

№1. Составим окисленные металлов:

- 1) $[\text{CoCl}_4]^-$ - Co^{+3}
- 2) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ - Fe^{+3}
- 3) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ - Co^{+2}
- 4) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ - Ni^{+2}
- 5) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$ - Cr^{+6}
- 6) $[\text{Mn}(\text{CO})_5\text{Br}]$ - Mn^{+6}
- 7) $[\text{Mn}(\text{CO})_5]^+$ - Mn^{+7}

г N1 (85)

№2. 1) $PV = \nu RT$

$$PV = \frac{m}{M} RT$$

$$P = 0,1 \text{ атм} = 0,1 \cdot 10^5 \text{ Па} = 0,1 \cdot 10^2 \text{ кПа} = 10 \text{ кПа}$$

$$8,56 \cdot 10 = \frac{8,314 \cdot 0,68 \cdot 261}{M}$$

1: $M = 17 \text{ г/моль}$

т.к. молекула углеводорода в газе состоит из 5 атомов 2х хим. элементов то подходит CH_4 , но по $M(\text{CH}_4) = 16 \text{ г/моль}$, значит в состав газа входит ^{13}C .

3) А - $^{13}\text{CH}_4$, число нейтронов в ядрах с наибольшим ат. номером (^{13}C) - 7 нейтронов +

4) Б - $^{30}\text{SiH}_4$, число нейтронов в ядрах с наибольшим ат. номером (^{30}Si) - 16 нейтронов

Если А - CH_3D (т.е. в составе 1 атом дейтерия), то число нейтронов в С - 6 нейтронов

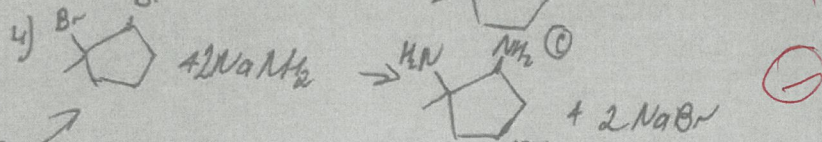
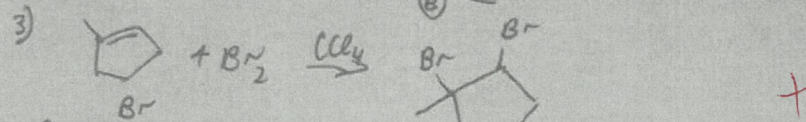
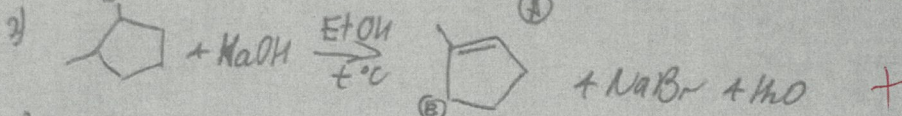
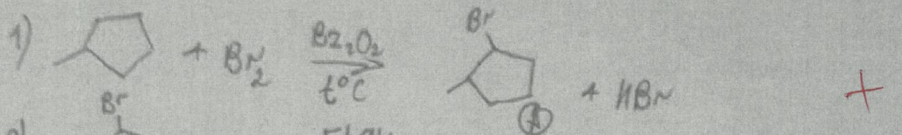
Если Б - SiH_2D_2 (т.е. в составе 2 атома дейтерия), то число нейтронов в Si - 14

лист 1

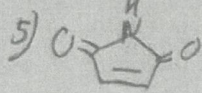
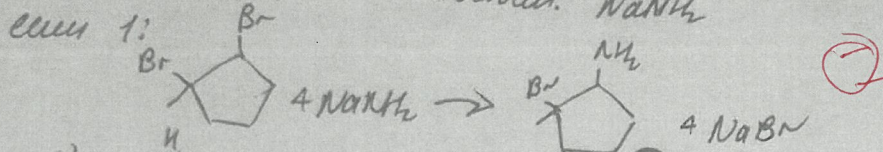
соединяет все это.

