

MỐI LIÊN HỆ GIỮA ETILEN, RƯỢU ETYLIC VÀ AXIT AXETIC

A. MỤC TIÊU CỦA BÀI HỌC

1. Kiến thức

– Nắm được mối liên hệ giữa hidrocarbon, rượu, axit và este với các chất cụ thể là etilen, rượu etylic, axit axetic và etyl axetat.

2. Kỹ năng

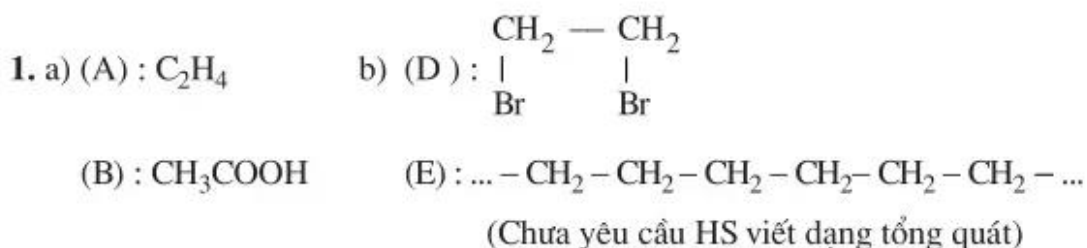
– Viết các PTHH theo sơ đồ chuyển đổi giữa các chất.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Để dạy bài này GV có thể viết tên các chất lên bảng, sau đó yêu cầu HS thực hiện các công việc như : Viết công thức phân tử, công thức cấu tạo của các chất. Tiếp theo, GV yêu cầu HS cho biết từ một chất, ví dụ etilen có thể điều chế được chất nào trong các chất sau : Rượu etylic, axit axetic, từ đó hình thành sơ đồ liên hệ. Yêu cầu HS viết PTHH minh hoạ theo sơ đồ đã được lập.

Nếu có điều kiện, GV có thể cắt sẵn các mẫu giấy, trên đó ghi sẵn tên các chất và chuẩn bị các mũi tên bằng các bìa cứng. Sau đó, yêu cầu HS sắp xếp thành mối liên hệ giữa các chất.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



171

$$\text{Số mol etilen} = \frac{22,4}{22,4} = 1 \text{ (mol).}$$

Theo PTHH, cứ 1 mol etilen khi phản ứng hết với nước tạo ra 1 mol rượu etylic.

Vậy theo lí thuyết, số mol rượu etylic tạo ra là 1 mol (tính theo etilen vì nước dư) hay $1 \times 46 = 46$ (gam).

Thực tế lượng rượu thu được là 13,8 gam.

$$\text{Vậy hiệu suất phản ứng là } \frac{13,8}{46} \times 100\% = 30\%.$$

2. Hai phương pháp là :

a) Dùng quỳ tím : Axit axetic làm quỳ tím hoá đỏ.

Rượu etylic không làm đổi màu quỳ tím.

b) Dùng Na_2CO_3 (hoặc CaCO_3) : CH_3COOH cho khí CO_2 thoát ra.

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ không có phản ứng.

3. Chất C vừa tác dụng với Na vừa tác dụng với Na_2CO_3 . Vậy C là axit và trong phân tử phải có nhóm $-\text{COOH}$. Vậy trong 3 chất đó thì chất C là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, chất A tác dụng được với natri nên trong 2 chất còn lại, A phải là : $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

Chất B không tác dụng với natri và không tan trong nước.

Công thức cấu tạo A : $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

B : C_2H_4 ; $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

C : $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$; CH_3-COOH .

4. Đốt cháy A thu được CO_2 và H_2O . Vậy A chứa cacbon, hidro và có thể có oxi.

$$m_{\text{C}} = \frac{44}{44} \times 12 = 12 \text{ (gam)}.$$

$$m_{\text{H}} = \frac{27}{18} \times 2 = 3 \text{ (gam)}.$$

Theo đề bài, ta có $m_{\text{O}} = m_{\text{A}} - m_{\text{C}} - m_{\text{H}} \rightarrow m_{\text{O}} = 23 - 12 - 3 = 8 \text{ (gam)}$.

Trong A có 3 nguyên tố C, H, O và có công thức $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$.

Theo đề bài, ta có : $\frac{M_{\text{A}}}{2} = 23$, vậy $M_{\text{A}} = 46$.

$$\begin{array}{l} \text{Cứ } 23 \text{ gam A có } 12 \text{ gam cacbon} \\ 46 \text{ gam A có } 12x \text{ gam cacbon} \end{array} \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{46}{23} = \frac{12x}{12} \rightarrow x = 2 \end{array} \right.$$

Tương tự ta có $y = 6$, $z = 1$.

Vậy công thức của A là $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

5. Phản ứng của etilen với H_2O :

