

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 23: Luyện tập chương III** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 8 Bài 23 SBT: Luyện tập chương III

Bài 23.1 trang 30 sách bài tập Hóa 8

Hãy điền những chữ và số thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau:

- a) Một mol nguyên tử Cu có khối lượngg và một mol nguyên tử lưu huỳnh có khối lượngg kết hợp với nhau tạo thành một CuS có khối lượngg.
- b)g chì kết hợp vớig oxi tạo ra một mol phân tử PbO₃ có khối lượngg.
- c) Trong 342g đường C₁₂H₂₂O₁₁ cómolC,mol H và mol O. Khối lượng của C là g, khối lượng của H là g, khối lượng của O là g.

Lời giải:

- a) Một mol nguyên tử Cu có khối lượng **64 g** và một mol nguyên tử lưu huỳnh có khối lượng **32 g** kết hợp với nhau tạo thành một **mol phân tử CuS** có khối lượng **96g**.
- b) **621(207×3)** g chì kết hợp với **64 (16×4)** g oxi tạo ra một mol phân tử Pb₃O₄ có khối lượng **685 g**.
- c) Trong 342 g đường C₁₂H₂₂O₁₁ có **12 mol nguyên tử C**, **22 mol nguyên tử H** và **11 mol nguyên tử O**. Khối lượng của **12 mol nguyên tử C** là **144 g**, khối lượng của **22 mol nguyên tử H** là **22 g**, khối lượng của **11 mol nguyên tử O** là **176g**.

Bài 23.2 trang 30 sách bài tập Hóa 8

Cho biết thành phần theo khối lượng của một số hợp chất, hãy tìm công thức hóa học của chúng:

- Hợp chất A: 0,2 mol hợp chất có chứa 4,6g Na và 7,1g Cl.
- Hợp chất B: 0,03 mol hợp chất có chứa 0,36g C và 0,96g O.
- Hợp chất C: 0,02 mol hợp chất có chứa 4,14g Pb và 0,32g O.
- Hợp chất D: 0,04 mol hợp chất có chứa 0,08 mol nguyên tử Fe và 0,12 mol nguyên tử O.
- Hợp chất E: 0,02 mol hợp chất có 0,04 mol nguyên tử Na, 0,02mol nguyên tử C và 0,06 mol nguyên tử O.

Lời giải:

- Hợp chất A:

$$n_{\text{Na}} = \frac{m_{\text{Na}}}{M_{\text{Na}}} = \frac{4,6}{23} = 0,2(\text{mol})$$

$$n_{\text{Cl}} = \frac{m_{\text{Cl}}}{M_{\text{Cl}}} = \frac{7,1}{35,5} = 0,2(\text{mol})$$

Cứ 0,2 mol hợp chất A có chứa 0,2 mol Na và 0,2 mol Cl.

Suy ra 1 mol hợp chất A có chứa 1 mol Na và 1 mol Cl.

Vậy công thức hóa học đơn giản của A là NaCl.

- Hợp chất B:

$$n_{\text{C}} = \frac{m_{\text{C}}}{M_{\text{C}}} = \frac{0,36}{12} = 0,03(\text{mol});$$

$$n_{\text{O}} = \frac{m_{\text{O}}}{M_{\text{O}}} = \frac{0,96}{16} = 0,06(\text{mol})$$

Vậy 0,03mol phân tử B có chứa 0,03 mol phân tử C và 0,06 mol nguyên tử O.

Suy ra 1 mol phân tử B có chứa 1 mol nguyên tử C và 2 mol nguyên tử O.

→ Công thức hóa học của B là CO₂

- Hợp chất C:

$$n_{\text{Pb}} = \frac{m_{\text{Pb}}}{M_{\text{Pb}}} = \frac{4,14}{207} = 0,02(\text{mol})$$

$$n_{\text{O}} = \frac{m_{\text{O}}}{M_{\text{O}}} = \frac{0,32}{16} = 0,02(\text{mol})$$

Vậy 0,02 mol phân tử C có chứa 0,02 mol nguyên tử Pb và 0,02 mol nguyên tử O.

Suy ra 1 mol phân tử C có chứa 1 mol nguyên tử Pb và 1 mol nguyên tử O.

→ Công thức của phân tử C là: PbO.

