

Числовик

Задание №2

Клайперн газ А

Дано:

$$m(A) = 0,682$$

$$T = 261 \text{ K}$$

$$P = 10,133 \text{ кПа}$$

$$V = 8,56 \text{ л}$$

$$M(A) = ?$$

Решение:

Воспользуемся уравнением Клайперна-Менделеева:

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

$$10,133 \text{ кПа} \cdot 8,56 \text{ л} = \frac{0,682 \cdot 8,314 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К} \cdot 261 \text{ К}}{M}$$

$$86,739 = \frac{1475,569}{M}; \quad 86,739 M = 1475,569$$

$$M = 17 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{газ А} - \text{NH}_3 \text{ (аммиак)}$$

Клайперн газ Б

$$D(B)_{\text{NH}_3} = \frac{M(B)}{17} = 2. \quad M(B) = 17 \cdot 2 = 34 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Б} - \text{PH}_3 \text{ (фосфин)}$$

*пробавь ука, что газ
у Б аммиак**См. задачу
по NH₃*

Определим число нейтронов:

 NH_3 (азот имеет больший атомный номер, чем водород)

$$n = 14 - 7 = 7 \text{ нейтронов в атоме N (азота)}$$

 PH_3 (фосфор имеет больший атомный номер, чем водород)

$$n = 31 - 15 = 16 \text{ нейтронов в атоме P (фосфора)}$$

Ответ: А - NH_3 , Б - PH_3 , $n(\text{N}) = 7$ нейтронов, $n(\text{P}) = 16$ нейтронов

$$2 \times 1 = 2$$

1	2	3	4	5	6	Σ
14	2	5	24	28,5	10	78,5 (NH ₃)

мисм №1

чистоты

задание 4

Найдем формулу б-ва Z (в состав входит металл 13 группы). Вероятнее всего, это карбид алюминия. Подтвердим расчетом: $w(\text{Al}) = 75\%$. Al_4C_3 . $w(\text{Al}) = \frac{108}{144} = 0,75 \approx 75\% \Rightarrow$

$\Rightarrow \text{Z} - \text{Al}_4\text{C}_3$ (карбид алюминия). Он взаимодействует с водой с образованием $\text{Al}(\text{OH})_3$ и $\text{CH}_4 \Rightarrow \text{В} - \text{CH}_4$ (метан). Подтвердим это: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

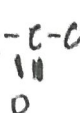
(в реакцию горения с выделением CO_2 вступает метан). Газ

А - ацетилен ($\text{C}\equiv\text{C}$), так как при помещении его в воду выделяется уксусный альдегид, который является продуктом многотоннажного производства. Кроме этого, ацетилен можно получить из карбида кальция (CaC_2). $\Rightarrow \text{X} - \text{CaC}_2$. В результате реакции полимеризации (катализатор СаКт) из ацетилена получают бензол (C_6H_6) $\Rightarrow \text{Г} - \text{C}_6\text{H}_6$. Скорее всего, Y - карбид магния (Mg_2C), тем более кальций и магний расположены в одной группе, это подтверждается условием. $\Rightarrow \text{Y} - \text{Mg}_2\text{C}$.

При взаимодействии Mg_2C с водой образуется пропин (C_3H_4). $\Rightarrow \text{Б} - \text{C}_3\text{H}_4$. В результате гидрирования получаем пропен (C_3H_6) $\Rightarrow \text{Д} - \text{C}_3\text{H}_6$. В результате циклизирования бензола с пропеном получаем кумол ( проприобензол) $\rightarrow \text{Е}$.

При окислении кумола получаем фенол и ацетон, которые являются продуктами многотоннажного производства

$w(\text{O})$ в феноле = $\frac{16}{94} = 0,1702$ или $17,02\% \Rightarrow \text{X} - \text{фенол}$ 

