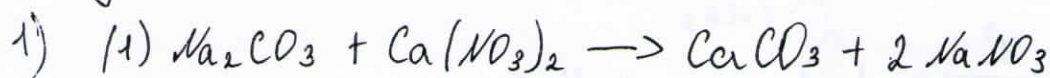


Задача 11.1



$$2) \quad n(\text{CaCO}_3) = m : M = g_2 : 100_{\text{г/моль}} = 0,09 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = V : V_M = 1,344_{\text{л}} : 22_{\text{л/моль}} = 0,06 \text{ моль}$$

$$3) \quad n(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{CaCO}_3) = 0,09 \text{ моль}$$

$$n(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}) = n(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 0,09 \text{ моль}$$

$$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = n_1(\text{Na}_2\text{CO}_3) + n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,09 \text{ моль} + 0,06 \text{ моль} = 0,15 \text{ моль}$$

$$m(\text{исх. смеси}) : m(\text{раств.}) = 5 : 3 \Rightarrow$$

$$n \text{ в см. } (\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{5}{3} \cdot 0,15_{\text{моль}} = 0,25 \text{ моль}$$

$$n \text{ в см. } (\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}) = \frac{5}{3} \cdot 0,09 \text{ моль} = 0,15 \text{ моль}$$

$$4) \quad m \text{ в см. } (\text{Na}_2\text{CO}_3) = n \cdot M = 0,25 \text{ моль} \cdot 106_{\text{г/моль}} = 26,5_{\text{г}}$$

$$m \text{ в см. } (\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}) = n \cdot M = 0,15 \text{ моль} \cdot 236_{\text{г/моль}} = 35,4_{\text{г}}$$

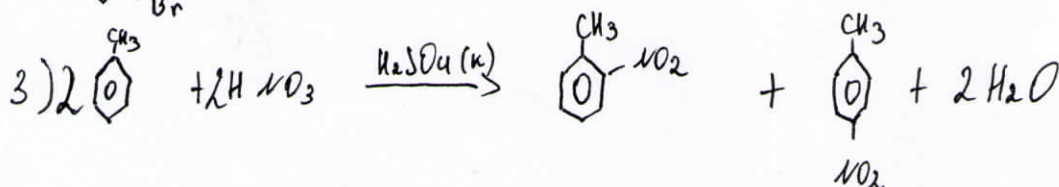
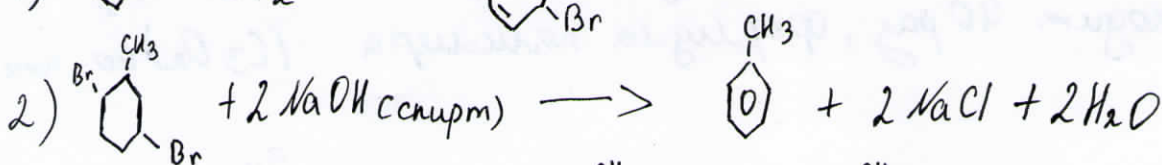
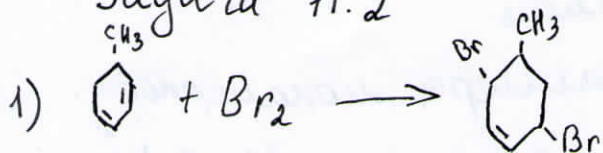
$$m(\text{прим.}) = 65_{\text{г}} - 26,5_{\text{г}} - 35,4_{\text{г}} = 3,1_{\text{г}}$$

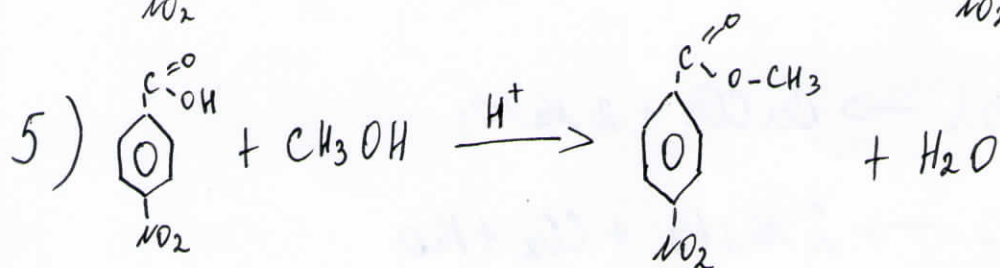
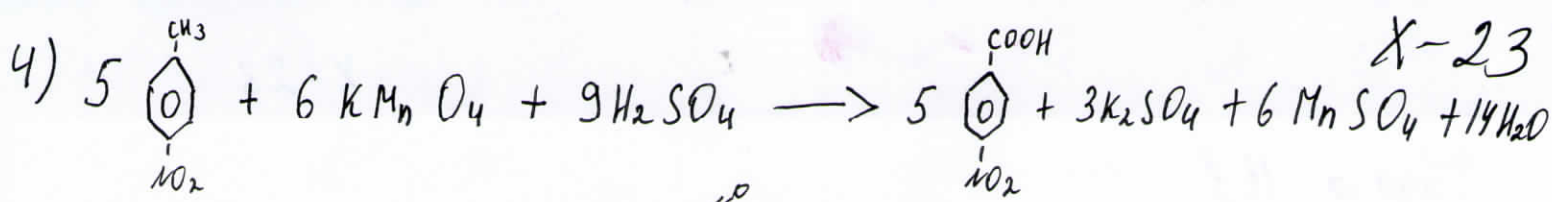
$$\omega(\text{прим.}) = \frac{3,1_{\text{г}}}{65_{\text{г}}} = 0,0477 \quad (4,77\%)$$

