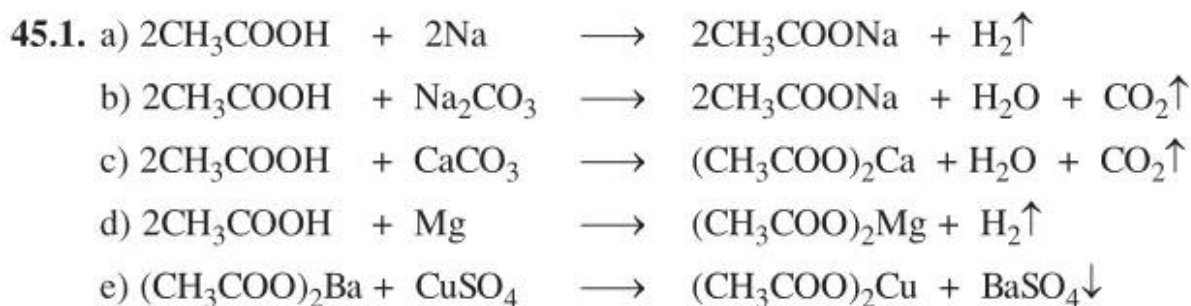


Axit axetic

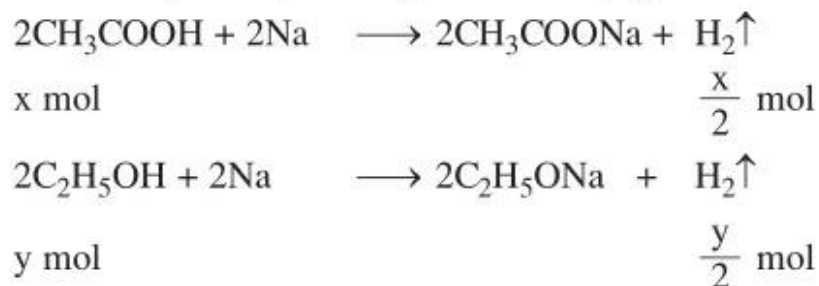


45.2. Đáp án D.

45.3. a) Gọi số mol axit axetic trong hỗn hợp là x.

Số mol rượu etylic trong hỗn hợp là y.

Phương trình hoá học của phản ứng khi X tác dụng với Na :

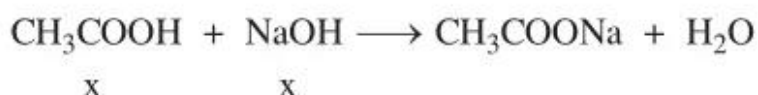


Ta có : $n_{\text{H}_2} = \frac{x}{2} + \frac{y}{2}$.

Theo đề bài : $n_{\text{H}_2} = \frac{0,336}{22,4} = 0,015 \text{ (mol)}$.

Vậy : $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 0,015 \longrightarrow x + y = 0,03$.

Phương trình hoá học của phản ứng khi X tác dụng với NaOH :



Theo đề bài số mol NaOH phản ứng là $0,1 \times 0,2 = 0,02 \text{ (mol)}$.

Vậy $x = 0,02 \text{ (mol)}$ và $y = 0,03 - x = 0,03 - 0,02 = 0,01 \text{ (mol)}$.

\longrightarrow Khối lượng hỗn hợp là $m = 0,02 \times 60 + 0,01 \times 46 = 1,2 + 0,46 = 1,66 \text{ (gam)}$.

$$b) \% \text{ khối lượng } \text{CH}_3\text{COOH} : \frac{1,2}{1,66} \times 100\% = 72,29\%.$$

$$\% \text{ khối lượng } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : \frac{0,46}{1,66} \times 100\% = 27,71\%.$$

- 45.4.** a) Chất A chứa C, H, O khi đốt cháy sẽ sinh ra CO_2 và H_2O . Khi qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc thì H_2O bị hấp thụ. Vậy khối lượng H_2O là 1,8 gam. Qua bình 2 có phản ứng :



$$\text{Theo phương trình : } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

Vậy khối lượng cacbon có trong 3 gam A là $0,1 \times 12 = 1,2$ (gam).

Khối lượng hidro có trong 3 gam A là $0,1 \times 2 = 0,2$ (gam).

Khối lượng oxi có trong 3 gam A là $3 - 1,2 - 0,2 = 1,6$ (gam).

Gọi công thức phân tử của A là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$.

Ta có :



$$x = \frac{1,2 \times 60}{3 \times 12} = 2 ; y = \frac{60 \times 0,2}{3} = 4$$

$$z = \frac{1,6 \times 60}{16 \times 3} = 2.$$

→ Công thức phân tử của A là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

b) Vì A làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ nên A là một axit → Trong phân tử A có nhóm $-\text{COOH}$.

Vậy công thức cấu tạo của A là CH_3-COOH .

- 45.5.** Trong 50 lít rượu etylic 4° có $\frac{50}{100} \times 4 = 2$ (lít) rượu nguyên chất.