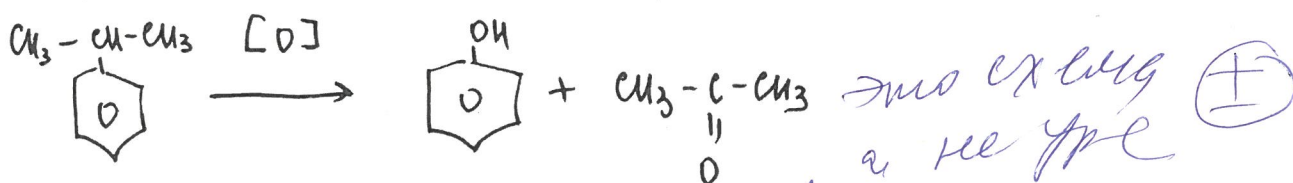
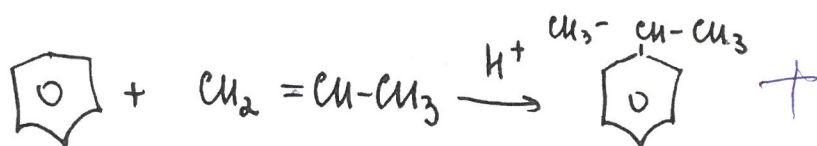
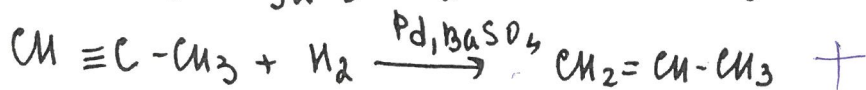
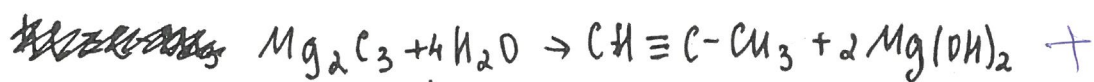
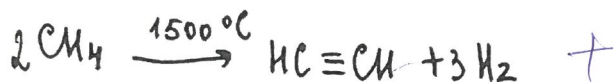
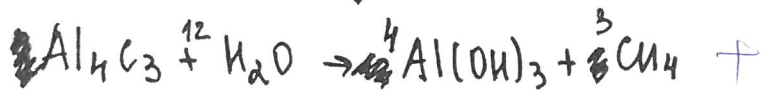
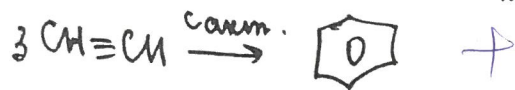
$w(\text{O})$ в ацетоне = $\frac{16}{58} = 0,2759$ или $27,59\% \Rightarrow \text{3-ацетон}$ 

подб. X расер.?

мет ~ 2

исстовик

задание 14 (продолжение)

X - CaC_2 , A - $\text{CH}\equiv\text{CH}$, Г - , D - $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, Б - $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$,Y - Mg_2C_3 , Z - Al_4C_3 , B - CH_4 , E - , Ж - , 3 - $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$ 

$$\text{X, Y, Z, A} - 3 \times 2 + 1 \cdot 1 = 7$$

$$+ 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 3$$

X, 3
p.m

$$- 2 \times 1 = 2$$

$$7 \times 2 + 1 \times 1 = 15$$

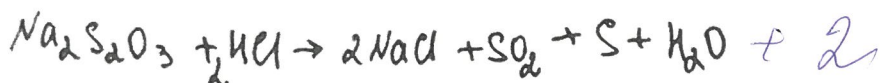
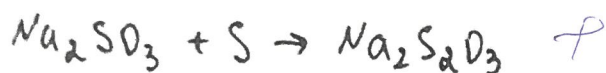
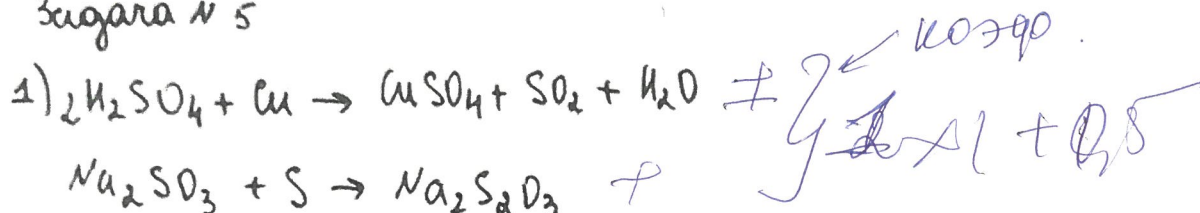
$$\hline 24$$

