

№ 1. 1

AB_3 - содержит 4 атома $\Rightarrow N(\text{атомов}) = N_A \cdot 4$

$$n = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M_A} \quad ; \quad N = \frac{4,8 \cdot 10^{22}}{4} = 1,2 \cdot 10^{22}$$

$$M_A = \frac{6 \cdot 10^{23} \cdot 0,384 \text{ г}}{1 \text{ моль}}$$

$$M_A = \frac{N_A \cdot m}{N}$$

$$M_A = \frac{6 \cdot 10^{23} \cdot 0,384 \text{ г}}{1,2 \cdot 10^{22}} = 19,2 \text{ г/моль} \Rightarrow$$

$= AB_3 = NH_3$ - аммиак

Молекула имеет форму пирамиды с
трехгранными основаниями, где
N располагается на вершине.

Такое строение связано со наличием
электронной пары на азоте

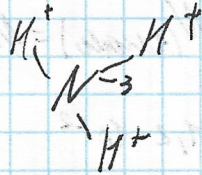
Хв свойства:

- за счет неподеленной электронной
пары проявляет свойства слабого
основания

- за счет азота N^{-3} может быть
растворителем

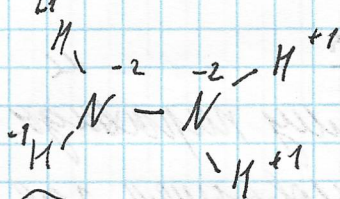
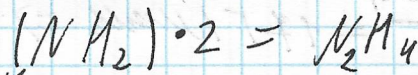
Массовые доли соответствуют

отношением $N:H = 94,4\% : 2,3$

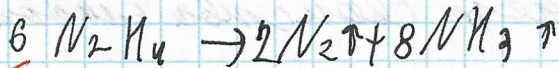
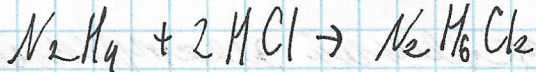


$N_x H_y = 87,5\% : 12,5\% = \frac{1}{8} : \frac{1}{8}$
по массе

$N_x H_y = \frac{1}{8} : \frac{1}{16} \approx 1:2 \Rightarrow NH_2$ - простейшая
формула



П.к. у азота есть неподеленные электронные пары, но это может проявиться в основном состоянии, но за счет связи N-N нейтрально



$\sqrt{2} \cdot 11,2$

$\rho = \frac{m}{V}$ - плотность вещества

MeTA - водородные

25 б.

$V' = a^3$ - объем одной ячейки

$$V' = (0,563874 \cdot 10^{-9})^3 = 180 \cdot 10^{-30} \text{ м}^3 = \\ = 180 \cdot 10^{-24} \text{ см}^3$$

$m' = V' \cdot \rho$ - масса одной ячейки

$$m' = 180 \cdot 10^{-24} \text{ см}^3 \cdot 2,17 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 390,6 \cdot 10^{-24} \text{ г}$$

$$N = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M_A} \quad \text{и} \quad N = k \cdot V'$$

$m = m' / Z$ - масса одной молекулы

$$m = 390,6 \cdot 10^{-24} \text{ г} / 4 = 97,65 \cdot 10^{-24} \text{ г}$$

$M = m \cdot N_A$ - молярная масса

$$M \approx 97,65 \cdot 10^{-24} \cdot 6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{моль}} = 58,6 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

Следовательно, м.к. MeTa - хлорид, MeO



Соль приблизительно атомной

масса молярной массы CaF_2

гидрид K и F , KF ; $M = 58 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$

$K = N_A / Z$ - количество элементарных единиц в одной ячейке

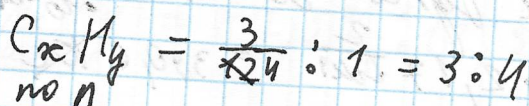
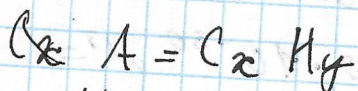
$$K = 6 \cdot 10^{23} / 4 = 1,5 \cdot 10^{23}$$