Vậy khối lượng rượu etylic có trong 50 lít rượu 4° là :

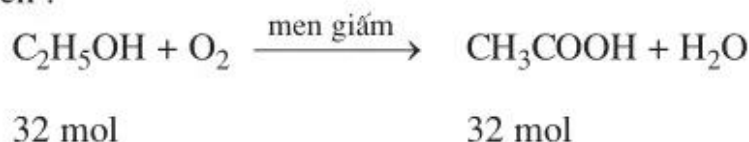
$$2 \times 1000 \times 0,8 = 1600 \text{ (gam)}.$$

Vì hiệu suất đạt 92% nên khối lượng rượu đã lên men là

$$\frac{1600 \times 92}{100} = 1472 \text{ (gam)}.$$

Số mol rượu đã lên men là $\frac{1472}{46} = 32 \text{ (mol)}$.

Phản ứng lên men :



Vậy khối lượng của CH_3COOH tạo ra là :

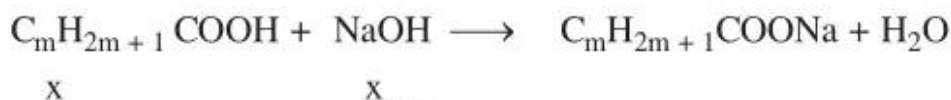
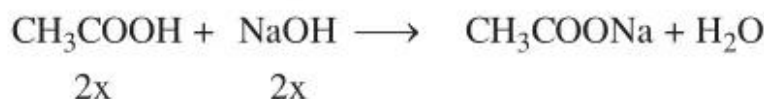
$$60 \times 32 = 1920 \text{ (gam)}.$$

45.6. Gọi số mol của CH_3COOH trong hỗn hợp là $2x$.

Vậy số mol của $\text{C}_m\text{H}_{2m+1}\text{COOH}$ trong hỗn hợp là x .

Ta có : $2x \times 60 + x(14m + 46) = 9,7$ (1)

Phương trình hoá học của phản ứng giữa X với NaOH :



Ta có : $n_{\text{NaOH}} = 2x + x = \frac{150}{1000} \times 1 = 0,15$.

Vậy $x = 0,05 \longrightarrow$ số mol CH_3COOH là $2x = 2 \times 0,05 = 0,1$.

Thay $x = 0,05$ vào phương trình (1), ta có :

$$2 \times 0,05 \times 60 + 0,05(14m + 46) = 9,7.$$

$$\longrightarrow 0,7m + 6 + 2,3 = 9,7.$$

$$\longrightarrow m = 2.$$

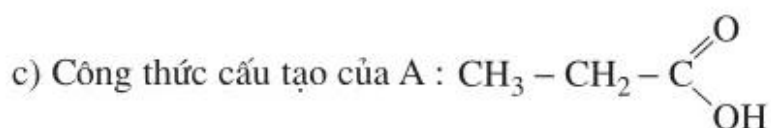
Công thức của axit phải tìm là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

b) Khối lượng của axit axetic là $60 \times 0,1 = 6 \text{ (gam)}$.

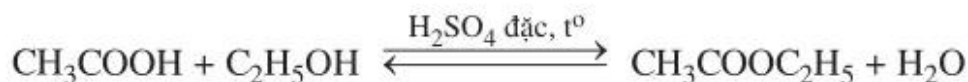
Phần trăm khối lượng của CH_3COOH là : $\frac{6}{9,7} \times 100\% \approx 61,86\%$.

Phần trăm khối lượng của $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ là :

$$100\% - 61,86\% = 38,14\%.$$



45.7. Phương trình hoá học của phản ứng giữa CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$:



$$\text{Số mol } \text{CH}_3\text{COOH} = \frac{30}{60} = 0,5 \text{ (mol).}$$

$$\text{Số mol } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \frac{92}{46} = 2 \text{ (mol).}$$

Vậy theo phương trình hoá học, số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ dư.

Giả sử hiệu suất đạt 100% $\rightarrow n_{\text{etyl axetat}} = n_{\text{axit axetic}} = 0,5 \text{ mol.}$

Vì hiệu suất đạt 60% nên số mol etyl axetat thu được là :

$$\frac{0,5 \times 60}{100} = 0,3 \text{ (mol).}$$

Khối lượng etyl axetat thu được là $0,3 \times 88 = 26,4 \text{ (gam).}$

45.8. Phương trình hoá học :



Gọi số mol của hai axit trong hỗn hợp là x.

$$\text{Ta có } x\bar{M}_{\text{axit}} = 13,4$$

$$x\bar{M}_{\text{muối}} = 17,8$$

$$\text{Vì } \bar{M}_{\text{muối}} = \bar{M}_{\text{axit}} + 22 \rightarrow x(\bar{M}_{\text{axit}} + 22) = 17,8$$

$$13,4 + 22x = 17,8 \rightarrow x = 0,2 \rightarrow \text{số mol của mỗi axit trong hỗn hợp là } 0,1$$

Ta có công thức của 2 axit là $\text{C}_a\text{H}_{2a+1}\text{COOH}$ (0,1 mol)

$\text{C}_b\text{H}_{2b+1}\text{COOH}$ (0,1 mol)

$$\text{Vậy : } (14a + 46)0,1 + (14b + 46)0,1 = 13,4$$

$$\rightarrow 14a + 14b = 42 \rightarrow a + b = 3 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH} \\ \text{C}_2\text{H}_5 - \text{COOH.} \end{cases}$$

Học sinh tự tính V và % khối lượng của axit trong hỗn hợp.