{темозано в } \text{к-тн}) = \frac{m(\text{к-тн})}{m(\text{субстанции})} = \frac{0,18904}{0,189} = 94,995\% \approx 95\%$$

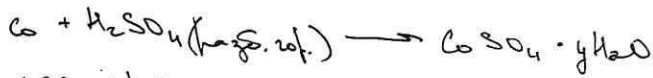
Ответ: 95% +

Задача 6.1

$$\text{NaXO}_2 \quad w(\text{X}) = 51,75\% \Rightarrow \frac{M(\text{X})}{M(\text{X}) + M(\text{Na}) + M(\text{O}) \cdot 2} = 0,5175$$

$$\frac{M(\text{X})}{M(\text{X}) + 55} = 0,5175$$

$$M(\text{X}) = 55 \Rightarrow \underline{\text{X - это Co (кобальт)}}$$



$\text{CoSO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$:

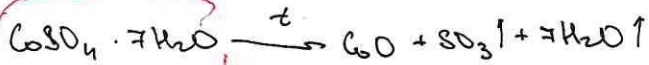
$$r(\text{O}) = 4 + y \quad \Rightarrow \quad (4 + y) \cdot 16 = 12,57 \cdot 2y$$

$$r(\text{H}) = 2y \quad \Rightarrow \quad 5,14y = 64$$

$$m(\text{O}) : m(\text{H}) = 12,57 : 1 \quad \Rightarrow \quad y = 7$$

\Rightarrow б-во А - это $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

+



$$V(\text{газ}) = 4,4 \text{ л} \Rightarrow n(\text{смеси}) = \frac{4,4}{22,4} = 0,1964 \text{ моль}$$

б-во Б - это CoO +



б-во С - $[\text{CoNaO}] \text{OH}$



$$M(\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 59 + 32 + 64 + 7 \cdot 18 = 281 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = \frac{4,4}{22,4 \cdot 8} \cdot 281 = 6,92$$

$$M([\text{CoNaO}] \text{OH}) = 115 \text{ г/моль}$$

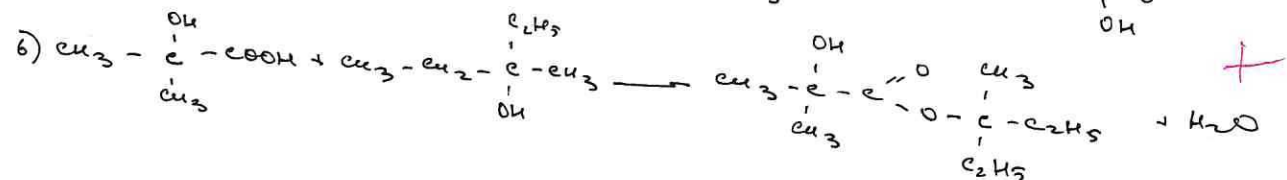
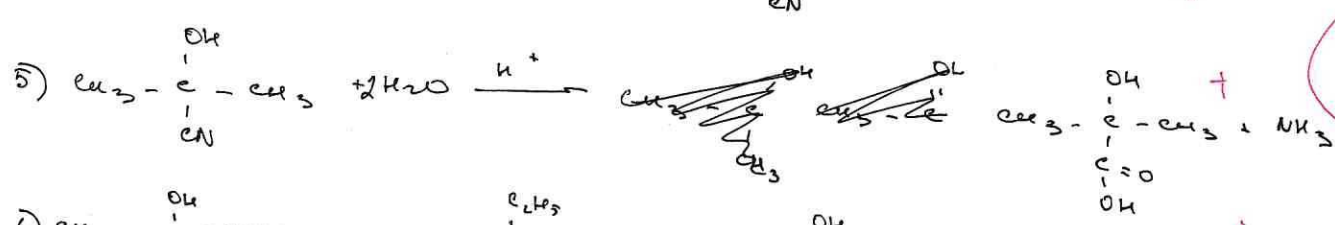
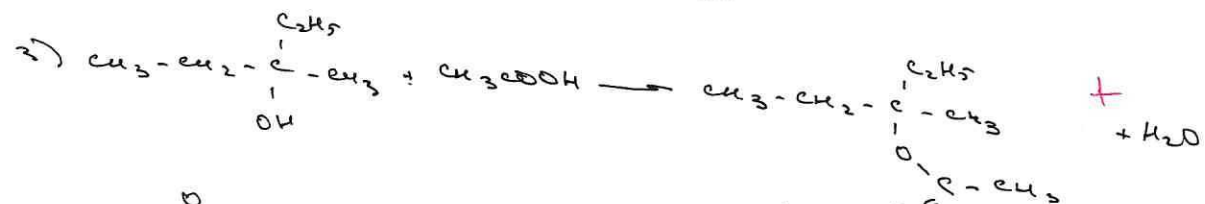
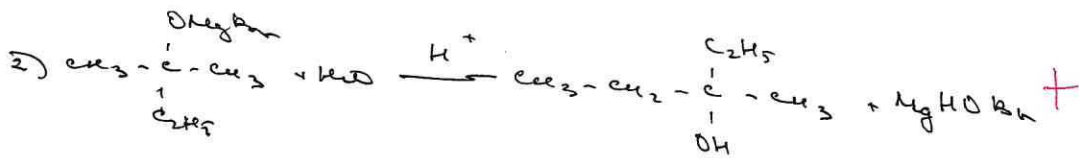
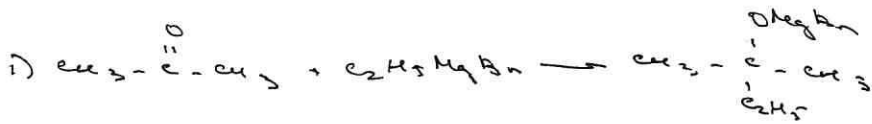
$$m([\text{CoNaO}] \text{OH}) = \frac{4,4}{22,4 \cdot 8} \cdot 115 = 28,24 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}) = 6,92$, $m([\text{CoNaO}] \text{OH}) = 28,24 \text{ г}$ +

