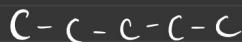


Câu 4.13: Một ankan A có thành phần phần trăm C là 83,33%. Tìm CTPT và xác định CTCCT đúng của A biết rằng khi cho A tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ mol 1:1 ta chỉ thu được 1 sản phẩm thế monochloro.

$$\Rightarrow \%mC = \frac{mC}{m_{\text{Alkan}}}. 100 = \frac{12 \cdot a \cdot n}{(14n+2)a}. 100 = \frac{12n}{14n+2}. 100 = 83,33\%$$

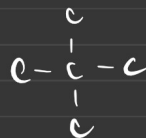
$$\Rightarrow n=5 \Rightarrow \text{C}_5\text{H}_{12}$$



①



②

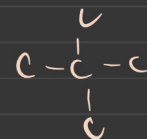


③

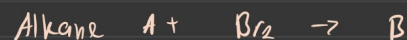
\Rightarrow 2,2-dimethylpropane / neopentane.



$$5-2+1 = 9$$

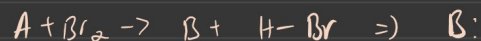


Câu 4.14: Một alkane A tác dụng với hơi bromine cho dẫn xuất carbon B. Biết tỉ khối hơi của B đối với không khí bằng 5,207. Tìm CTPT của A, B?



$$\frac{d_B}{d_K} = 5,207 \Rightarrow \frac{M_B}{M_K} = 5,207 \Rightarrow \frac{M_B}{29} = 5,207 \quad (M_K = 29) \Rightarrow M_B = 151$$

$$\text{Nt: } M_{\text{Br}} = 80 \Rightarrow \text{trong B có tối đa 1Br vì } (M_B = 151)$$

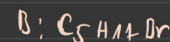


$$\Rightarrow M_{\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{Br}} = 151$$



$$\Rightarrow 12n + 2n + 1 + 80 = 151$$

$$\Rightarrow n=5 \Rightarrow \text{A: C}_5\text{H}_{12}$$



Câu 4.15: Một alkane có sản phẩm thế monochloro trong đó Cl chiếm 33,33% về khối lượng

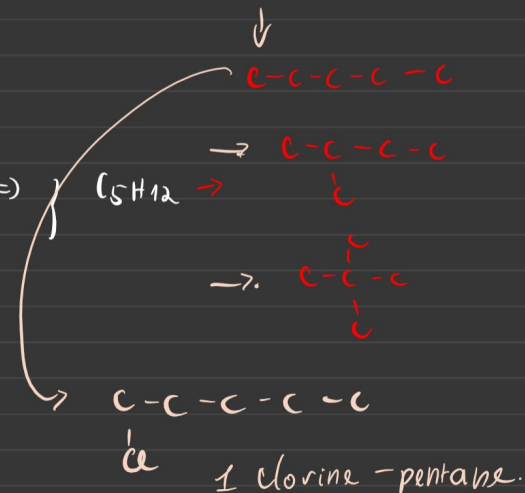
a) Xác định CTPT và CTCT của ankan

b) Viết CTCT các đồng phân monochloro và gọi tên chúng

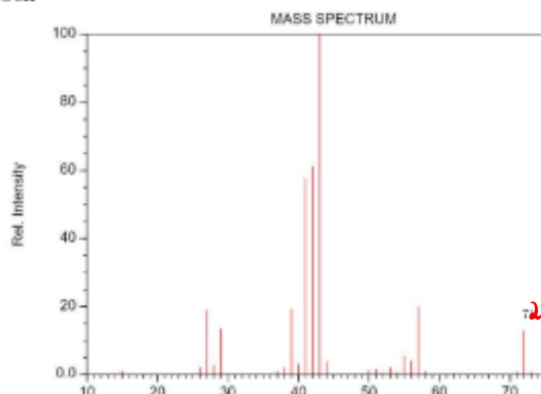


$$\Rightarrow C_nH_{2n+2}Cl: a \Rightarrow \begin{cases} nCl = 1 \cdot a \Rightarrow mCl = 35,5 \cdot a \\ mCx = a(12n + 2n + 1 + 35,5) = a(14n + 36,5) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \% mCl = \frac{35,5a}{(14n + 36,5)a} \cdot 100 = 33,33\% \Rightarrow n = 5 \Rightarrow C_5H_{12}$$



