

РЕШЕНИЯ ЗАДАНИЙ

Отборочный этап

8-й класс

Задача 1 (20 баллов).

Найдём массу хромата калия в сливаемых растворах:

$$50 \cdot \frac{60}{160} + 100 \cdot \frac{70,8}{170,8} = 18,75 + 41,45 = 60,2 \text{ г} \quad (5 \text{ баллов})$$

Пусть x г хромата выпало в осадок. Составим уравнение:

$$\frac{60,2 - x}{150 - x} = \frac{63,4}{163,4} \quad (5 \text{ баллов})$$

$$x = 3,27 \text{ г} \text{ — масса осадка, } m(\text{раствора}) = 146,73 \text{ г.} \quad (10 \text{ баллов})$$

Задача 2 (20 баллов).

O₃: x моль φ_1 , исходная смесь

$$\text{O}_2: y \text{ моль } \varphi_2, 32,8 = 48\varphi_1 + 32(1 - \varphi_1)$$

$$\varphi_1 = 0,05 \quad (5 \text{ баллов})$$

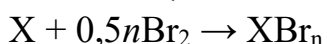
при разложении O₃ $D_{\text{H}_2} = 16,154$

$$32,308 = 48\varphi_1 + 32(1 - \varphi_1)$$

$$\varphi_1 = 0,019 \quad (5 \text{ баллов})$$

$$\text{Разложилось } n \% = \frac{0,019}{0,05} = 0,38 \text{ или } 38 \%. \quad (10 \text{ баллов})$$

Задача 3 (20 баллов).



$$\frac{x + 80n}{x} = 5,3$$

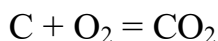
$$x = 18,6n$$

$$n = 3$$

$$x = 55,8 \quad (10 \text{ баллов})$$

Ответ: железо. (10 баллов)

Задача 4 (20 баллов).



$$M_{\text{углерода}} = 12 \text{ г/моль}$$

$$12 \cdot 0,0596 = 0,7152 \text{ — 1 г углерода.} \quad (4 \text{ балла})$$

$$M_{\text{кислорода}} = 32 \text{ г/моль}$$

$$32 \cdot 0,0596 = 1,9072 \text{ — 2 г кислорода.} \quad (4 \text{ балла})$$

$$M_{\text{CO}_2} = 44 \text{ г/моль}$$

$$44 \cdot 0,0596 = 2,6224 \text{ — 3 г CO}_2. \quad (4 \text{ балла})$$

$$M_{\text{NaOH}} = 40 \text{ г/моль}$$

$$40 \cdot 0,0596 = 2,3840 \text{ — 2 г NaOH.} \quad (4 \text{ балла})$$

$$M_{\text{соды}} = 84 \text{ г/моль}$$

$$84 \cdot 0,0596 = 5,0064 \text{ — 5 г соды.} \quad (4 \text{ балла})$$

$$6,022 \cdot 10^{23} \cdot 0,0596 = 3,589 \cdot 10^{22} \text{ атомов углерода.}$$

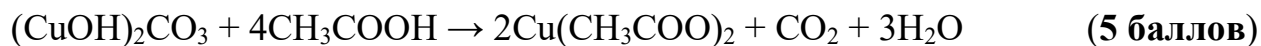
Задача 5 (20 баллов).



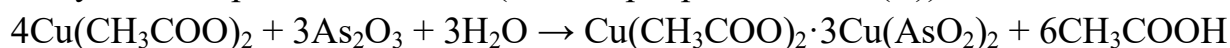
Получение ярь-медянки (одноводного ацетата меди) из малахита



или



Получение парижской зелени (ацетаттриарсенит меди(II))



или

