

## Bài 62. LUYỆN TẬP : AXIT CACBOXYLIC

9.34 – Các axit  $C_5H_{10}O_2$  :  $CH_3CH_2CH_2CH_2COOH$  axit pentanoic (axit valeric)

$CH_3CH(CH_3)CH_2COOH$  axit 3-metylbutanoic (axit isovaleric)

$CH_3CH_2CH(CH_3)COOH$  axit 2-metylbutanoic.

$CH_3C(CH_3)_2COOH$  axit 2,2-đimetylpropanoic.

– Axit  $C_3H_4O_4$  :  $HOOC-CH_2-COOH$  axit propandioic (axit malonic)

– Axit  $C_4H_6O_2$  :

$CH_2=CH-CH_2COOH$  axit but-3-enoic

$CH_3CH=CH-COOH$  axit but-2-enoic

$CH_2=C(CH_3)COOH$  axit 2-metylpropenoic (axit metacrylic)

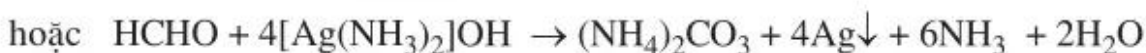
9.35 – Dùng quỳ tím tách được thành 2 nhóm : làm đỏ quỳ tím có 2 axit ; andehit và ancol không làm đỏ quỳ tím.

– Dùng dung dịch bạc nitrat trong amoniac nhận biết được axit fomic do có phản ứng tráng gương.



Axit axetic thì không có phản ứng đó.

– Dùng dung dịch bạc nitrat trong amoniac nhận biết được fomandehit do có phản ứng tráng gương

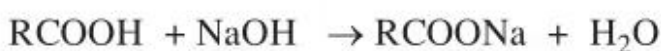


Ancol etylic thì không có phản ứng đó.

9.36 Đáp án A.

Hướng dẫn giải

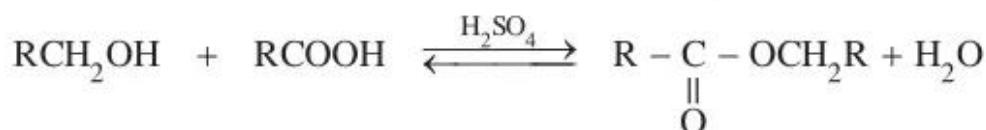
Khối lượng axit = 0,370 (g) ;



Số mol axit = số mol NaOH = 0,005 (mol).

$M_{\text{axit}} = 0,370 : 0,005 = 74,00$  (g/mol)  $\rightarrow M_R = 29$  (g/mol)  $\rightarrow R$  là  $C_2H_5$ .

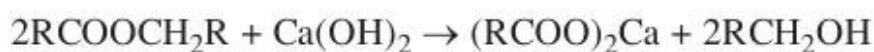
9.37\* 1. Gọi công thức của anđehit A là RCHO (R = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>), M<sub>R</sub> là khối lượng của gốc C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>



$$\frac{M_E}{M_A} = \frac{2M_R + 58}{M_R + 29} = 2$$



$$m_1 = \frac{m(M_R + 83)}{2M_R + 58} \quad \text{có} \quad m < \frac{m(M_R + 83)}{2M_R + 58} \rightarrow M_R < 25$$



$$m_2 = \frac{m(2M_R + 128)}{4M_R + 116} \quad \text{có} \quad m > \frac{m(2M_R + 128)}{4M_R + 116} \rightarrow M_R > 6$$

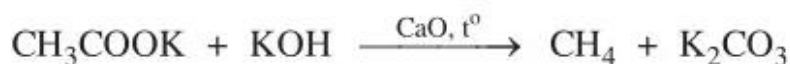
$$6 < M_R < 25 \quad \Leftrightarrow \quad 6 < 14n + 1 < 25$$

$$\rightarrow 0,35 < n < 1,7 \rightarrow n = 1, \text{ R là } \text{CH}_3$$

Vậy : A : CH<sub>3</sub>CHO ; D. CH<sub>3</sub>COOH

B : C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH ; E. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

3. Nung muối CH<sub>3</sub>COOK với hỗn hợp vôi tôi và KOH

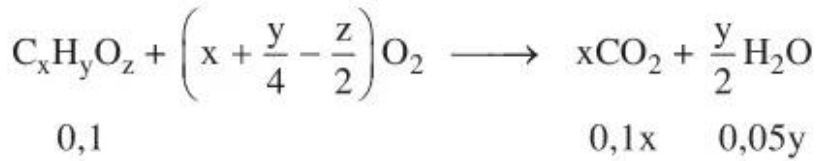


Khí G là CH<sub>4</sub> có số mol là 0,10 mol. Vậy m<sub>1</sub> = 0,10 . 98 = 9,80 (g).

Khối lượng của E là : m = 0,10 . 88 = 8,80 (g).

Số mol muối canxi = 0,05 mol, nên khối lượng m<sub>2</sub> = 0,05.158 = 7,90 (g).

9.38\* Gọi công thức của A là  $C_xH_yO_z$



Trong điều kiện đầu bài, cả  $CO_2$  và nước đều ở thể khí nên ta có quan hệ :

$$0,10x + 0,05y < \frac{7}{0,082 \cdot (136,5 + 273)} = 0,208$$

hay  $10x + 5y < 20,8$  (1)

Vì  $\bar{M}_B = 31$  (g/mol), nên  $\frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = 1$  ; hay  $2x = y$  (2)

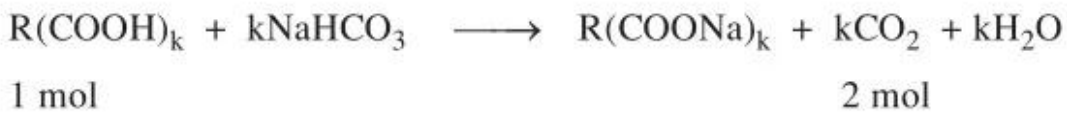
Từ (1) và (2) suy ra  $x \leq 1,04$ .