Câu 4.19: Một hợp chất X có % khối lượng carbon 81,08 % còn lại là hydrogen. Và kết quả phổ khối lượng như hình bên



"Hóa học như những cơn mưa rào, nhẹ nhàng gửi kiến thức đến nhân gian" Mr Lộc

Trang 9 - Hóa 11

✦ Lớp học chuyên Hóa cùng Thầy Lộc 2024



a) Tìm công thức phân tử của X, X thuộc dãy đồng đẳng nào?

b) Viết các đồng phân cấu tạo và đọc tên X

c) Khi cho 7,2 gam X tác dụng hết với V lít khí chlorien thu được monochloro. Tính giá trị của V

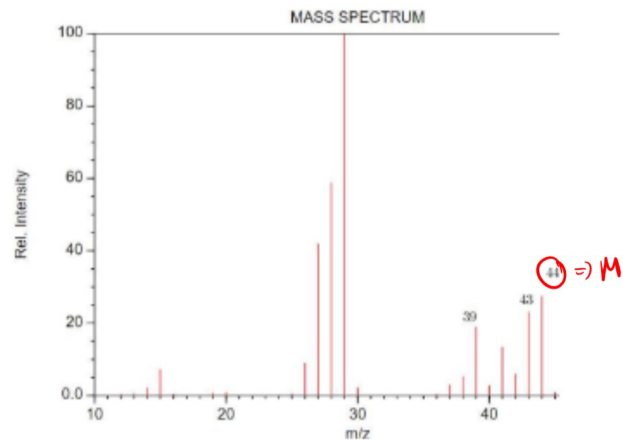


$$0,1 \quad 0,1$$

$$\Rightarrow V_{Cl_2} = 2,479(l)$$

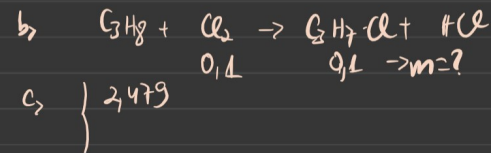
$$\Rightarrow \text{mạch hở} \Rightarrow \text{Alkane} : C_nH_{2n+2} \Rightarrow M = 44 \Rightarrow 44 = 12n + 2n + 2 \Rightarrow n = 3$$

Câu 4.20: Một hydrocarbon X có phổ khối lượng bên dưới.

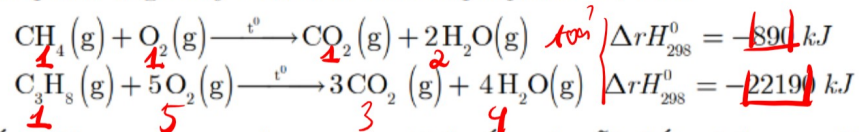


- Tìm công thức phân tử và công thức cấu tạo thu gọn X
- Viết các phản ứng và đọc tên sản phẩm khi cho X tác dụng với khí chlorine (ánh sáng khuyết tán)
- Cho V lít khí X tác dụng hết với 7,1 gam khí chlorine (điều kiện chuẩn). Tính V và khối lượng sản phẩm monochloro thu được

a) C_3H_8



Câu 4.21: Cho phản ứng cháy của methane và propane bên dưới



Giả sử lấy 176 g methane và propane, tính số mol mỗi chất và lượng nhiệt khi đốt cháy mỗi chất với lượng mol trên? Chất nào tỏa nhiệt nhiều hơn

$$\left. \begin{array}{l} 176(g) CH_4 \Rightarrow n_{CH_4} = 11 \Rightarrow E = 11 \cdot \frac{890}{1} = \\ 176(g) C_3H_8 \Rightarrow n_{C_3H_8} = \quad \Rightarrow E \end{array} \right\}$$

Câu 4.22: Tính nhiệt hình thành chuẩn của methane và propane. Biết nhiệt cháy chuẩn của methane và propane lần lượt bằng - 890 kJ/mol và - 2216 kJ/mol; nhiệt hình thành chuẩn của $CO_2(g)$ và $H_2O(l)$ lần lượt là - 393,5 kJ/mol và - 285,8 kJ/mol.