мсмн3

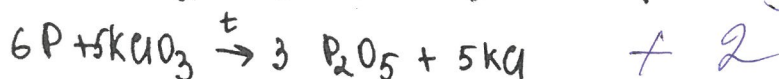
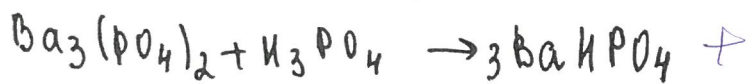
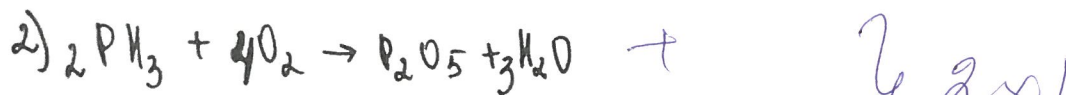
memobux

X3 25035

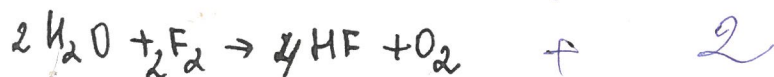
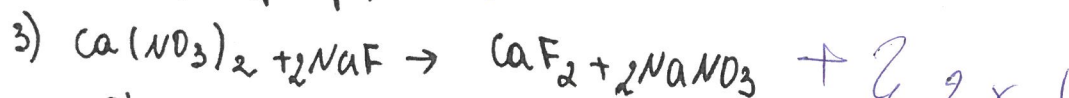
Задание 5



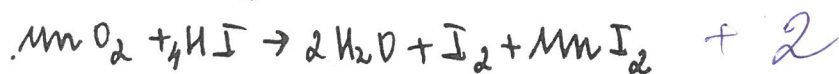
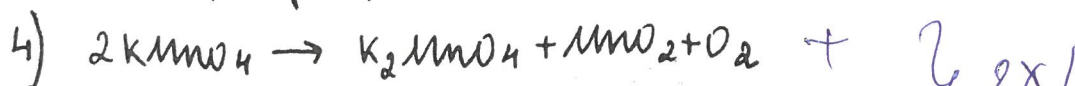
A-S (цена) $+$ 2



D-P (пропор.) $+$ 2



E-F (прот.) $+$ 2



G-Mn (математ.) $+$ 2

$4 \times 2 = 8$

~~$3 \times 4 = 12$~~
 ~~$4 \times 5 = 20$~~
 ~~$3 \times 5 = 15$~~

$3 \times 4 + 3,5 = 15,5$ $23,5$

mem 14

Учимобилэ загавуу 1

- 1) $[\overset{+3}{\text{Co}}\overset{+1}{\text{Cl}}_4]^-$ (ombem: +3) $+$ 3) $[\overset{+2}{\text{Co}}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (ombem: +2) $+$
 2) $[\overset{+3}{\text{Fe}}(\overset{-1}{\text{CN}})_6]^{3-}$ (ombem: +3) $+$ 4) $[\overset{+2}{\text{Ni}}(\overset{-1}{\text{CN}})_4]^{2-}$ (ombem: +2) $+$
 5) $[\overset{0}{\text{Cr}}(\text{CO})_6]$ (ombem: 0) $+$ 6) $[\overset{+1}{\text{Mn}}(\text{CO})_5\text{Br}]$ (ombem: +1) $+$
 7) $[\overset{+1}{\text{Mn}}(\text{CO})_6]^+$ (~~ombem~~ ombem: +1) $+$

$$7 \times 2 = 14$$

уучуу 15

Учебник
Задача 16.

X3 25035

$$a) c_m = \frac{m(C_{10}H_8)}{M(C_{10}H_8) \cdot m(C_6H_6)} = \frac{64}{128 \cdot 0,25} = 2 \text{ моль/кг}$$

Согласно закону Рэнкина:

$$T_{кр} = K_{кр} \cdot c_m = 2,57 \frac{\text{К} \cdot \text{кг}}{\text{моль}} \cdot 2 \frac{\text{моль}}{\text{кг}} = 5,14 \text{ К}$$

В C₁₀H₈ это же 0°C

$$t_{кр} = 0 - 5,14 = -5,14^\circ\text{C}. T_{кр} = 267,86 \text{ К}$$

ответ: $-5,14^\circ\text{C}$; $267,86 \text{ К}$.

