

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 11 Bài 21 SBT: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ](#)
 1. [Bài 21.1 trang 29 sách bài tập Hóa 11](#)
 2. [Bài 21.2 trang 29 sách bài tập Hóa 11](#)
 3. [Bài 21.3 trang 30 sách bài tập Hóa 11](#)
 4. [Bài 21.4 trang 30 sách bài tập Hóa 11](#)
 5. [Bài 21.5 trang 30 sách bài tập Hóa 11](#)
 6. [Bài 21.6 trang 30 sách bài tập Hóa 11](#)

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay hướng dẫn giải **Giải SBT Hóa học 11 Bài 21: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ** (chính xác nhất) được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 11 Bài 21 SBT: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ

Bài 21.1 trang 29 sách bài tập Hóa 11

Ở lớp 9, các em đã học về axetilen và benzen. Trong các nhận xét dưới đây về hai chất đó, nhận xét nào đúng?

- A. Hai chất đó có cùng công thức phân tử và cùng công thức đơn giản nhất.
- B. Hai chất đó khác nhau về công thức phân tử và khác nhau về công thức đơn giản nhất.
- C. Hai chất đó khác nhau về công thức phân tử và giống nhau về công thức đơn giản nhất.
- D. Hai chất đó giống nhau về công thức phân tử và khác nhau về công thức đơn giản nhất.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 21.2 trang 29 sách bài tập Hóa 11

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Hai hợp chất có cùng công thức đơn giản nhất thì bao giờ cũng có cùng công thức phân tử.
- B. Hai hợp chất có công thức đơn giản nhất khác nhau vẫn có thể có cùng công thức phân tử.
- C. Hai hợp chất có cùng công thức phân tử thì bao giờ cũng có cùng công thức đơn giản nhất.
- D. Hai hợp chất có công thức phân tử khác nhau thì bao giờ cũng có công thức đơn giản nhất khác nhau.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 21.3 trang 30 sách bài tập Hóa 11

Đốt cháy hoàn toàn 2,20 g chất hữu cơ A, người ta thu được 4,40 g CO₂ và 1,80 g H₂O.

- Xác định công thức đơn giản nhất của chất A.
- Xác định công thức phân tử chất A biết rằng nếu làm bay hơi 1,10 g chất A thì thể tích hơi thu được đúng bằng thể tích của 0,40 g khí O₂ ở cùng nhiệt độ và áp suất.

Lời giải:

- C₂H₄O.
- Số mol A trong 1,10 g A = số mol O₂ trong 0,40 g O₂

$$n_{O_2} = \frac{0,4}{32} = 0,0125 \text{ (mol)}$$

$$M_A = \frac{1,1}{0,0125} = 88 \text{ (g/mol)}$$

$$(C_2H_4O)_n = 88 \Rightarrow 44n = 88 \Rightarrow n = 2$$

CTPT là C₄H₈O₂.

Bài 21.4 trang 30 sách bài tập Hóa 11

Để đốt cháy hoàn toàn 2,85 g chất hữu cơ X phải dùng vừa hết 4,20 lít O₂ (đktc). Sản phẩm cháy chỉ có CO₂ và H₂O theo tỉ lệ 44 : 15 về khối lượng.

1. Xác định công thức đơn giản nhất của chất X.
2. Xác định công thức phân tử của X biết rằng tỉ khối hơi của X đối với C₂H₆ là 3,80.