- Hợp chất D:

Theo đề bài: 0,04 mol phân tử D có 0,08 mol Fe và 3 mol O.

Vậy 1 mol phân tử D có: 2 mol Fe và 0,12 mol O.

→ Công thức hóa học của D là Fe₂O₃.

- Hợp chất E:

Cho biết: 0,02 mol phân tử E có 0,04 mol Na kết hợp 0,02 mol C và 0,06 mol nguyên tử O.

Vậy 1 mol phân tử E có 2 mol Na kết hợp 1 mol C và 3 mol O.

Công thức hóa học của E là Na_2CO_3 .

Bài 23.3 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Nung hợp chất canxi cacbonat trong một chén nung, người ta thu được vôi sống có công thức hóa học là CaO và khí thoát ra là CO_2 . Kết quả của thí nghiệm được ghi lại như sau:

- Khối lượng của chén nung rỗng là 30g.
- Khối lượng của chén nung và canxi cacbonat là 40g.
- Khối lượng của chén nung và CaO là 35,6g.

Hãy điền vào dấu chấm trong những câu sau:

- + Khối lượng của CaO có trong chén sau khi nung làg.
- + Số mol của CaO là ...
- + Khối lượng khí CO_2 thoát ra sau phản ứng làg.
- + Số mol của CO_2 là
- + Phân tử canxi cacbonat bị phân tử thành CaO và CO_2 , có tỉ lệ số phân tử CaO/ số phân tử CO_2 là .../...

Lời giải:

- Khối lượng của CaO có trong chén sau khi nung là: $35,6 - 30 = 5,6(\text{g})$
- Số mol:

$$n_{\text{CaO}} = \frac{m_{\text{CaO}}}{M_{\text{CaO}}} = \frac{5,6}{56} = 0,1(\text{mol})$$

- Khối lượng khí CO_2 thoát ra sau phản ứng: $40 - 35,6 = 4,4(\text{g})$
- Số mol của khí CO_2 :

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{M_{\text{CO}_2}} = \frac{4,4}{44} = 0,1(\text{mol})$$

- Phân tử canxi cacbonat bị phân hủy thành CaO và CO_2 , có tỉ lệ số phân tử CaO:số phân tử CO_2 là 1:1.

Bài 23.4 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy hoàn toàn cacbon bằng một lượng khí oxi dư, người ta thu được hỗn hợp khí gồm có khí cacbonic (CO_2) và khí oxi (O_2) dư.

Hãy xác định phần trăm theo khối lượng và thành phần phần trăm theo thể tích của khí oxi trong mỗi hỗn hợp sau:

- a) 4g khí cacbonic và 16g khí oxi.
- b) 3 mol khí cacbonic và 5 mol khí oxi.
- c) $0,3 \cdot 10^{23}$ phân tử CO_2 và $0,9 \cdot 10^{23}$ phân tử O_2 .

Lời giải:

a) Thành phần theo khối lượng:

$$m_{\text{hh khí}} = 4 + 16 = 20(\text{g})$$

$$\% \text{CO}_2 = \frac{4}{20} \cdot 100\% = 20\%$$

$$\% \text{O}_2 = 100\% - 20\% = 80\%$$

Thành phần phần trăm theo thể tích:

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{M_{\text{CO}_2}} = \frac{4}{44} \approx 0,09(\text{mol})$$

$$n_{\text{O}_2} = \frac{m_{\text{O}_2}}{M_{\text{O}_2}} = \frac{16}{32} = 0,5(\text{mol})$$

$$\begin{aligned} n_{\text{hh}} &= n_{\text{CO}_2} + n_{\text{O}_2} = 0,09 + 0,5 \\ &= 0,59(\text{ mol}) \end{aligned}$$

$$V_{\text{CO}_2} = \frac{0,09}{0,59} \cdot 100\% \simeq 15,25\%$$

$$\% V_{\text{O}_2} = 100\% - 15,25\% = 84,75\%$$

b) Khối lượng của các khí:

$$m_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_2} \cdot M_{\text{CO}_2} = 3 \cdot 44 = 132(\text{g})$$

$$m_{\text{O}_2} = n_{\text{O}_2} \cdot M_{\text{O}_2} = 5 \cdot 32 = 160(\text{g})$$

