

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Thông qua việc hệ thống hoá kiến thức và luyện tập theo vấn đề, GV làm cho HS :

- Hiểu thêm về mối liên quan giữa cấu trúc phân tử với tính chất vật lí, tính chất hoá học và phương pháp điều chế của axit cacboxylic.
- Biết các ứng dụng thông thường của axit cacboxylic.

2. Kỹ năng

- Kỹ năng so sánh và tìm mối liên hệ giữa các kiến thức cơ bản để lập bảng tổng kết, từ đó biết cách nhớ có hệ thống.
- Kỹ năng độc lập suy nghĩ vận dụng kiến thức vào bài tập : nhận biết, so sánh, điều chế, bài toán hoá học.

II – CHUẨN BỊ

GV cho HS ôn tập trước ở nhà về các kiến thức cần nhớ và soạn trước các bài tập ở bài 62 để có thể tham gia các hoạt động luyện tập tại lớp.

III – GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động 1

Luyện tập vấn đề 1 :

Thảo luận về mối quan hệ giữa các chất và axit cacboxylic theo sơ đồ ở đầu bài luyện tập trong SGK.

Hoạt động 2

Luyện tập vấn đề 2 : Rèn luyện năng lực từ cấu tạo suy ra tính chất. GV dẫn dắt HS sửa bài tập 1 và 3.

Hoạt động 3

Luyện tập vấn đề 3 : HS luyện tập về năng lực từ cấu tạo suy ra tính chất vật lí. GV dẫn dắt HS sửa bài tập 2 :

2.

Andehit	t_{nc}	t_s	Độ tan	Axit cacboxylic	t_{nc}	t_s	Độ tan
HCHO	$<-15^{\circ}C$	$-19^{\circ}C$	tan tốt	HCOOH	$8,4^{\circ}C$	$100,7^{\circ}C$	∞
CH ₃ CHO	$-123^{\circ}C$	$21^{\circ}C$	tan tốt	CH ₃ COOH	$16,6^{\circ}C$	$118,1^{\circ}C$	∞

Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của axit cacboxylic cao hơn anđehit tương ứng vì ở dạng nguyên chất thì axit cacboxylic có liên kết hidro liên phân tử, còn anđehit thì không có. Axit cacboxylic có thể tạo được hai dạng liên kết hidro liên phân tử là dạng mạch vòng giữa hai phân tử và dạng mạch hở giữa nhiều phân tử. Ở một số axit cacboxylic thì dạng mạch vòng vẫn tồn tại một phần ở trạng thái hơi. Axit cacboxylic tạo được liên kết hidro với nước trong dung dịch. Ở dạng nguyên chất thì anđehit không có liên kết hidro. Trong dung dịch thì anđehit mới có liên kết hidro với các phân tử nước.

Hoạt động 4

Luyện tập vấn đề 4 : HS luyện tập để hình thành kĩ năng từ tính chất hoá học của các hợp chất đã học trước đó suy luận ra phương pháp điều chế. Biết được những thay đổi khi vận dụng cách điều chế ở phòng thí nghiệm vào trong sản xuất công nghiệp. GV dẫn dắt HS sửa bài tập 4 và 5 SGK.

Hoạt động 5

Luyện tập vấn đề 5 : HS luyện tập để hình thành kĩ năng vận dụng tính chất hoá học, suy luận ra cách nhận biết. GV dẫn dắt HS sửa bài tập 6.

6. Nhận biết

a)

	$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	HCHO	CH_3COOH	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Quỳ tím			Chuyển màu đỏ	
Tráng bạc		Kết tủa bạc		
Na				H_2 bay ra
	Chất còn lại			

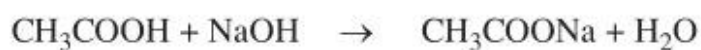
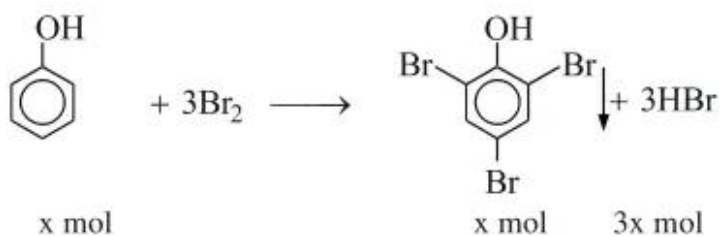
b)