Lời giải:

$$1. m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_X + m_{\text{O}_2} = 2,85 + 32,0 = 8,85 \text{ (g)}$$

$$\text{Mặt khác } m_{\text{CO}_2} : m_{\text{H}_2\text{O}} = 44 : 15.$$

$$\text{Từ đó tìm được: } m_{\text{CO}_2} = 6,60\text{g và } m_{\text{H}_2\text{O}} = 2,25\text{g.}$$

$$\text{Khối lượng C: } \frac{12,0 \cdot 6,6}{44,0} = 1,80 \text{ (g).}$$

$$\text{Khối lượng H: } \frac{2,0 \cdot 2,25}{18,0} = 0,25 \text{ (g)}$$

$$\text{Khối lượng O: } 2,85 - 1,80 - 0,25 = 0,80 \text{ (g).}$$

Chất X có dạng C_xH_yO_z

$$x : y : z = 0,150 : 0,25 : 0,050 = 3 : 5 : 1$$

Công thức đơn giản nhất của X là C₃H₅O.

$$2, M_X = 3,80 \times 30,0 = 114,0 \text{ (g/mol)}$$

$$(C_3H_5O)_n = 114; 57n = 114 \Rightarrow n = 2.$$

Công thức phân tử C₆H₁₀O₂.

Bài 21.5 trang 30 sách bài tập Hóa 11

Đốt cháy hoàn toàn 4,10 g chất hữu cơ A người ta thu được 2,65 g Na₂CO₃; 1,35 g H₂O và 1,68 lít CO₂ (đktc).

Xác định công thức đơn giản nhất của chất A.

Lời giải:

Chất A chắc chắn có C, H, Na, có thể có O.

$$\text{Khối lượng C trong 1,68 lít CO}_2: \frac{12,0 \cdot 1,68}{22,40} = 0,900(\text{g}).$$

$$\text{Khối lượng C trong 2,65 g Na}_2\text{CO}_3: \frac{12,0 \cdot 2,65}{106,0} = 0,300(\text{g}).$$

$$\text{Khối lượng C trong 4,10 g chất A: } 0,900 + 0,300 = 1,20 (\text{g}).$$

$$\text{Khối lượng Na trong 2,65 g Na}_2\text{CO}_3: \frac{46,0 \cdot 2,65}{106,0} = 1,15(\text{g})$$

$$\text{Khối lượng H trong 1,35 g H}_2\text{O: } \frac{2,0 \cdot 1,35}{18,0} = 0,15 (\text{g})$$

$$\text{Khối lượng O trong 4,10 g A: } 4,10 - 1,20 - 0,15 - 1,15 = 1,60 (\text{g})$$

Chất A có dạng $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{Na}_t$

$$x : y : z : t = 2 : 3 : 2 : 1.$$

Công thức đơn giản nhất là $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$.

Bài 21.6 trang 30 sách bài tập Hóa 11

Để đốt cháy hoàn toàn 4,45 g hợp chất A cần dùng vừa hết 4,20 lít O_2 . Sản phẩm cháy gồm có 3,15 g H_2O và 3,92 lít hỗn hợp khí gồm CO_2 và N_2 . Các thể tích ở đktc. Xác định công thức đơn giản nhất của chất A.

Lời giải:

Theo định luật bảo toàn khối lượng :

$$m_{\text{CO}_2} + m_{\text{N}_2} = m_{\text{A}} + m_{\text{O}_2} - m_{\text{H}_2\text{O}} = 7,3(\text{g})$$

Đặt số mol CO_2 là a, số mol N_2 là b, ta có :

$$\left. \begin{array}{l} a + b = \frac{3,92}{22,4} = 0,175 \\ 44a + 28b = 7,3 \end{array} \right\} a = 0,15; b = 0,025$$

Khối lượng C: $0,150 \times 12,0 = 1,80$ (g).

Khối lượng H: $\frac{2,0 \cdot 3,15}{18,0} = 0,35$ (g).

Khối lượng N: $0,0250 \times 28,0 = 0,700$ (g).

Khối lượng O: $4,48 - 1,80 - 0,35 - 0,700 = 1,60$ (g).

Chất A có dạng $C_xH_yN_zO_t$

$x : y : z : t = 0,15 : 0,35 : 0,05 : 0,10 = 3 : 7 : 1 : 2$

Công thức đơn giản nhất của A là $C_3H_7NO_2$

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 21: Công thức phân tử hợp chất hữu cơ** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.