Thành phần phần trăm theo khối lượng:

$$m_{hh} = m_{CO_2} + m_{O_2}$$

$$= 132 + 160 = 292(g)$$

$$\%m_{CO_2} = \frac{132}{292} \cdot 100\% = 45,2\%$$

$$\%m_{O_2} = \frac{160}{292} \cdot 100\% = 54,8\%$$

Thành phần phần trăm theo thể tích:

$$n_{hh} = n_{CO_2} + n_{O_2} = 3 + 5 = 8 \text{ (mol)}$$

$$\%V_{CO_2} = \frac{3}{8} \cdot 100 = 37,5\%$$

$$\%V_{O_2} = 100\% - 37,5\% = 62,5\%$$

$$c) n_{CO_2} = \frac{0,3 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23}} = 0,05(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{CO_2} = n_{CO_2} M_{CO_2} = 0,05 \cdot 44 = 2,2(g)$$

$$n_{O_2} = \frac{0,9 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23}} = 0,15(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{O_2} = n_{O_2} M_{O_2} = 0,15 \cdot 32 = 4,8(g)$$

Thành phần % theo khối lượng:

$$m_{hh} = m_{CO_2} + m_{O_2} = 2,2 + 4,8 = 7,0(g)$$

$$\%CO_2 = \frac{2,2}{7} \cdot 100 = 31,43\%;$$

$$\%O_2 = 100\% - 31,43\% = 68,57\%.$$

Thành phần % về thể tích:

$$n_{hh} = n_{CO_2} + n_{O_2}$$

$$= 0,05 + 0,15 = 0,2(\text{mol})$$

$$\%V_{CO_2} = \frac{0,05}{0,2} = 25\%$$

$$V_{O_2} = 100\% - 25\% = 75\%$$

Bài 23.5 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Hãy xác định khối lượng và thể tích của những hỗn hợp khí sau ở đktc:

- a) 1,5N phân tử oxi + 2,5N phân tử hidro + 0,02N phân tử nito.
- b) 1,5 mol phân tử oxi + 1,2 mol phân tử CO₂ + 3 mol phân tử nito.
- c) 6g hidro + 2,2g khí cacbonic + 1,6g khí oxi.

Lời giải:

a) $m_{O_2} = n_{O_2} \cdot M_{O_2} = 1,5 \cdot 32 = 48 \text{ g}$

$m_{N_2} = n_{N_2} \cdot M_{N_2} = 0,02 \cdot 28 = 0,56 \text{ g}$

$m_{H_2} = n_{H_2} \cdot M_{H_2} = 2,5 \cdot 2 = 5 \text{ g}$

Khối lượng hỗn hợp khí:

$m_{hh} = m_{O_2} + m_{H_2} + m_{N_2} = 48 + 5 + 0,56 = 53,56(\text{g})$

Thể tích của hỗn hợp khí:

$V_{hh} = 22,4 \cdot n = 22,4 \cdot (1,5 + 2,5 + 0,02) = 90,048 \text{ (l)}$

b) Tương tự

$m_{O_2} = n_{O_2} \cdot M_{O_2} = 1,5 \cdot 32 = 48 \text{ g}$

$m_{CO_2} = n_{CO_2} \cdot M_{CO_2} = 1,2 \cdot 44 = 52,8 \text{ g}$

$m_{N_2} = n_{N_2} \cdot M_{N_2} = 3 \cdot 28 = 84 \text{ g}$

Khối lượng hỗn hợp khí:

$m_{hh} = m_{O_2} + m_{CO_2} + m_{N_2} = 48 + 52,8 + 84 = 184,8 \text{ g}$

Thể tích của hỗn hợp khí:

$V_{hh} = 22,4 \cdot n = 22,4 \cdot (1,5 + 1,2 + 3) = 127,68 \text{ (l)}$

c)

$m_{hh} = m_{H_2} + m_{CO_2} + m_{O_2} = 6 + 2,2 + 1,6 = 9,8 \text{ g}$

$$n_{H_2} = m : M = 6 : 2 = 3 \text{ mol};$$

$$n_{CO_2} = m : M = 2,2 : (12 + 16.2) = 0,05 \text{ mol}$$

$$n_{O_2} = m : M = 1,6 : 32 = 0,05 \text{ mol}$$

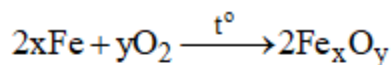
$$V_{hh} = 22,4.n_{hh} = 22,4.(3 + 0,05 + 0,05) = 69,44 \text{ (l)}$$

Bài 23.6 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy hoàn toàn 2,24g Fe, thu được 3,2g oxit sắt. Xác định công thức phân tử của oxit sắt.