Vì x phải có giá trị nguyên dương nên  $x = 1$  ;  $y = 2$

Vậy A chỉ có thể là HCOOH.

9.39\* 1. A tác dụng với  $NaHCO_3$  giải phóng  $CO_2$  ;

A là axit cacboxylic :  $R(COOH)_k$



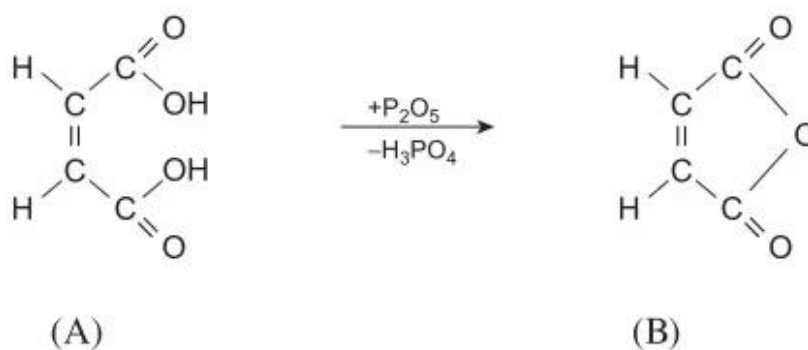
Vậy  $k = 2$ .

A là một axit 2 lần axit, do đó CTPT của A là  $C_4H_4O_4$  hay  $C_2H_2(COOH)_2$  tương ứng với 3 đồng phân, trong đó có 2 đồng phân hình học

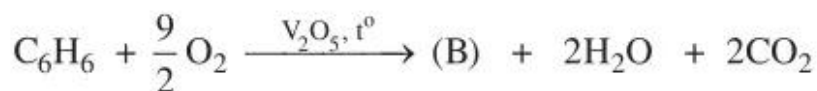
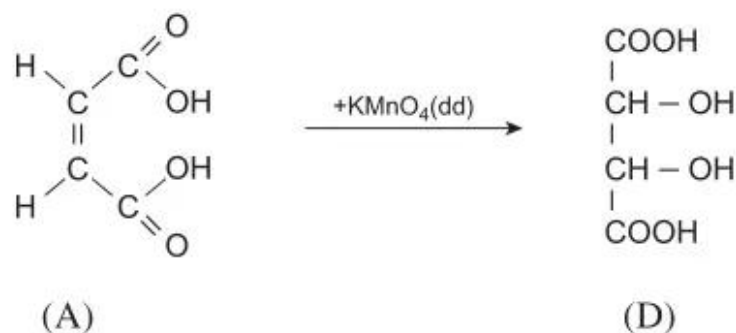


và một đồng phân cấu tạo là  $CH_2=C(COOH)_2$ .

Vì khi tách nước tạo thành B mạch vòng thì A phải là axit *cis*-butendioic



2.



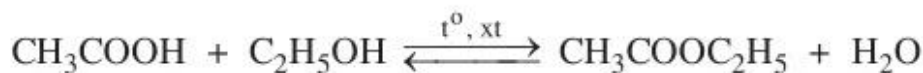
**9.40** a) Tổng số mol axit và ancol = 2 lần số mol  $\text{H}_2 = 0,30$  (mol).

Số mol axit  $\text{CH}_3\text{COOH} = 2$  lần số mol  $\text{CO}_2 = 0,10$  (mol).

Vậy số mol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 0,20$  (mol).

Phần trăm khối lượng của  $\text{CH}_3\text{COOH} = 39,47\%$  ;  $\% \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 60,53\%$ .

b) Phản ứng este hoá



Vì ancol dư, nên hiệu suất tính theo axit.

Số mol este =  $\frac{60}{100} \times 0,10 = 0,06$  (mol).

Khối lượng este =  $0,06 \times 88 = 5,28$  (g).

**9.41** a) Từ phản ứng cháy có khối lượng ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ) = 17,25 (g).

Số mol  $\text{CO}_2 = 0,30$  (mol). Số mol  $\text{H}_2\text{O} = 0,225$  (mol).

$M_A = 86,00$  (g/mol). Số mol A đem đốt = 0,075 (mol).

Từ đó tìm được CTPT :  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ .

CTCT :  $\text{CH}_2 = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{COOH}$  Axit metacrylic.

b) Polime là poli(metyl metacrylat) – thủy tinh hữu cơ dùng chế tạo kính ô tô.

HS tự viết PTHH.

**9.42** Công thức chung của 2 axit  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ ,  $z \geq 2$ .

Từ phản ứng cháy tính được  $x = 1,67$ . Vậy một trong hai axit là axit fomic.

Phản ứng trung hoà :  $\text{R}(\text{COOH})_k + k \text{NaOH} \rightarrow \text{R}(\text{COONa})_k + k \text{H}_2\text{O}$

Tính được  $k = 1,67$ .

Như vậy : Các axit có số nguyên tử C = số nhóm  $-\text{COOH}$ .

Axit thứ hai phải là  $\text{HOOC}-\text{COOH}$  (axit oxalic).

**9.43** Dùng quỳ tím nhận được  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  là chất không làm đổi màu quỳ tím.

Dùng dung dịch brom/ $\text{CCl}_4$  nhận được,  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$

Dùng phản ứng tráng bạc nhận được  $\text{HCOOH}$ .

Còn lại là  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .