

LUYỆN TẬP: ESTE VÀ CHẤT BÉO

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

- 1. Kiến thức:
Củng cố kiến thức về este và lipit
- 2. Kỹ năng:
Giải bài tập về este.
- Trọng tâm: Giải bài tập về este.
- 3. Tư tưởng:
Học tập chăm chỉ, nghiêm túc

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

- 1. Giáo viên:
Giáo án, hệ thống câu hỏi và bài tập
- 2. Học sinh: Làm BT trước khi đến lớp

III. PHƯƠNG PHÁP

Thông qua BT củng cố kiến thức

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

Tiết 04

- 1. Ổn định tổ chức:
- 2. Kiểm tra bài cũ: Trong giờ học
- 3. Bài mới:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Nội dung ghi bảng														
* Hoạt động 1: - GV: Do 2 bài học trước kiến thức không có nhiều nên việc ôn lại kiến thức cũ chúng ta sẽ tiến hành trong cả quá trình của tiết học hôm nay. Trước tiên chúng ta làm BT1 HS: Làm BT theo sự HD của GV - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	* Bài 1: So sánh chất béo và este về: Thành phần nguyên tố, đặc điểm cấu tạo phân tử và tính chất hoá học. --- // --- <table><tr><th></th><th>Chất béo</th><th>Este</th></tr><tr><td>Thành phần nguyên tố</td><td colspan="2">Chứa C, H, O</td></tr><tr><td rowspan="2">Đặc điểm cấu tạo phân tử</td><td colspan="2">Là hợp chất este</td></tr><tr><td>Trieste của glixerol với axit béo.</td><td>Là este của ancol và axit</td></tr><tr><td>Tính chất hoá học</td><td>- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá</td><td>- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá</td></tr></table>		Chất béo	Este	Thành phần nguyên tố	Chứa C, H, O		Đặc điểm cấu tạo phân tử	Là hợp chất este		Trieste của glixerol với axit béo.	Là este của ancol và axit	Tính chất hoá học	- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá	- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá
	Chất béo	Este													
Thành phần nguyên tố	Chứa C, H, O														
Đặc điểm cấu tạo phân tử	Là hợp chất este														
	Trieste của glixerol với axit béo.	Là este của ancol và axit													
Tính chất hoá học	- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá	- Phản ứng thủy phân trong môi trường axit - Phản ứng xà phòng hoá													
* Hoạt động 2: - GV: GV hướng dẫn HS viết tất cả các CTCT của este. HS: viết dưới sự hướng dẫn của GV.	* Bài 2: Khi đun hỗn hợp 2 axit cacboxylic đơn chức với glixerol (xt H₂SO₄ đặc) có thể thu được mấy trieste? Viết CTCT của các chất này. --- // --- Có thể thu được 6 trieste.														

- GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	$\begin{array}{c} \text{RCOO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{RCOO}-\text{CH} \\ \\ \text{R}'\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{RCOO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{R}'\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{RCOO}-\text{CH}_2 \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{R}'\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{R}'\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{RCOO}-\text{CH}_2 \end{array}$
* Hoạt động 3: - GV ?: + Em hãy cho biết CTCT của các este ở 4 đáp án có điểm gì giống nhau? + Từ tỉ lệ số mol $n_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}}$: $n_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}} = 2:1$, em hãy cho biết số lượng các gốc stearat và panmitat có trong este? HS: Một HS chọn đáp án, một HS khác nhận xét về kết quả bài làm. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	* Bài 3: Khi thủy phân (xt axit) một este thu được hỗn hợp axit stearic ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$) và axit panmitic ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$) theo tỉ lệ mol 2:1. Este có thể có CTCT nào sau đây ? A. $\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$ C. $\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$ (B.) $\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$ D. $\begin{array}{c} \text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}-\text{CH}_2 \\ \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}-\text{CH} \\ \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}-\text{CH}_2 \end{array}$
* Hoạt động 4: - GV: Trong số các CTCT của este no, đơn chức, mạch hở, theo em nên chọn công thức nào để giải quyết bài toán ngắn gọn? HS: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ - GVHD: Chúng ta xác định M_{este}, sau đó dựa vào CTCT chung của este để giải quyết bài toán. HS: Làm theo HD của GV - GV: hướng dẫn HS xác định CTCT của este. HS: tự gọi tên este sau khi có CTCT. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	* Bài 4: Làm bay hơi 7,4g một este A no, đơn chức, mạch hở thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 3,2g O_2 (đo ở cùng điều kiện t^0, p). a) Xác định CTPT của A. b) Thực hiện phản ứng xà phòng hoá 7,4g A với dung dịch NaOH đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 6,8g muối. Xác định CTCT và tên gọi của A. --- // --- a) CTPT của A $n_A = n_{\text{O}_2} = \frac{3,2}{32} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow M_A = \frac{74}{0,1} = 74$ Đặt công thức của A: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 \Rightarrow 14n + 32 = 74 \Rightarrow n = 3$. CTPT của A: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. b) CTCT và tên của A Đặt công thức của A: RCOOR' (R: gốc hidrocarbon no hoặc H; R': gốc hidrocarbon no). $\text{RCOOR}' + \text{NaOH} \rightarrow \text{RCOONa} + \text{R}'\text{OH}$$0,1 \rightarrow$ $\Rightarrow m_{\text{RCOONa}} = (R + 67).0,1 = 6,8 \Rightarrow R = 1 \Rightarrow \text{R là H}$ CTCT của A: HCOOC_2H_5: etyl fomat

