

Nội dung bài viết

1. [Giải Hóa học 11 Bài 22 SBT: Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ](#)

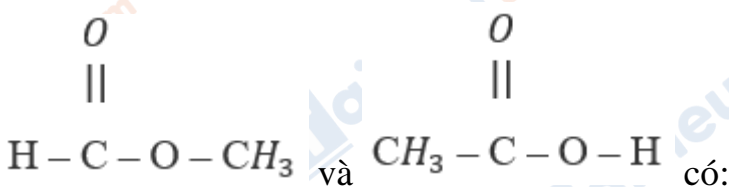
1. [Bài 22.1 trang 30 sách bài tập Hóa 11](#)
2. [Bài 22.2 trang 31 sách bài tập Hóa 11](#)
3. [Bài 22.3 trang 31 sách bài tập Hóa 11](#)
4. [Bài 22.4 trang 31 sách bài tập Hóa 11](#)
5. [Bài 22.5 trang 31 sách bài tập Hóa 11](#)
6. [Bài 22.6 trang 31 sách bài tập Hóa 11](#)
7. [Bài 22.7 trang 32 sách bài tập Hóa 11](#)
8. [Bài 22.8 trang 32 sách bài tập Hóa 11](#)
9. [Bài 22.9 trang 32 sách bài tập Hóa 11](#)
10. [Bài 22.10 trang 32 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 22: Cấu trúc 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 22 SBT: Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ

Bài 22.1 trang 30 sách bài tập Hóa 11

Hai chất:



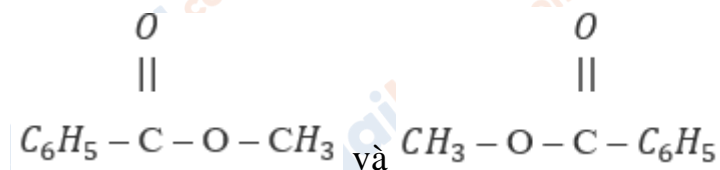
- A. Công thức phân tử và công thức cấu tạo đều giống nhau.
- B. Công thức phân tử và công thức cấu tạo đều khác nhau.
- C. Công thức phân tử giống nhau nhưng công thức cấu tạo khác nhau.
- D. Công thức phân tử khác nhau và công thức cấu tạo giống nhau.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 22.2 trang 31 sách bài tập Hóa 11

Hai công thức:



- A. là các công thức của hai chất có cùng công thức phân tử nhưng có công thức cấu tạo khác nhau.
- B. là các công thức của hai chất có công thức phân tử khác nhau nhưng có công thức cấu tạo tương tự nhau.
- C. là các công thức của hai chất có công thức phân tử và công thức cấu tạo đều khác nhau.
- D. chỉ là công thức của một chất vì công thức phân tử và công thức cấu tạo đều giống nhau.

Lời giải:

Đáp án: D.

Bài 22.3 trang 31 sách bài tập Hóa 11

Chất nào trong các chất dưới đây là đồng phân của $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- C. CH_3COCH_3
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

Lời giải:

Đáp án: B.

Bài 22.4 trang 31 sách bài tập Hóa 11

Hai chất $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ và $\text{CH}_3\text{-O-CH}_3$ khác nhau về điểm gì?

- A. Công thức cấu tạo
- B. Công thức phân tử
- C. Số nguyên tử cacbon
- D. Tổng số liên kết cộng hóa trị

Lời giải:

Đáp án: A.

Bài 22.5 trang 31 sách bài tập Hóa 11

Nhận xét nào dưới đây về hợp chất hữu cơ là đúng?

- A. Mỗi công thức phân tử chỉ biểu thị một hợp chất hữu cơ.
- B. Một công thức phân tử có thể đáp ứng với nhiều hợp chất hữu cơ.
- C. Một công thức cấu tạo đều có thể ứng với nhiều hợp chất hữu cơ.
- D. Công thức cấu tạo vừa cho biết thành phần vừa cho biết cấu tạo của hợp chất.

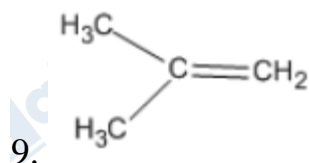
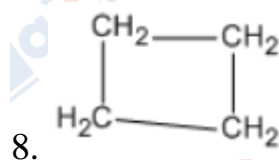
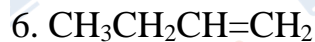
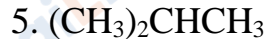
Lời giải:

Đáp án: D.

Bài 22.6 trang 31 sách bài tập Hóa 11

Trong số 9 chất dưới đây, những chất nào là đồng đẳng của nhau? Những chất nào là đồng phân của nhau?

1. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
3. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$



Lời giải:

Các chất đồng đẳng:

(1) và (3); (1) và (5); (6) và (7); (7) và (9)

Các chất đồng phân:

(2) và (4); (3) và (5); (5) và (6); (8) và (9)

Bài 22.7 trang 32 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp khí A chứa hai hydrocacbon kế tiếp nhau trong một dãy đồng đẳng. Lấy 1,12 lít A (đktc) đem đốt cháy hoàn toàn. Sản phẩm cháy được dẫn qua bình (1) đựng H_2SO_4 đặc, sau đó qua bình (2) đựng dung dịch NaOH (có dư). Sau thí nghiệm, khối lượng bình (1) tăng 2,16 g và bình (2) tăng 7,48 g. Hãy xác định công thức phân tử và phân trăm về thể tích của từng chất trong hỗn hợp A.

Lời giải:

Đặt lượng C_xH_y là a mol, lượng $\text{C}_{x+1}\text{H}_{y+2}$ là b mol.

Ta có : $a + b = 0,05$ (1)

Các chất đồng phân có cùng CTPT và có PTK bằng nhau. Các chất trong hỗn hợp M đều là C_xH_y .

Khối lượng C trong 2,8 lít CO_2 : $\frac{12.2,8}{22,4} = 1,50(g)$

Đó cũng là khối lượng C trong 1,80 g C_xH_y , vậy khối lượng H: $1,80 - 1,50 = 0,30(g)$.

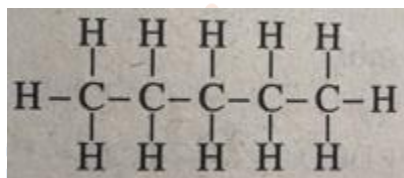
$x : y = 0,125 : 0,30 = 5 : 12$.

Công thức đơn giản nhất là C_5H_{12} .

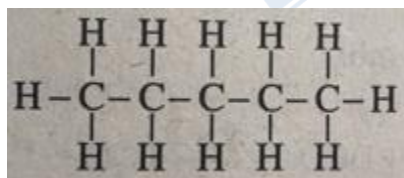
Khối lượng 1 mol C_xH_y : $2,25 \times 32,0 = 72,0 (g)$.

Do đó, công thức phân tử cũng là C_5H_{12} .

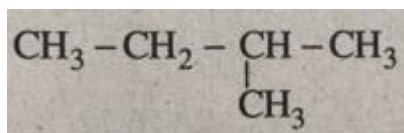
Công thức cấu tạo của các đồng phân :

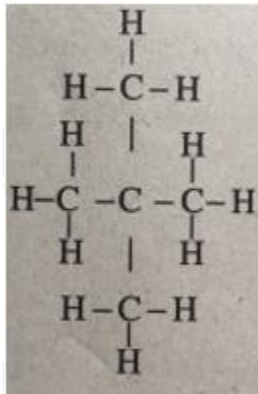


Hay $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

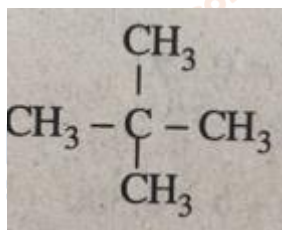


Hay





Hay



Bài 22.9 trang 32 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp M ở thể lỏng, chứa hai hợp chất hữu cơ kế tiếp nhau trong một dãy đồng đẳng. Nếu làm bay hơi 2,58 g M thì thể tích hơi thu được đúng bằng thể tích của 1,40 g khí N_2 ở cùng điều kiện.

Đốt cháy hoàn toàn 6,45 g M thì thu được 7,65 g H_2O và 6,72 lít CO_2 (đktc).

Xác định công thức phân tử và phần trăm khối lượng của từng chất trong hỗn hợp M.

Lời giải:

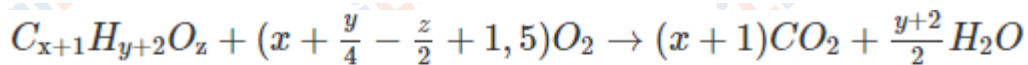
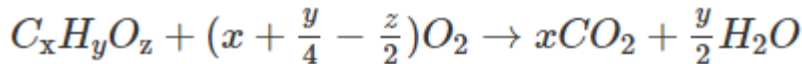
Số mol 2 chất trong 2,58 g M: $\frac{1,4}{28} = 0,05 \text{ (mol)}$

Số mol 2 chất trong 6,45 g M: $\frac{0,05 \cdot 6,45}{2,58} = 0,125 \text{ (mol)}$

Khi đốt hỗn hợp M, thu được CO_2 và H_2O ; vậy các chất trong hỗn hợp phải chứa C và H, có thể có O. Hai chất lại kế tiếp nhau trong một dãy đồng đẳng (nghĩa là hơn nhau 1 nhóm CH_2) nên công thức phân tử hai chất đó là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ và $\text{C}_{x+1}\text{H}_{y+2}\text{O}_z$ (x, y nguyên và > 0 ; z nguyên và > 0).