80



Задача 7.1

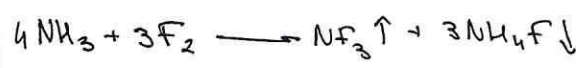


425

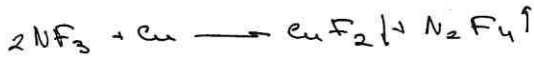
Задача 8.1

$$\begin{aligned} M_{\text{ср}} &= 26 \text{ г/моль} = \varphi_1 \cdot M_1 + \varphi_2 \cdot M_2 = \varphi_1 \cdot M_1 + (1 - \varphi_1) M_2 \\ M_1 &= M(\text{NH}_3) = 17 \text{ г/моль} \\ M_2 &= M(\text{F}_2) = 38 \text{ г/моль} \end{aligned} \quad \Rightarrow \quad \begin{aligned} 17\varphi_1 + 38 - 38\varphi_1 &= 26 \\ \Rightarrow \varphi_1 &= \frac{12}{21} \\ \varphi_1 &= \frac{4}{7}; \quad \varphi_2 = 1 - \varphi_1 = \frac{3}{7} \end{aligned}$$

$$\rho = 3,168 \text{ г/л (воз)} \Rightarrow \rho = \frac{V}{V_{\text{м}}} = \frac{m}{M} \\ \rho = \frac{m}{V} = \frac{\sum M}{\sum V_{\text{м}}} = \frac{M}{V_{\text{м}}} \Rightarrow M = \rho V_{\text{м}} = 3,168 \cdot 22,4 = 71 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{газ} - \text{это } \text{NF}_3$$



$$\beta_3 : \beta_4 = 1,466 : 1 = M_3 : M_4 \Rightarrow M(\text{вещества газ}) = M(\text{вещество}) \cdot 1,466 = 104 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{вещество газ} - \text{это } \text{N}_2\text{F}_4$$



Пусть $\nu(\text{NF}_3) = x$ моль, тогда $\nu(\text{NH}_4\text{F}) = 3x$; $\nu(\text{CuF}_2) = 0,5x$

$$M(\text{NH}_4\text{F}) = 37 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{CuF}_2) = 102 \text{ г/моль}$$

$$w(\text{NH}_4\text{F}) = \frac{M(\text{NH}_4\text{F}) \cdot \nu(\text{NH}_4\text{F})}{M(\text{NH}_4\text{F}) \cdot \nu(\text{NH}_4\text{F}) + M(\text{CuF}_2) \cdot \nu(\text{CuF}_2)} = \frac{37 \cdot 3x}{37 \cdot 3x + 102 \cdot 0,5x} = \frac{111}{162} = 68,52\%$$

$$w(\text{CuF}_2) = 100 - w(\text{NH}_4\text{F}) = 31,48\%$$

Ответ: $w(\text{NH}_4\text{F}) = 68,52\%$; $w(\text{CuF}_2) = 31,48\%$

Задача 3.1



$$\text{K}_2\text{O} : \text{K}_2\text{O}_2 = 12 : 1$$

$$\begin{array}{l} \text{K}_2\text{O} \quad 74 \\ \text{K}_2\text{O}_2 \quad 110 \end{array}$$



$$M(\text{PbS}) = 239 \text{ г/моль}$$

$$\nu(\text{PbS}) = \frac{2,51}{239} = 0,01 \text{ моль}$$

$$\Rightarrow \nu(\text{K}_2\text{O}_2) = 0,04 \text{ моль} \Rightarrow V(\text{K}_2\text{O}_2) = 0,896 \text{ л}$$

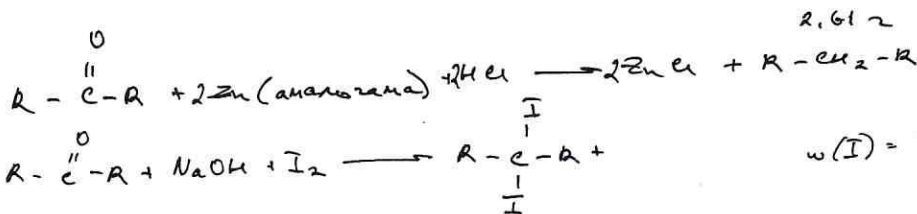
$$\Rightarrow \nu(\text{K}_2\text{O}) = 0,04 \text{ моль} \Rightarrow V(\text{K}_2\text{O}) = 0,04 \cdot 22,4 = 0,896 \text{ л}$$

$$\Rightarrow \nu(\text{K}) = 2 \cdot 0,04 + 0,04 \cdot 2 = 0,04 \cdot (2+2) = 0,16 \text{ моль}$$

$$m(\text{K}) = \nu M = 0,16 \cdot 39 = 6,24 \text{ г}$$

Ответ: $0,896 \text{ л}$ и $6,24 \text{ г}$

Задача 4.1



$$w(\text{I}) = 96,7\%$$



**СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



+ 125

+ 68

+ 25