

## Bài 24. Luyện tập

### HỢP CHẤT HỮU CƠ. CÔNG THỨC PHÂN TỬ VÀ CÔNG THỨC CẤU TẠO

4.30. C.

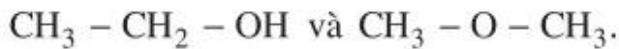
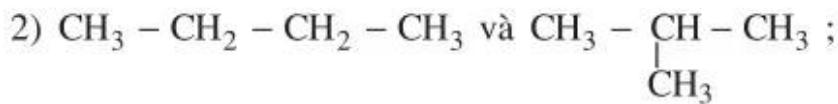
4.31. B.

4.32. D.

4.33. A.

4.34. 1) Axetilen  $C_2H_2$  và benzen  $C_6H_6$  có cùng công thức đơn giản nhất là  $CH$ .

Axit axetic  $C_2H_4O_2$  và glucozơ  $C_6H_{12}O_6$  có cùng công thức đơn giản nhất là  $CH_2O$ .



4.35. 1) Chất A có dạng  $C_xH_yCl_z$

$$x : y : z = \frac{24,24}{12} : \frac{4,04}{1} : \frac{71,72}{35,5} = 2,02 : 4,04 : 2,02 \\ = 1 : 2 : 1$$

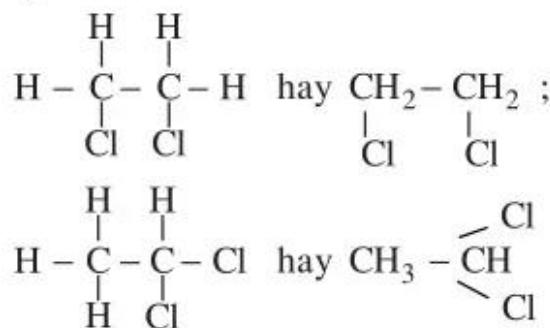
Công thức đơn giản nhất là  $CH_2Cl$ .

$$2) M_A = 2,25 \times 44 = 99,00 \text{ (g/mol)}$$

$$(CH_2Cl)_n = 99,00 \Rightarrow 49,5n = 99 \Rightarrow n = 2$$

CTPT là  $C_2H_4Cl_2$ .

3) Các CTCT



$$4.36. \text{ Số mol 2 chất trong } 7,28 \text{ g M : } \frac{2,94}{28} = 0,105 \text{ (mol)}$$

$$\text{Số mol 2 chất trong } 5,20 \text{ g M : } \frac{0,105 \times 5,2}{7,28} = 0,075 \text{ (mol).}$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng :

$$m_{CO_2} + m_{H_2O} = m_M + m_{O_2} = 5,2 + \frac{5,04}{22,4} \times 32 = 12,40 \text{ (g)}$$

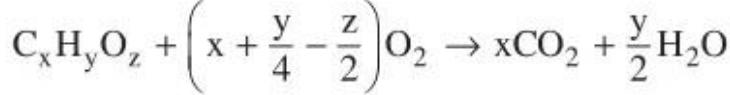
Theo đâu bài, số mol  $CO_2$  = số mol  $H_2O$  =  $n$ .

$$44n + 18n = 12,4 \Rightarrow n = \frac{12,4}{62} = 0,2 \text{ (mol).}$$

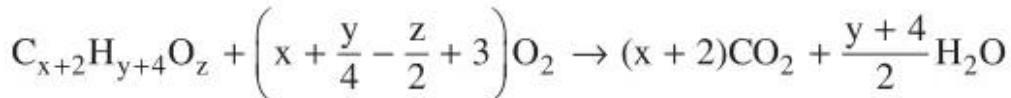
Các chất trong hỗn hợp có chứa C, H và có thể có O. Chất thứ nhất là  $C_xH_yO_z$  ( $a$  mol) và chất thứ hai là  $C_{x+2}H_{y+4}O_z$  ( $b$  mol).

$$\left\{ \begin{array}{l} a + b = 0,075 \\ (12x + y + 16z)a + (12x + y + 16z + 28)b = 5,2 \end{array} \right. \quad (1)$$

$$\left. \begin{array}{l} a + b = 0,075 \\ (12x + y + 16z)a + (12x + y + 16z + 28)b = 5,2 \end{array} \right. \quad (2)$$



$$a \text{ mol} \qquad \qquad \qquad xa \text{ mol} \qquad \frac{ya}{2} \text{ mol}$$



$$b \text{ mol} \qquad \qquad \qquad (x + 2)b \text{ mol} \qquad \frac{(y+4)b}{2} \text{ mol}$$

$$xa + (x + 2)b = 0,2 \quad (3)$$

$$\frac{ya + (y + 4)b}{2} = 0,2 \quad (4)$$

Giải hệ phương trình :

Từ (3) ta có  $x(a + b) + 2b = 0,2$

$$2b = 0,2 - 0,075x$$

$$b = 0,1 - 0,0375x$$

$$0 < b < 0,075 \quad 0 < 0,1 - 0,0375x < 0,075$$

$$0,66 < x < 2,66$$

Trong khoảng này có 2 số nguyên là 1 và 2.

$$\text{Nếu } x = 1. \quad b = 0,1 - 0,0375 = 0,0625$$

$$a = 0,075 - 0,0625 = 0,0125.$$

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

$$0,0125y + 0,0625(y + 4) = 0,4.$$

$$\Rightarrow y = 2.$$

Thay  $x = 1, y = 2 ; a = 0,0125, b = 0,0625$  vào (2) :

$$(14 + 16z).0,0125 + (42 + 16z).0,0625 = 5,2$$

$$\Rightarrow z = 2.$$

$$\text{CH}_2\text{O}_2 \text{ chiếm : } \frac{0,0125 \times 46}{5,2} \times 100\% \approx 11,06\%.$$

$$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2 \text{ chiếm : } \frac{0,0625 \times 74}{5,2} \times 100\% \approx 88,94\%.$$

$$\text{Nếu } x = 2. \quad b = 0,1 - 0,0375 \times 2 = 0,0250$$

$$a = 0,075 - 0,025 = 0,050$$

từ đó tìm tiếp, ta được  $y = 4$  và  $z = 2$ .

$$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \text{ chiếm : } \frac{0,05 \times 60}{5,2} \times 100\% \approx 57,69\%.$$

$$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2 \text{ chiếm : } \frac{0,025 \times 88}{5,2} \times 100\% \approx 42,31\%.$$