$$b) c_m = \frac{m(C_{10}H_8)}{M(C_{10}H_8) \cdot m(CHCl_3)} = \frac{64}{128 \cdot 0,25} = 2 \text{ моль/кг}$$

$$\Delta T_{кр} = K_{кр} \cdot c_m = 3,88 \frac{\text{К} \cdot \text{кг}}{\text{моль}} \cdot 2 \frac{\text{моль}}{\text{кг}} = 7,76 \text{ К}$$

$$t_{кр} = 0 - 7,76 = -7,76^\circ\text{C}. T_{кр} = 265,24 \text{ К.} \text{ сч. Jones. Внше}$$

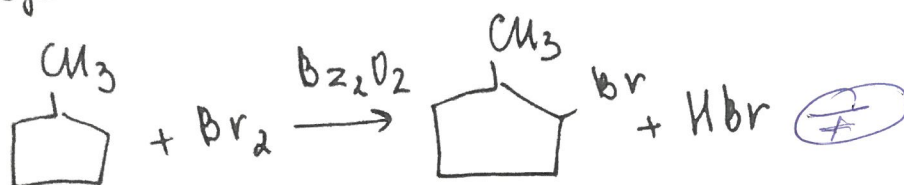
ответ: $-7,76^\circ\text{C}$; $265,24 \text{ К}$.

$$\begin{array}{r} m - 2 \times 2 = 4 \\ \Delta T_{жел} - 2 \times 3 = 6 \\ T_{жел}(t_{жел}) - 2 \times 0 \\ \hline 10 \end{array}$$

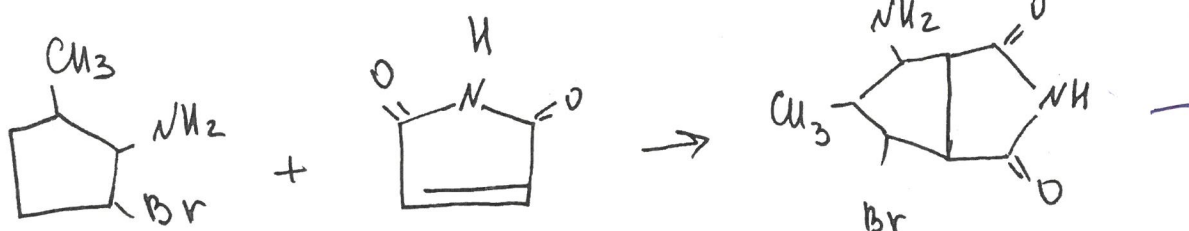
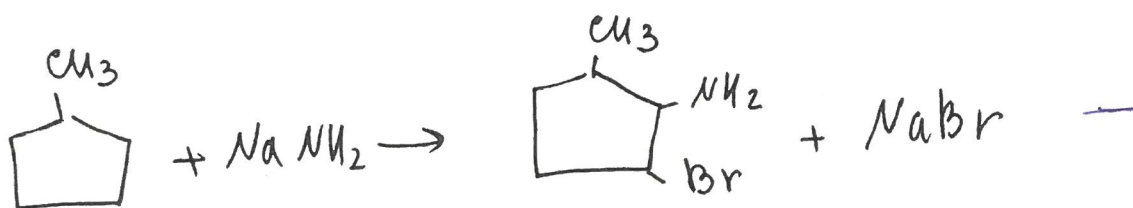
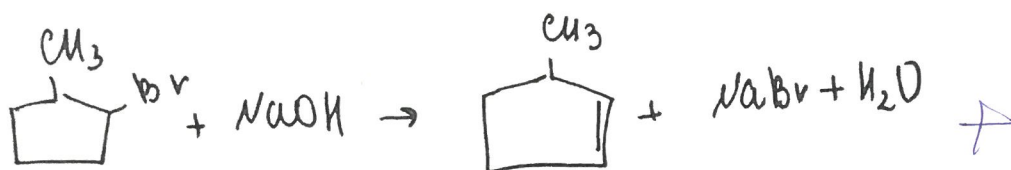
учет 16

Учебник
Задание № 3

X325035



Результат
по спец. атт. с



$$2 \times 2 + 1 \times 1 = 5$$

учет № 7