$$8 + 10 + 6 + 17 + 28 + 12 = \Sigma 81 \text{ мис}$$

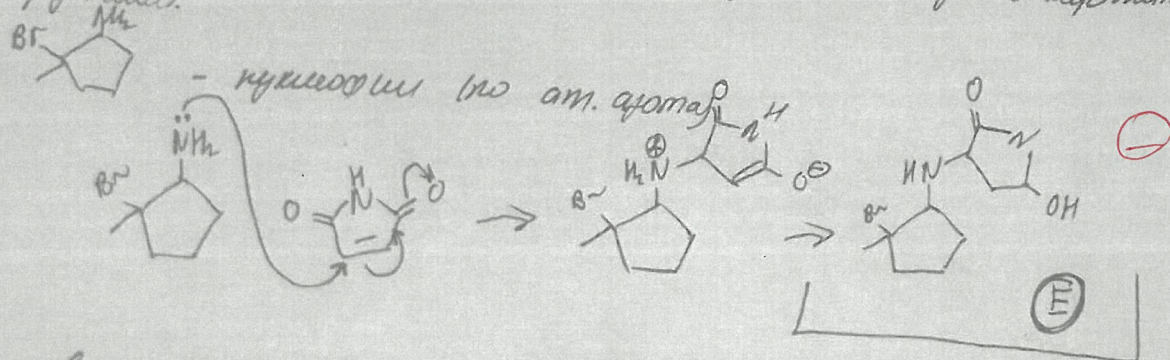
N3.



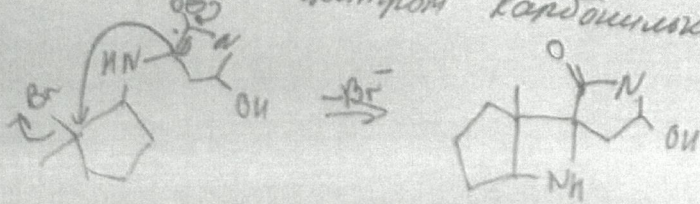
еще реагирует 2 эквивал. NaNH_2



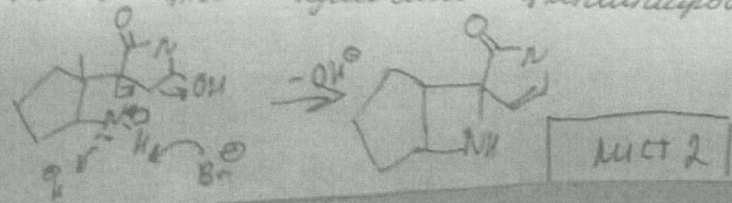
- кукилофил по атому азота, электрофил по атому углерода соприкнутой двойной связи с карбоксильными группами.



возможно, что т.к. Br^- хорошая уходящая группа, атом углерода соприкнутой с фтором как электрофильный центр будет отаковатся кукилофильным центром карбоксильной группы:



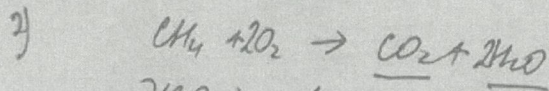
после этого возможно элиминирование:



2 N3
60

14. Т.е. А - продукт круглогодичного производства и поступает

- 1) в реакцию, где катализатор CaH_2 , то: А - ацетилен C_2H_2
 тогда (X) карбид кальция CaC_2 (B) - металл CH_4 и т.д.
 (Z) карбид германия Ge_4C при по нагреванию
 (Y) карбид лантана LaC_3 (до 1500°C) получают
 или (B) CH_4 , то ацетилен



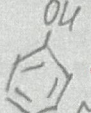
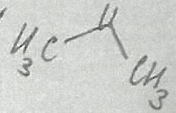
$$\nu(\text{CO}_2) = \frac{1}{22,4} = 0,0446 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{C}) = \nu(\text{CO}_2) = 0,0446 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{H}_2\text{O}) = \frac{1,602}{18} = 0,089 \text{ моль} \Rightarrow \nu(\text{H}) = 2\nu(\text{H}_2\text{O}) = 0,178 \text{ моль}$$

$$\frac{\nu(\text{C})}{\nu(\text{H})} = \frac{0,0446}{0,178} = \frac{1}{4}$$

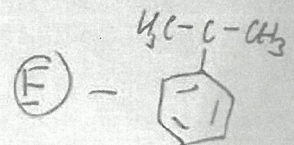
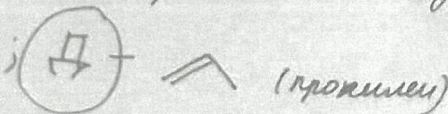
$\text{C}:\text{H} = 1:4$ - верно для CH_4

6.5

- 3) 3: $\omega(\text{O}) = 0,2359 \Rightarrow$ если 1 ат.о $M(3) = 58 \text{ г/моль}$ по такую
 4: $\omega(\text{O}) = 0,1402 \Rightarrow$ если 1 ат.о $M(4) = 94 \text{ г/моль}$ массу похорит
 значит (4) - фенол  (3) - ацетон 

