

**Bài 60. AXIT CACBOXYLIC :**  
**CẤU TRÚC, DANH PHÁP VÀ TÍNH CHẤT VẬT LÍ**

**9.16** 1-A ; 2-B ; 3-B ; 4-D ; 5-B.

**9.17** Có 4 axit đồng phân. HS tự viết công thức cấu tạo các đồng phân.

**9.18** B đúng.

Hướng dẫn : Axit đơn chức phân tử có một nhóm  $-\text{COOH}$  (có 2 nguyên tử oxi) :  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$ . Từ %  $m_o$  tính được  $M_X = 74$  (g/mol) và tính được  $n = 2$ .

**9.19** D đúng.

**9.20** B đúng.

**9.21** – Dimetyl ete ( $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ),  $M = 46$  (g/mol), sôi ở  $-23^\circ\text{C}$  ;

– Anđehit axetic ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ),  $M = 44$  (g/mol), sôi ở  $21^\circ\text{C}$  ;

– Ancol etylic ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ),  $M = 46$  (g/mol), sôi ở  $78,3^\circ\text{C}$  ;

– Axit fomic ( $\text{HCOOH}$ ),  $M = 46$  (g/mol), sôi ở  $100,7^\circ\text{C}$  .

Giải thích : Các chất có phân tử khối xấp xỉ nhau, nhưng có sự khác nhau nhiều về nhiệt độ sôi vì chúng khác nhau chủ yếu về khả năng tạo liên kết hidro : dimetyl ete không có khả năng tạo liên kết hidro ; anđehit axetic có khả năng tạo liên kết hidro rất yếu ; ancol etylic tạo được liên kết hidro mạnh ; axit fomic có khả năng tạo liên kết hidro mạnh nhất.

**9.22** Axit đơn chức có 1 nhóm  $-\text{COOH}$  nên công thức phân tử dạng  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2$ .

Từ khối lượng  $\text{CO}_2$  và nước tính được khối lượng C = 2,40 g (số mol C = 0,20 mol) ; khối lượng hidro bằng 0,40 g (số mol H = 0,40 mol) và khối lượng oxi bằng 1,60 g (số mol O = 0,10 mol).

Ta có tỉ lệ  $x : y : 2 = 4 : 8 : 2$ . Vậy công thức phân tử của axit là  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ .

Các công thức cấu tạo :

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$      axit butanoic (hay axit butiric).

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$      axit 2-metylpropanoic (hay axit isobutiric).