Ответ: $\text{MeTa} = \text{NaCl}$, $V' = 180 \cdot 10^{-24} \text{ см}^3$

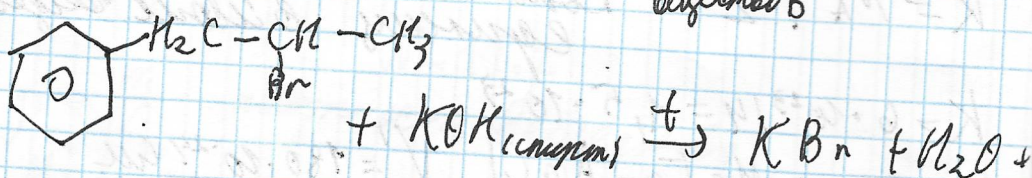
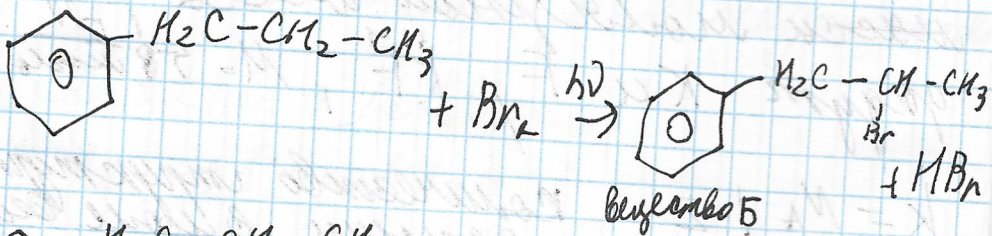
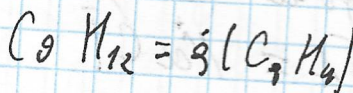
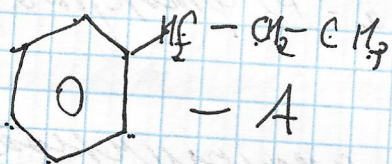
$$m = 97,65 \cdot 390,6 \cdot 10^{-24} \text{ г}, \quad K = 1,5 \cdot 10^{23}, \quad \text{ан. м. и } \text{KF}.$$

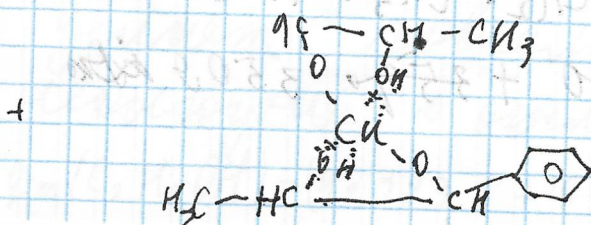
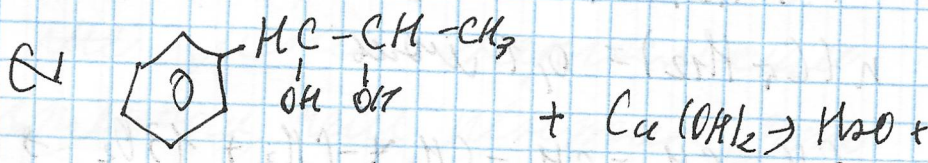
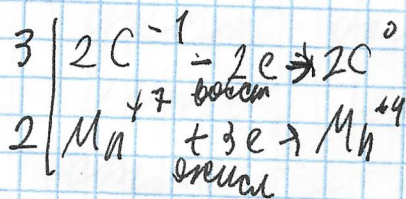
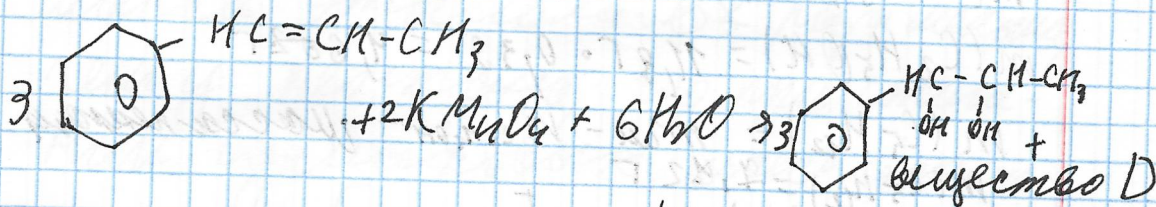
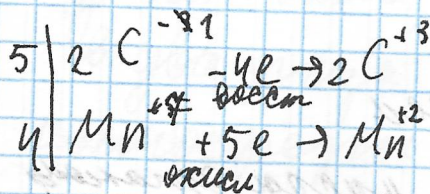
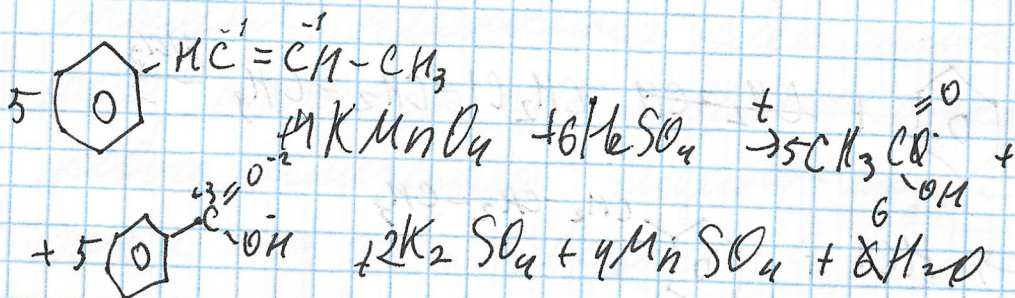
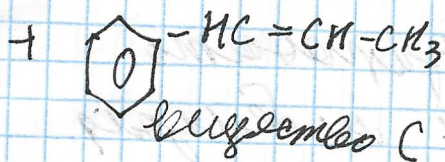
25-5.