	CH_3CHO	$\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$	CH_3COOH
Quỳ tím			Đỏ	Đỏ
Tách ra 2 nhóm				
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Đun. Kết tủa đỏ gạch	Dung dịch màu xanh	Nước brom mất màu	

Hoạt động 6

Luyện tập vấn đề 6 : HS luyện tập về năng lực vận dụng tính chất hoá học, để giải bài toán hoá học. GV dẫn dắt HS sửa bài tập 7, 8, 9.

7.



$$n_{\text{NaOH}} = \frac{248 \times 1,11}{40 \times 100} \times 10 = 0,69 \text{ (mol)}$$

$$x = \frac{33,1}{331} = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$3x + y = 0,69 \Rightarrow y = 0,39 \text{ mol}$$

$$m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} = 94 \times 0,1 = 9,4 \text{ (g)}$$

$$m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 60 \times 0,39 = 23,4 \text{ (g)}$$

$$m_{\text{hh}} = 9,4 + 23,4 = 32,8 \text{ (g)}$$

$$\%m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} = \frac{9,4}{32,8} \times 100\% = 28,66\%$$

$$\%m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 100\% - 28,66\% = 71,34\%$$

8*. A : 55,81% C ; 7,01% H \rightarrow %O = 37,18%

Gọi A là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

$$x : y : z = \frac{55,81}{12} : \frac{7,01}{1} : \frac{37,18}{16}$$

$$x : y : z = 4,65 : 7,01 : 2,32 = 2 : 3 : 1 \Rightarrow \text{A có công thức } (\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_n$$

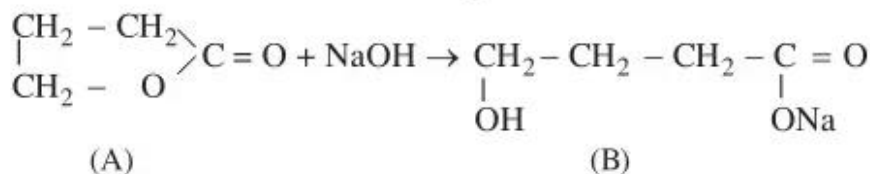
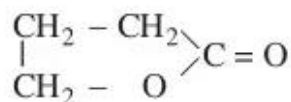
Vì A + NaOH cho hợp chất duy nhất B có công thức $\text{C}_4\text{H}_7\text{O}_3\text{Na}$; B + axit vô cơ cho trở lại A ; A không có vị chua, không làm mất màu nước brom. Suy ra A là este nội.

$$\text{Số mol NaOH bằng số mol A} \rightarrow n_{\text{A}} = \frac{20 \times 1}{1000} = 0,02 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow M_{\text{A}} = 1,72 : 0,02 = 86 \text{ (g/mol)}$$

$$(24 + 3 + 16)n = 86 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$$

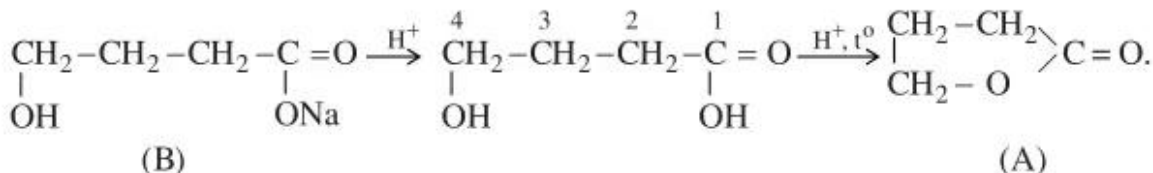
Ứng với CTCT :



(A)

(B)

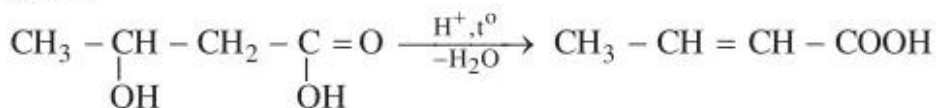
Khi đun với axit vô cơ :



