

Республика Карелия
Муниципальное автономное
учреждение дополнительного
образования детей
Детский центр дополнительного образования
«Центр развития образования»
МАУ ДПО ЦРО
ОГРН 1021000051978 ИНН 101047235
ОКПО 20802021
185001, Республика Карелия,
г. Петрозаводск, ул. Мраморная, д. 31
Тел. 8(8142) 77-18-51, 70-52-11
e-mail: petrozavodsk@poc.s Karelia.ru

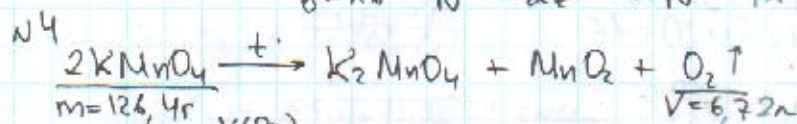
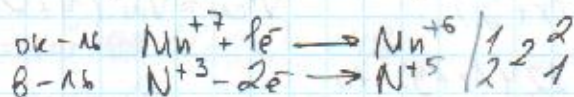
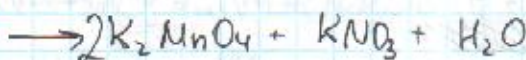
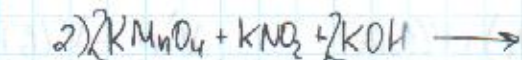
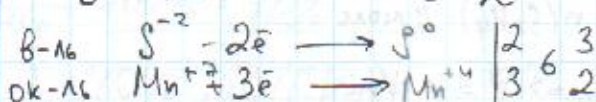
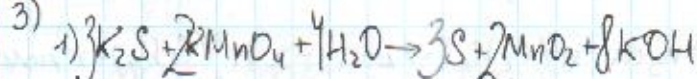
От _____ № _____
На № _____ от _____

КОД X101387

1) 4

2) 2

3)



$$1) n(O_2) = \frac{V(O_2)}{V_m}$$

$$n(O_2) = \frac{6,72 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,3 \text{ моль}$$

$$2) \frac{2}{n_{\text{пр}}(KMnO_4)} = \frac{1}{n(O_2)} \Rightarrow n_{\text{пр}}(KMnO_4) = 2 \cdot n(O_2) - \text{по ур-ю}$$

$$n_{\text{пр}}(KMnO_4) = 2 \cdot 0,3 \text{ моль} = 0,6 \text{ моль}$$

$$3) m_{\text{пр}}(KMnO_4) = n_{\text{пр}}(KMnO_4) \cdot M(KMnO_4)$$

$$m_{\text{пр}}(KMnO_4) = 0,6 \text{ моль} \cdot (39 + 55 + 16 \cdot 4) = 94,8 \text{ г} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m_{\text{ост}}(KMnO_4) = 126,4 \text{ г} - 94,8 \text{ г} = 31,6 \text{ г}$$

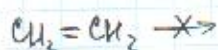
$$4) \omega_{\text{ост}}(KMnO_4) = \frac{m_{\text{ост}}(KMnO_4)}{m(KMnO_4)} \cdot 100\%$$

$$\omega_{\text{ост}}(KMnO_4) = \frac{31,6 \text{ г}}{126,4 \text{ г}} \cdot 100\% = 25\%$$

Ответ: 25%

1-26
2-26
3-68
4-58
5-100
6-10
358
uf
PPI

N5



1) пусть $n(\text{C}_2\text{H}_6) = x$ моль $\Rightarrow n'(\text{C}_2\text{H}_4) = x$ моль; $n(\text{H}_2) = x$ моль (по ур-ю)
 $n(\text{C}_2\text{H}_4) = y$ моль