4. Củng cố bài giảng:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Nội dung ghi bảng
* Hoạt động 5: - GV: hướng dẫn HS giải quyết bài toán. HS: giải quyết bài toán trên cơ sở hướng dẫn của GV. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	Bài 5: Khi thủy phân a gam este X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat $C_{17}H_{31}COONa$ và m gam natri oleat $C_{17}H_{33}COONa$. Tính giá trị a, m. Viết CTCT có thể của X. --- // --- $n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01 \text{ (mol)}$; $n_{C_{17}H_{31}COONa} = 0,01 \text{ (mol)}$ $\Rightarrow n_{C_{17}H_{33}COONa} = 0,02 \text{ (mol)} \Rightarrow m = 0,02.304 = 6,08g$ X là $C_{17}H_{31}COO-C_3H_5(C_{17}H_{33}COO)_2$ $n_X = n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,01 \text{ (mol)} \Rightarrow a = 0,01.882 = 8.82g$

* Hoạt động 6: - GV: Các em xác định CTCT của este dựa vào 2 dữ kiện: khối lượng của este và khối lượng của ancol thu được. HS: tính toán và xác định tên gọi của este. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	Bài 6: Thủy phân hoàn toàn 8,8g este đơn, mạch hở X với 100 ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ) thu được 4,6g một ancol Y. Tên của X là A. etyl fomate B. etyl propionat C. etyl axetat ✓ D. propyl axetat
* Hoạt động 7: - GV: Đề giải BT này chúng ta làm ntn? HS: xác định n_{CO_2} và n_{H_2O} nhận xét về số mol CO_2 và H_2O thu được este no đơn chức. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	Bài 7: Đốt cháy hoàn toàn 3,7g một este đơn chức X thu được 3,36 lít CO_2 (đkc) và 2,7g H_2O. CTPT của X là: A. $C_2H_4O_2$ B. $C_3H_6O_2$ ✓ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_5H_8O_2$
* Hoạt động 8: - GV: Với NaOH thì có bao nhiêu phản ứng xảy ra? HS: Có 2 pư - GV: Hướng dẫn HS viết ptpư và tính toán HS: xác định số mol của etyl axetat, từ đó suy ra % khối lượng. - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	Bài 8: 10,4g hỗn hợp X gồm axit axetic và etyl axetat tác dụng vừa đủ với 150 g dung dịch NaOH 4%. % khối lượng của etyl axetat trong hỗn hợp là A. 22% B. 42,3% ✓ C. 57,7% D. 88%

4. Củng cố bài giảng:

BT1. Cho sơ đồ chuyển hoá : $A \xrightarrow{+NaOH} B \xrightarrow{+NaOH} CH_4$

Các chất phản ứng với nhau theo tỉ lệ mol 1 : 1. Công thức **không** phù hợp với chất A là

A. CH_3OOCCH_3 .

B. CH_3COOH .

C. CH_3COONH_4 .

D. $HCOOCH_3$.

BT2. Sắp xếp theo chiều tăng dần về nhiệt độ sôi của các chất (1) C_3H_7COOH , (2) $CH_3COOC_2H_5$ và (3) $C_3H_7CH_2OH$, ta có thứ tự :

A. (1), (2), (3).

B. (2), (3), (1).

C. (1), (3), (2).

D. (3), (2), (1).

5. Bài tập về nhà:

BT1. Tổng số đồng phân cấu tạo của hợp chất đơn chức có công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

BT2. Đun nóng hỗn hợp gồm 9 gam axit axetic với 4,6 gam ancol etylic có mặt xúc tác H_2SO_4 đặc. Sau phản ứng thu được 6,16 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

A. 52,20%.

B. 46,67%.

C. 70,00%.

D. 45,29%.