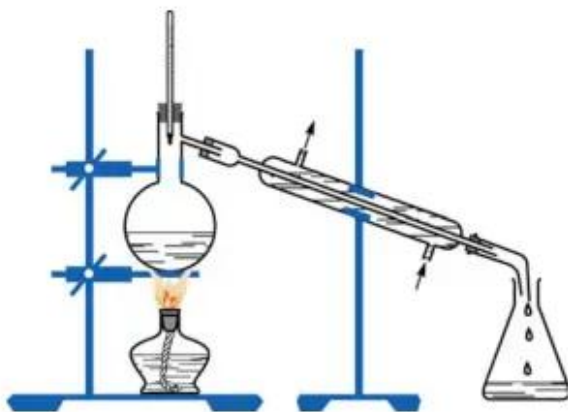
(B)

(A)

Nếu nhóm $-\text{OH}$ ở vị trí 2 hoặc 3 thì khi đun với axit vô cơ sẽ tạo ra axit không no :



9*. a)



Hình 7

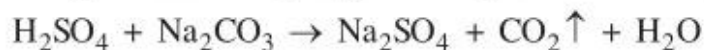
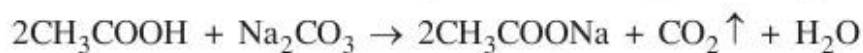
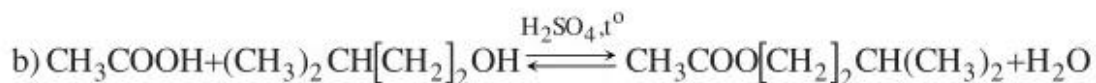


Hình 8

Cho axit axetic, ancol isoamylic, axit sunfuric vào bình cầu rồi đun sôi trong 8 giờ. Sản phẩm thu được ở bình tam giác (hình 7).

Để nguội, lắc hỗn hợp thu được với nước, chiết bỏ lớp nước bằng phễu chiết để loại bỏ phần lớn axit axetic và H_2SO_4 còn lại. Lắc hỗn hợp thu được với dung dịch Na_2CO_3 , lại chiết bỏ lớp nước để loại nốt axit còn lại. Lại lắc hỗn hợp thu được với nước lần nữa, chiết bỏ lớp nước để rửa vết Na_2CO_3 còn lại (hình 8).

Chung cất lấy sản phẩm ở $142 - 143^\circ\text{C}$ thu được isoamyl axetat.



c) Khối lượng axit axetic ban đầu : $60 \cdot 1,05 = 63$ (g)

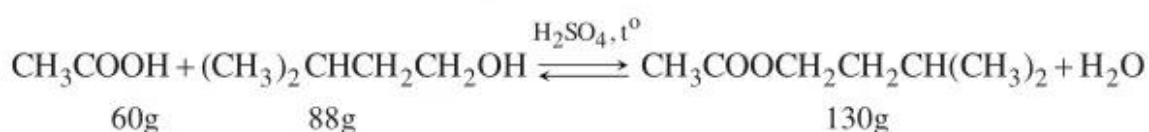
Khối lượng ancol isoamylic ban đầu :

$$108,6 \cdot 0,81 = 88 \text{ (g)}$$

Khối lượng este isoamyl axetat thu được : $60 \cdot 0,87 = 52$ (g)

$$m_{(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}} = 88 \text{ g}$$

$$m_{\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2} = 130 \text{ g}$$



Ta thấy lượng axit axetic dư. Nếu ancol isoamylic phản ứng hết thì phải thu được 130g este isoamyl axetat, nhưng thực tế chỉ thu được 52g. Vậy hiệu suất của phản ứng là :

$$\frac{52}{130} \cdot 100\% = 40\%$$

Hoạt động 7

HS trở lại sơ đồ ở đầu bài 62 để củng cố theo câu hỏi : Tìm các thí dụ để minh họa sự biến đổi từ chất này qua chất khác theo mũi tên ghi trong sơ đồ.