Ответ: ω прим. = 4,77%

108.

Задача 11.2





8р.

Задача 11.3

1) Массовой доле кислорода 72,7 соответствует только формула CO_2 (углекислый газ), значит элемент X — углерод. Второе соединение — CO (угарный газ). Третье соединение обозначим как C_mO_n :

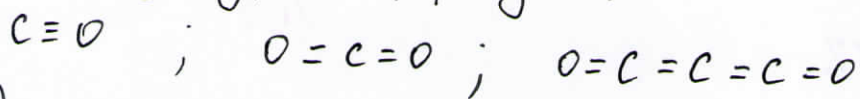
$$\frac{16n}{12m+16n} = 0,471$$

$$12m+16n = \frac{16n}{0,471} = 34n$$

$$2m = 3n$$

Формула третьего соединения C_3O_2 (субоксид углерода или ангидрид малоновой кислоты)

2) Структурные формулы:



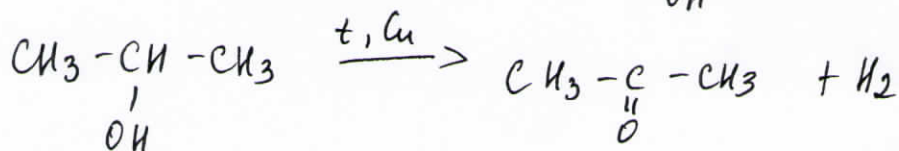
3) Молярная масса C_3O_2 равна 68 г/моль

$2720 : 68 = 40$, значит в форму полимера мономерное звено C_3O_2 входит 40 раз, формула полимера $(\text{C}_3\text{O}_2)_{40}$ или $\text{C}_{120}\text{O}_{80}$

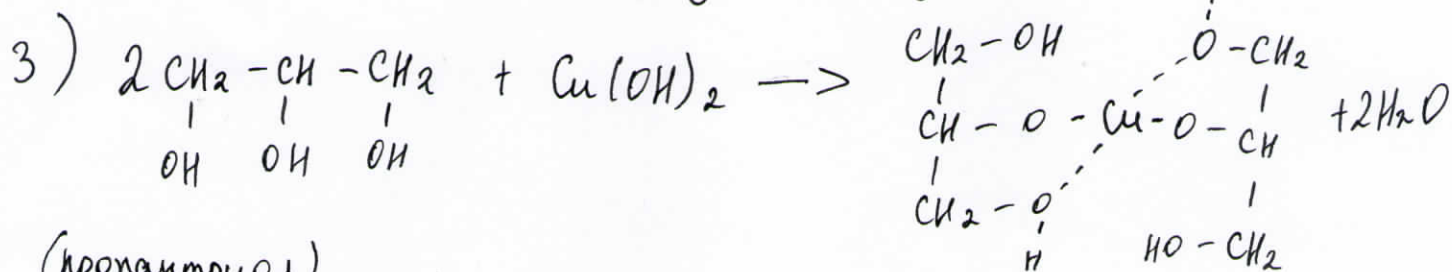
8р.

1) Метилловый эфир масляной кислоты ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C}(=\text{O})\text{-O-CH}_3$)
имеет запах зелёных яблок

2) Изопропиловый спирт ($\text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$)



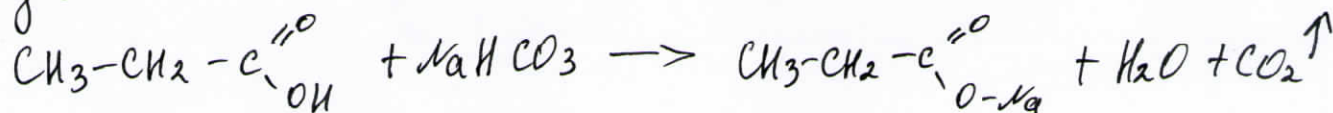
$\text{CH}_3\text{-C}(=\text{O})\text{-CH}_3$ - кетон, имеет запах ацетона



(пропантриол)

(тёмно-синий раствор)

4) Пропионовая кислота окрашивает лакмус в красный цвет



108.

Всего: 36 б.