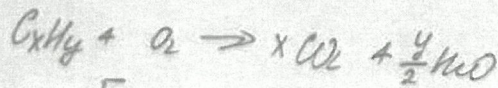
промышленное сырье их конкуренты - окисление кумола

- 4) кумол получают алкилированием бензола,

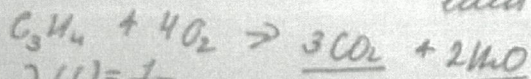


тогда (Б) -  (пропан)

- 5) при сгорании Б:



или Б - пропан - то:



$$\nu(\text{C}) = \frac{1}{22,4} = 0,0446 \text{ моль}$$

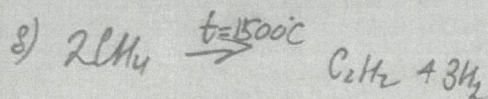
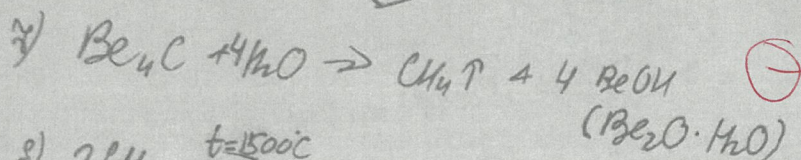
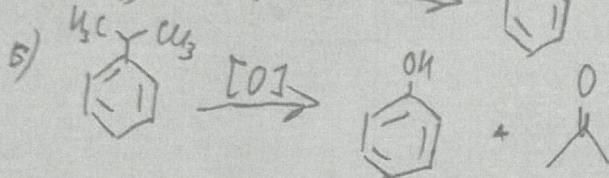
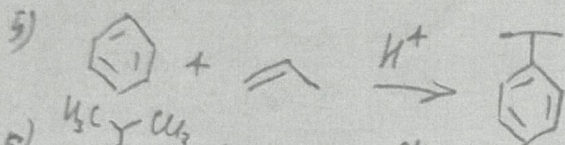
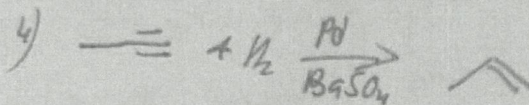
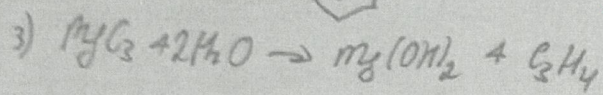
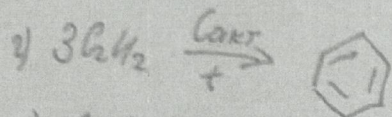
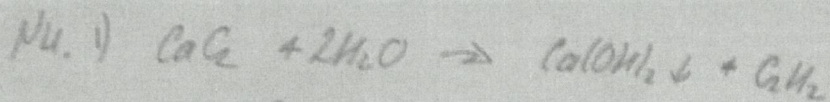
$$\nu(\text{H}_2\text{O}) = \frac{0,5346}{18} = 0,0297 \text{ моль}$$

$$\frac{\nu(\text{C})}{\nu(\text{H})} = \frac{\nu(\text{CO}_2)}{2\nu(\text{H}_2\text{O})} = \frac{0,0446}{0,0594} = \frac{3}{4}$$

- верно для пропана

уравнение реакции
на след. странице

лист 3

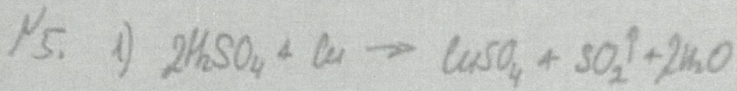


МЕТ 4

~~МЕТ 5~~

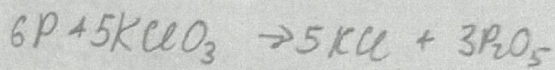
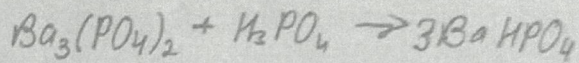
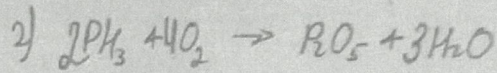
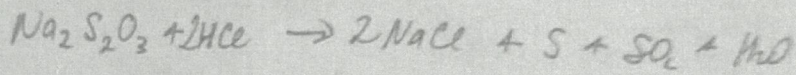
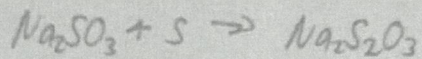
beamsun
1105

724 (6+11=170)