$$\left. \begin{array}{l} \Delta_f H CH_4 \\ \Delta_f H C_3H_8 \end{array} \right\} \rightarrow \Delta_r H = \sum \Delta_f H(sp) - \sum \Delta_f H(c\sigma) \left\{ \begin{array}{l} \Delta_f H O_2 = 0 \quad (\Delta_f H \text{ của đơn chất} = 0) \\ \Delta_f H CO_2 = -393,5 \\ \Delta_f H H_2O = -285,8 \end{array} \right.$$

$$1. C_3H_8 + 5O_2 \xrightarrow{t^0} 3CO_2 + 4H_2O$$

$$\Rightarrow \Delta_r H = 3 \cdot (-393,5) + 4 \cdot (-285,8) - [5 \cdot 0 + 1 \cdot \Delta_f H \text{ C}_3\text{H}_8]$$

$$-2216 = \dots \Rightarrow \Delta_f H \text{ C}_3\text{H}_8 = ? -106,5 \text{ kJ}$$



Câu 4: Gas, nhiên liệu phổ biến hiện nay có thành phần chính là propane và butane. Nhiệt lượng giải phóng khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg một loại gas là khoảng 50 400 kJ. Biết để làm nóng 1 kg nước lên 1 độ thì cần cung cấp nhiệt lượng là 4 200 J. Để đun sôi 30 kg nước từ nhiệt độ 20°C cần cung cấp bao nhiêu kJ nhiệt?

A. 2520 kJ.

B. 5040 kJ.

C. 10080 kJ.

D. 6048 kJ.

→ 100°C

1 kg lên 1 độ cần 4200 J

30 kg lên 1 độ cần 126000 J = 126 kJ

30 kg lên 80°C cần 10080 kJ

Câu 5: (sử dụng tiếp dữ kiện của câu 4) Cần đốt cháy hoàn toàn bao nhiêu kg gas để cung cấp đủ nhiệt lượng trên, biết hiệu suất hấp thụ nhiệt đạt 80%?

A. 0,02 kg.

B. 0,25 kg.

C. 0,16 kg.

D. 0,40 kg.

$$1 \text{ kg gas cung cấp } 50400 \text{ kJ} \Rightarrow \text{cần cung cấp: } 10080 \text{ kJ} \Rightarrow \text{thực tế: } \frac{10080}{80\%} = 12600 \text{ kJ}$$

$$\Rightarrow \begin{matrix} 1 \text{ kg} & \rightarrow 50400 \\ ? \text{ kg} & \rightarrow 12600 \end{matrix} \Rightarrow ? =$$

Câu 8: Khi đốt cháy 1 mol propane toả ra lượng nhiệt là 2 220 kJ. Để đun nóng 1 gam nước tăng thêm 1 °C cần cung cấp nhiệt lượng là 4,2 J. Tính khối lượng propane cần dùng để đun 1 L nước từ 25 °C lên 100 °C. Cho biết 75% nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy propane dùng để nâng nhiệt độ của nước. Khối lượng riêng của nước là 1 g/mL.

8,32 (g)

Câu 9: Khí đốt hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas, viết tắt là LPG) hay còn được gọi là gas, là hỗn hợp khí chủ yếu gồm propane (C_3H_8) và butane (C_4H_{10}) đã được hóa lỏng. Một loại gas dân dụng chứa khí hóa lỏng có tỉ lệ mol propane: butane là 40: 60. Đốt cháy 1 lít khí gas này ở (25 °C, 1 bar) thì toả ra nhiệt lượng bằng bao nhiêu? Biết khi đốt cháy 1 mol mỗi chất propane và butane toả ra lượng nhiệt tương ứng 2220 kJ và 2875 kJ. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

$$\begin{aligned}
 & \times \quad \left\{ \begin{array}{l} C_3H_8 : 2a \\ C_4H_{10} : 3a \end{array} \right. \rightarrow V_X = 1 \Rightarrow n_X = \frac{1}{24,79} = 2a + 3a \Rightarrow a = 0,08 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} C_3H_8 : 0,16 \\ C_4H_{10} : 0,24 \end{array} \right. \\
 & \Rightarrow \sum n \Delta H = 0,16 \cdot 2220 + 0,24 \cdot 2875 = 1043 \text{ kJ}
 \end{aligned}$$