Lời giải:

Cách 1: PTHH tổng quát có dạng:



$$2.x.56(g) \quad y.32(g) \quad 2(56.x + 16.y)$$

$$2,24(g) \quad \quad \quad 3,2(g)$$

Theo PTHH trên, ta có tỉ lệ:

$$\frac{2.x.56}{2,24} = \frac{2(56x + 16y)}{3,2}$$

$$\text{Giải pt} \Rightarrow 3x = 2y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$

Vậy $x = 2; y = 3$.

Công thức hóa học của phân tử oxit sắt là Fe_2O_3 .

Cách 2: Khối lượng Oxi trong oxit là: $3,2 - 2,24 = 0,96 \text{ g}$

$$n_O = \frac{0,96}{16} = 0,06 \text{ mol}$$

$$n_{Fe} = \frac{2,24}{56} = 0,04 \text{ mol}$$

Tỉ lệ $n_{Fe} : n_O = 0,04 : 0,06 = 2:3$

\Rightarrow Trong 1 phân tử oxit có 2 nguyên tử Fe, 3 nguyên tử O \Rightarrow CT oxit là: Fe_2O_3 .

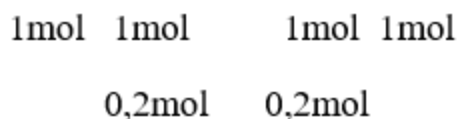
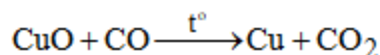
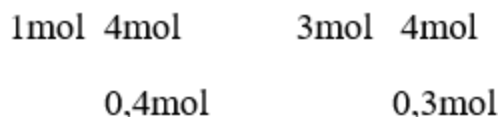
Bài 23.7 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Cho dòng khí CO qua hỗn hợp 2 oxit CuO và Fe_3O_4 nung nóng thu được 29,6g hỗn hợp 2 kim loại trong đó sắt nhiều hơn đồng là 4g.

Tính thể tích khí CO cần dùng (đktc).

Lời giải:

PTHH của các phản ứng:



Gọi x là khối lượng của Cu sau phản ứng

→ Khối lượng của sắt sau phản ứng là x+4

Theo đề bài ta có: $x + x + 4 = 29,6 \rightarrow x = 12,8(\text{g})$

$$\Rightarrow n_{\text{Cu}} = \frac{12,8}{64} = 0,2(\text{mol})$$

$$m_{\text{Fe}} = x + 4 = 12,8 + 4 = 16,8(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = \frac{16,8}{56} = 0,3(\text{mol})$$

$$\text{Theo pt: } n_{\text{CO}(1)} = \frac{4}{3} \cdot n_{\text{Fe}} = \frac{4}{3} \cdot 0,3 = 0,4\text{mol}$$

$$n_{\text{CO}(2)} = n_{\text{Cu}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CO}} = (0,4 + 0,2) \cdot 22,4 = 13,44(\text{l})$$

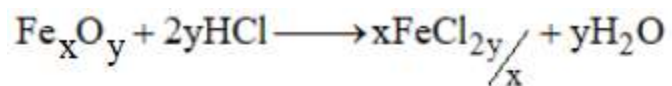
Bài 23.8 trang 31 sách bài tập Hóa 8

Cho 20g một oxit sắt phản ứng hết với dung dịch HCl dư, sau phản ứng thu được 40,625g muối clorua. Xác định công thức phân tử của oxit sắt.

Lời giải:

Gọi công thức hóa học của oxit sắt là Fe_xO_y

PTHH của phản ứng là:



$$(56x+16y)(\text{g}) \qquad (56x+71y)(\text{g})$$

$$20\text{g} \qquad 40,625(\text{g})$$

Theo PTHH ta có:

$$\frac{56x + 16y}{20} = \frac{56x + 71y}{40,625}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{38,5}{57,75} = \frac{2}{3} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

Vậy công thức hóa học của oxit sắt là Fe_2O_3 .