2) $n = \frac{V}{V_m} \Rightarrow V = n \cdot V_m$

$$V_{\text{см}} = V(\text{C}_2\text{H}_6) + V(\text{C}_2\text{H}_4)$$

$$V_{\text{см}} = x \cdot V_m + y \cdot V_m$$

~~$$V_{\text{см}} = V(\text{C}_2\text{H}_6) + V(\text{C}_2\text{H}_4) + V(\text{H}_2)$$~~

$$V_{\text{см}} = V_m(x + y)$$

$$V'_{\text{см}} = V(\text{C}_2\text{H}_4) + V'(\text{C}_2\text{H}_4) + V(\text{H}_2)$$

$$V'_{\text{см}} = y \cdot V_m + x \cdot V_m + x \cdot V_m$$

$$V'_{\text{см}} = V_m(y + 2x)$$

$$\begin{cases} 22,4(x + y) = 10 \\ 22,4(2x + y) = 16 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = \frac{10}{22,4} \\ 2x + y = \frac{16}{22,4} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = \frac{10}{22,4} - y \\ 2x + y = \frac{16}{22,4} \end{cases}$$

$$2\left(\frac{10}{22,4} - y\right) + y = \frac{16}{22,4}$$

$$\frac{20}{22,4} - 2y + y = \frac{16}{22,4}$$

$$\frac{4}{22,4} = y$$

$$y \approx 0,18 \text{ моль} \Rightarrow x = \frac{10}{22,4} - \frac{4}{22,4} = \frac{6}{22,4} \approx 0,27 \text{ моль}$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_4) = y \cdot M(\text{C}_2\text{H}_4)$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_4) = 0,18 \cdot (12 \cdot 2 + 4) \approx 5$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = x \cdot M(\text{C}_2\text{H}_6)$$

$$m(\text{C}_2\text{H}_6) = 0,27 \cdot (12 \cdot 2 + 6) \approx 8,2$$

$$\omega(\text{C}_2\text{H}_4) = \frac{m(\text{C}_2\text{H}_4)}{m(\text{C}_2\text{H}_4) + m(\text{C}_2\text{H}_6)} \cdot 100\%$$

$$\omega(\text{C}_2\text{H}_4) = \frac{5}{5 + 8,2} \cdot 100\% = 38,5\%$$

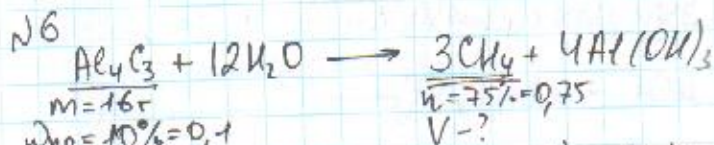
$$3) V(C_2H_4) = y \cdot V_m$$

$$V(C_2H_4) = 0,18 \cdot 22,4 \approx 4 \text{ л}$$

$$\varphi(C_2H_4) = \frac{V(C_2H_4)}{V_{\text{см}}} \cdot 100\%$$

$$\varphi(C_2H_4) = \frac{4 \text{ л}}{10 \text{ л}} \cdot 100\% = 40\%$$

$$\text{Ответ: } \varphi(C_2H_4) = 40\%; \omega(C_2H_4) = 38,5\%$$



$$1) m_{\text{в.в.}}(\text{Al}_4\text{C}_3) = 16 \text{ г} \cdot (1 - 0,1) = 14,4 \text{ г}$$

$$n(\text{Al}_4\text{C}_3) = \frac{m(\text{Al}_4\text{C}_3)}{M(\text{Al}_4\text{C}_3)}$$

$$n(\text{Al}_4\text{C}_3) = \frac{14,4 \text{ г}}{27 \cdot 4 + 12 \cdot 3} = 0,1 \text{ моль}$$

$$2) n(\text{CH}_4) = 3n(\text{Al}_4\text{C}_3) - \text{по ур-ю}$$

$$n(\text{CH}_4) = 3 \cdot 0,1 \text{ моль} = 0,3 \text{ моль}$$

$$V_T(\text{CH}_4) = n(\text{CH}_4) \cdot V_m$$

$$V_T(\text{CH}_4) = 0,3 \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 6,72 \text{ л}$$

$$3) \eta = \frac{V_{\text{np}}}{V_T} \Rightarrow V_{\text{np}} = \eta \cdot V_T$$

$$V_{\text{np}}(\text{CH}_4) = 6,72 \text{ л} \cdot 0,75 = 5,04 \text{ л}$$

$$\text{Ответ: } 5,04 \text{ л}$$