W11.3

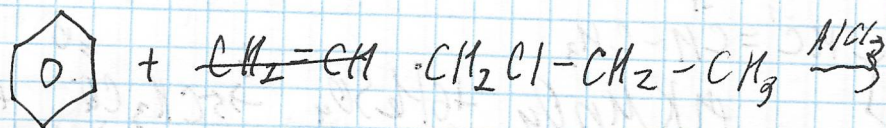


$C_x H_y$ - простейшая и формула
 ПС. к. Соединение бензойную кислоту, а А
 реагирует на свету с бромом,
 то А - ароматический углеводород
 с насыщенной радикальной группой.





А можно синтезировать алкилированную бензол



или

$$m(\text{см}) = 11,8 \text{ г} - \text{масса смеси}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = m_{\text{см}} \cdot \omega_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} - \text{масса этанола}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 11,8 \text{ г} \cdot 0,39 = 4,602 \text{ г}$$

$$m(\text{C}_5\text{H}_{12}) = m_{\text{см}} - m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} - \text{масса пентана}$$

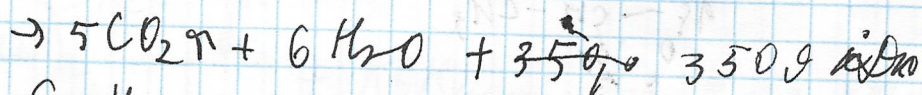
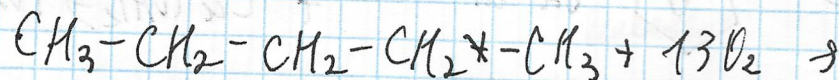
$$m(\text{C}_5\text{H}_{12}) = 7,198 \text{ г}$$

$$M(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 46 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

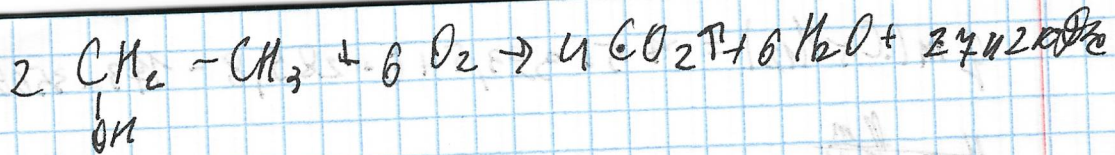
$$n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 0,1 \text{ моль}$$

$$M(\text{C}_5\text{H}_{12}) = 72 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$n(\text{C}_5\text{H}_{12}) = 0,1 \text{ моль}$$



262 г



Этанол сжигается более экзотермично, так как при сгорании выделяется большее количество энергии выделяется на 20% меньше CO_2 , чем у пентана, и требуется более чем в два раза меньше кислорода атмосферы. Т.е. молекулярная масса этанола в ^{почти} 2 раза меньше, чем у пентана, но при сгорании выделяется большее количество энергии, но а CO_2 - тоже. Стоит отметить, что этанол выделяет не менее энергетических мощностей, чем пентан, что делает повсеместную замену невозможной, в отличие от смеси.

$$q_m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = (4 \cdot 393,5 + 6 \cdot 285,8 - 2 \cdot 274) / 2 = 1371 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$q_m(C_5H_{12}) = 45 \cdot 993,5 + 6 \cdot 285,8 - 143 = 3509 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\eta = \frac{q_m}{q_{\text{норм}}}$$

$$q(C_5H_{12}) = \frac{3509}{7,2} = 4$$

~~Вывод~~

$$Q_{\text{норм}} = 3509 \cdot 0,1 + 1341 \cdot 0,1 = 488 \text{ кДж} \cdot \text{моль}^{-1}$$

$$Q_{\text{норм}} = \lambda m \text{ (н.к. на } t_{\text{норм}} \text{)}$$

$$Q_{\text{норм}} = 2440 \cdot 1400 = 3416 \text{ кДж} \cdot \text{моль}^{-1}$$

П.к. $t_{\text{норм}}$ по условию = 100°C, а вода закипает при 100°C, поэтому пойдет парообразование

$Q_{\text{норм}} > Q_{\text{норм}} \Rightarrow$ не хватит для испарения
Испарение - эндотермический процесс, так как вода для ускорения молекул и перемещения в газообразное состояние помогает тепло.

5
20