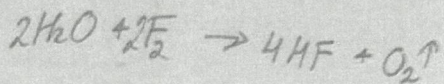
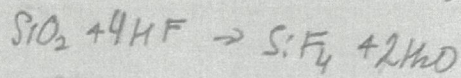
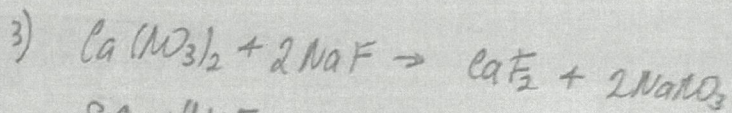


по 1-й уравнению реакции
можно определить, что

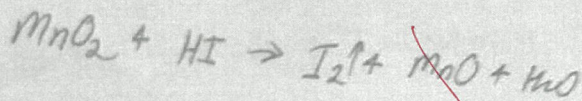
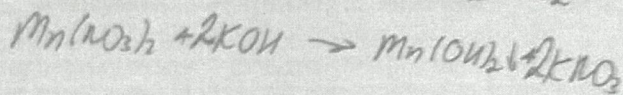
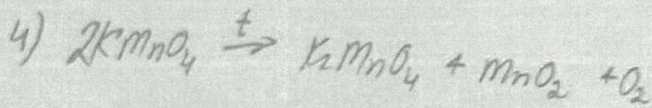
A - это сера



по третьей реакции
реакции, происходящей
при горении (сгорании)
можно определить, что
D - фосфор



т.е. HF - кислота,
которая реагирует
с SiO_2 , то E - фтор



по 4-й реакции можно
определить, что B - марганец

A - S

D - P

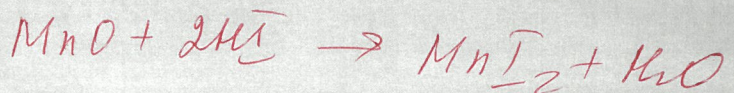
E - F

G - Mn

MnI_2

№5

250



лист 5

лист 5

$$N6. \Delta T_{зам} = K_{кр} \cdot \mu$$

определить $T_{кр}$ р-ра нафталина в:

1) в бензоле:

$$\mu = \frac{\nu(C_{10}H_8)}{m(\text{р-ра бензола})} = \frac{(\frac{64}{112}) \text{ моль}}{250 \text{ г}} = 0,002 \frac{\text{моль}}{\text{г}}$$

$$\begin{aligned} \Delta T_{зам} &= K_{кр} \cdot 0,002 \left(\frac{\text{моль}}{\text{г}} \right) = \\ &= 2,57 \text{ (К} \cdot \text{г/моль)} \cdot 0,002 \left(\frac{\text{моль}}{\text{г}} \right) = \\ &= 1,57 \cdot 10^3 \text{ (К} \cdot \text{г/моль)} \cdot 0,002 \left(\frac{\text{моль}}{\text{г}} \right) = \\ &= \underline{5,14 \text{ К}} \end{aligned}$$

$$T_{зам \text{ чист. бензола}} = 5,5^\circ \text{C} = 278,5 \text{ К}$$

$$1. T_{зам \text{ р-ра нафт в бенз}} = 278,5 - 5,14 = \underline{227,1 \text{ К}}$$

$$2. T_{зам \text{ р-ра в } ^\circ \text{C}} = \underline{-45,9^\circ \text{C}}$$

здесь
вычислить
оценочно

2) в хлороформе:

$$\mu = \frac{\nu(C_{10}H_8)}{250 \text{ г}} = 0,002 \frac{\text{моль}}{\text{г}}$$

$$\begin{aligned} \Delta T_{зам} &= 3,18 \cdot 10^3 \left(\frac{\text{г} \cdot \text{К}}{\text{моль}} \right) \cdot 0,002 \left(\frac{\text{моль}}{\text{г}} \right) = \\ &= 7,46 \text{ К} \end{aligned}$$

$$T_{зам \text{ чист. хлороформа}} = 203,5 \text{ К}$$

$$3. T_{зам \text{ р-ра нафталина в хлороформе}} = \underline{201,74 \text{ К}}$$

$$4. T_{зам \text{ р-ра в } ^\circ \text{C}} = \underline{-71,26^\circ \text{C}}$$

здесь
вычислить
оценочно

Ответ: $227,1 \text{ К}$; $-45,9^\circ \text{C}$ - начнет кристаллизоваться раствор нафталина в бензоле

$201,74 \text{ К}$; $-71,26^\circ \text{C}$ - начнет кристаллизоваться раствор нафталина в хлороформе.

ИТВ

$$N6 \quad 4 + 6 + 2 = \Sigma 12$$

бензол
за ошибку
в вычислениях