Giả sử trong 6,45 g M có a mol $C_xH_yO_z$ và b mol $C_{x+1}H_{y+2}O_z$:

$$\begin{cases} a + b = 0,125(1) \\ (12x + y + 16z)a + (12x + y + 16z + 14)b = 6,45(2) \end{cases}$$



Số mol CO_2 :

$$xa + (x+1)b = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ (mol)} \quad (3)$$

Số mol H_2O :

$$\frac{ya + (y+2)b}{2} = \frac{7,65}{18} = 0,425 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow ya + (y+2)b = 0,85 \quad (4)$$

Giải hệ phương trình :

Biến đổi (3) ta có $x(a+b) + b = 0,300$

$$b = 0,300 - 0,125x$$

$$0 < b < 0,125 \Rightarrow 0 < 0,300 - 0,125x < 0,125$$

$$1,40 < x < 2,40$$

$$\Rightarrow x = 2; b = 0,300 - 0,125 \cdot 2 = 0,05.$$

$$\Rightarrow a = 0,125 - 0,05 = 0,075.$$

Thay giá trị của a và b vào (4) ta có :

$$0,0750y + 0,0500(y+2) = 0,85$$

$$\Rightarrow y = 6.$$

Thay giá trị của a, b, x, y vào (2) ta tìm được $z = 1$.

Thành phần hỗn hợp M :

$$\text{Khối lượng } C_2H_6O \text{ chiếm } \frac{ya+(y+2)b}{2} = \frac{7,65}{18} = 0,425 \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng } C_3H_8O \text{ chiếm } \frac{ya+(y+2)b}{2} = \frac{7,65}{18} = 0,425 \text{ (mol)}$$

Bài 22.10 trang 32 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp X chứa ba chất hữu cơ đồng phân. Nếu làm bay hơi 2,10 g X thì thể tích hơi thu được bằng thể tích của 1,54 g khí CO_2 ở cùng điều kiện. Để đốt cháy hoàn toàn 1,50 g X cần dùng vừa hết 2,52 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy chỉ có CO_2 và H_2O theo tỉ lệ 11 : 6 về khối lượng.

1. Xác định công thức phân tử của ba chất trong X.
2. Dựa vào thuyết cấu tạo hoá học, hãy viết công thức cấu tạo (triển khai và rút gọn) của từng chất đó.

Lời giải:

Ba chất đồng phân có công thức phân tử giống nhau. Đốt X ta chỉ được CO_2 và H_2O , vậy các chất trong X có chứa C, H và có thể có chứa O.

Theo định luật bảo toàn khối lượng :

$$m_{CO_2} + m_{H_2O} = m_X + m_{O_2} = 5,1(g)$$

$$\text{Mặt khác } m_{CO_2} : m_{H_2O} = 11:6$$

$$\text{Từ đó tìm được: } m_{CO_2} = 3,30 \text{ g và } m_{H_2O} = 1,80 \text{ g}$$

$$\text{Khối lượng C trong 3,30 g } CO_2: \frac{12.3,3}{44} = 0,9 \text{ (g).}$$

$$\text{Khối lượng H trong 1,80 g } H_2O : \frac{2.1,8}{18} = 0,2 \text{ (g)}$$

Khối lượng O trong 1,50 g X : $1,50 - 0,9 - 0,2 = 0,4$ (g).

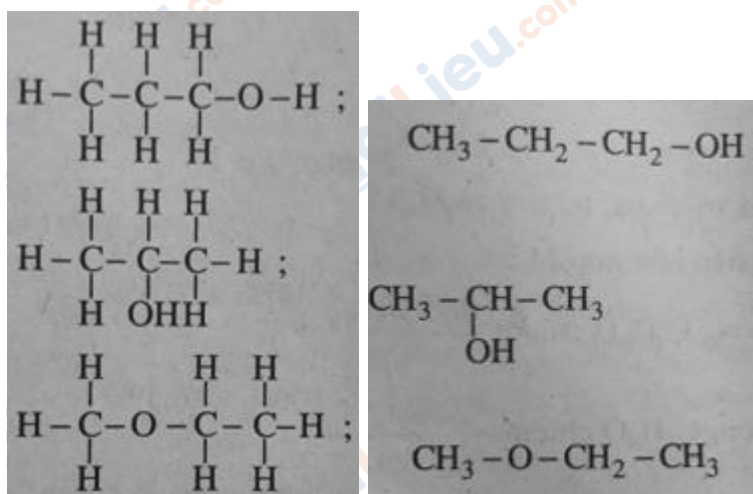
Các chất trong X có dạng $C_xH_yO_z$

$x : y : z = 0,075 : 0,2 : 0,025 = 3 : 8 : 1$.

Công thức đơn giản nhất là C_3H_8O .

$$M_x = \frac{2,144}{1,54} = 60(g/mol)$$

⇒ CTPT cũng là C_3H_8O .



►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 22: Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.