

A. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Ôn tập, củng cố, hệ thống hoá kiến thức các chương hoá học hữu cơ (Este – lipit ; Cacbohidrat ; Amin, amino axit và protein ; Polime và vật liệu polime).

2. Kỹ năng

– Phát triển kỹ năng dựa vào cấu tạo của chất để suy ra tính chất và ứng dụng của chất.

– Rèn kỹ năng giải bài tập trắc nghiệm và bài tập tự luận thuộc các chương hoá học hữu cơ ở lớp 12.

3. Tình cảm, thái độ

Các chương hoá học hữu cơ ở lớp 12 cung cấp cho HS nhiều kiến thức gắn với đời sống nên làm cho HS yêu thích học tập môn Hoá học hơn.

B. CHUẨN BỊ

– Yêu cầu HS lập bảng tổng kết kiến thức của các chương hoá học hữu cơ trước khi lên lớp tiết ôn tập phần Hoá học hữu cơ.

– GV lập bảng tổng kết kiến thức của các chương vào giấy khổ lớn hoặc bảng phụ.

C. GỢI Ý TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

– GV dùng bảng tổng kết kiến thức và phương pháp đàm thoại để ôn tập, củng cố, hệ thống hoá kiến thức.

– Giải bài tập để rèn luyện khả năng vận dụng kiến thức cho HS.

I – ESTE – LIPIT

| | Este | Lipit – chất béo |
|-------------------|--|---|
| Khái niệm | Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR thì được este. Công thức chung : RCOOR' | <ul style="list-style-type: none"> – Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hoà tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực. Lipit là các este phức tạp. – Chất béo là trieste của glixerol với axit béo (axit béo là axit đơn chức có mạch cacbon dài, không phân nhánh). |
| Tính chất hoá học | <ul style="list-style-type: none"> – Phản ứng thuỷ phân, xúc tác axit – Phản ứng ở gốc hidrocacbon không no : + Phản ứng cộng + Phản ứng trùng hợp | <ul style="list-style-type: none"> – Phản ứng thuỷ phân – Phản ứng xà phòng hoá – Phản ứng cộng hidro của chất béo lỏng. |

II – CACBOHIDRAT

| | Glucosơ | Saccarozơ | Tinh bột | Xenlulozơ |
|-------------------|--|---|---|---|
| CTPT | $C_6H_{12}O_6$ | $C_{12}H_{22}O_{11}$ | $(C_6H_{10}O_5)_n$ | $(C_6H_{10}O_5)_n$ |
| CTCT thu gọn | $CH_2OH[CHOH]_4$ – CHO (glucosơ là monoandehit và poliancol) | $C_6H_{11}O_5-O-$ – $C_6H_{11}O_5$ (saccarozơ là poliancol, không có nhóm CHO) | | $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$ |
| Tính chất hoá học | <ul style="list-style-type: none"> – Có phản ứng của chức andehit (tráng bạc) – Có phản ứng của chức poliancol | <ul style="list-style-type: none"> – Có phản ứng thuỷ phân nhờ xúc tác H^+ hay enzym. | <ul style="list-style-type: none"> – Có phản ứng thuỷ phân nhờ xúc tác H^+ hay enzym. | <ul style="list-style-type: none"> – Có phản ứng của chức poliancol – Có phản ứng với axit HNO_3 |

| | Glucozơ | Saccarozơ | Tinh bột | Xenlulozơ |
|------|---|-----------------------------------|---|---|
| CTPT | $C_6H_{12}O_6$ | $C_{12}H_{22}O_{11}$ | $(C_6H_{10}O_5)_n$ | $(C_6H_{10}O_5)_n$ |
| | (phản ứng với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất tan màu xanh lam). – Có phản ứng lên men rượu tạo C_2H_5OH . | – Có phản ứng của chức poliancol. | – Có phản ứng với iot tạo hợp chất có màu xanh tím. | đặc tạo ra xenlulozơ trinitrat. – Có phản ứng thủy phân nhờ xúc tác H^+ hay enzim. |

III – AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN

| | Amin | Amino axit | Peptit và protein |
|-------------------|--|--|--|
| Khái niệm | Amin là hợp chất hữu cơ có thể coi như được tạo nên khi thay thế một hay nhiều nguyên tử H trong phân tử NH_3 bằng gốc hydrocacbon | Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino (NH_2) và nhóm cacboxyl ($COOH$) | <ul style="list-style-type: none"> • Peptit là hợp chất chứa từ 2 – 50 gốc α – amino axit liên kết với nhau bởi các liên kết peptit |
| CTPT | $CH_3 - NH_2$; $CH_3 - NH - CH_3$; $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3 - N - CH_3 \end{array}$ $C_6H_5 - NH_2$ (anilin) | $H_2N - CH_2 - COOH$ (glyxin) $\begin{array}{c} CH_3 - CH - COOH \\ \\ NH_2 \end{array}$ (alanin) | <ul style="list-style-type: none"> • Protein là loại polipeptit cao phân tử có PTK từ vài chục nghìn đến vài triệu. |
| Tính chất hoá học | – Tính bazơ $CH_3 - NH_2 + H_2O \rightleftharpoons [CH_3NH_3]^+ + OH^-$ | + Tính chất lưỡng tính $H_2N - R - COOH + HCl \rightarrow ClH_3N - R - COOH$ | – Phản ứng thủy phân – Phản ứng màu biure |

| | Amin | Amino axit | Peptit và protein |
|--|--|---|-------------------|
| | $R - NH_2 + HCl \rightarrow R - NH_3^+ Cl^-$ | $H_2N - R - COOH + NaOH \rightarrow H_2N - RCOONa + H_2O$ <p>+ Phản ứng hoá este + Phản ứng trùng ngưng</p> | |

IV – POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

| | Polime | Vật liệu polime |
|-------------------|---|---|
| Khái niệm | Polime hay hợp chất cao phân tử là những hợp chất có PTK lớn do nhiều đơn vị cơ sở gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên. | A. Chất dẻo là những vật liệu polime có tính dẻo. Một số chất polime dùng làm chất dẻo |
| Tính chất hoá học | Có phản ứng phân cắt mạch, giữ nguyên mạch và phát triển mạch | 1. Polietilen (PE) $nCH_2 = CH_2 \xrightarrow{xt, t^o} (CH_2 - CH_2)_n$ |
| Điều chế | <p>– Phản ứng trùng hợp : Trùng hợp là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) giống nhau hay tương tự nhau thành phân tử lớn (polime)</p> <p>– Phản ứng trùng ngưng : Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (như H₂O)</p> | <p>2. Poli(vinyl clorua) (PVC) $nCH_2 = \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}} \xrightarrow{xt, t^o} (CH_2 - \underset{\text{Cl}}{\underset{ }{CH}})_n$</p> <p>3. Poli (metyl metacrylat)</p> <p>B. Tơ là những polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.</p> <p>1. Tơ nilon – 6,6 2. Tơ nitron $nCH_2 = \underset{\text{CN}}{\underset{ }{CH}} \xrightarrow{ROOR', t^o} (CH_2 - \underset{\text{CN}}{\underset{ }{CH}})_n$</p> <p>C. Cao su là loại vật liệu polime có tính đàn hồi.</p> |

| | Polime | Vật liệu polime |
|--|--------|--|
| | | 1. Cao su thiên nhiên $\left(\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$ 2. Cao su tổng hợp $\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$ D. Keo dán là loại vật liệu có khả năng kết dính hai mảnh vật liệu rắn khác nhau. 1. Keo dán epoxi 2. Keo dán ure-fomandehit |

BÀI TẬP

- Vì sao amino axit là những chất rắn ở nhiệt độ thường, có nhiệt độ nóng chảy cao, tan nhiều trong nước.
- Cho dd amino axit : $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. Khi nhúng giấy quỳ tím vào dd axit trên thì quỳ tím chuyển màu gì ?
 A. Đỏ ; B. Xanh ; C. Vàng ; D. Không đổi màu.
- Khi trùng hợp buta-1,3-dien, ngoài sản phẩm chính là cao su buna còn thu được sản phẩm phụ là một polime vẫn còn liên kết đôi trong phân tử. Viết PTHH của phản ứng trùng hợp tạo ra polime đó.

Hướng dẫn giải

- Do tồn tại ở dạng ion lưỡng cực nên amino axit thuộc loại hợp chất ion. Do đó ở nhiệt độ thường có trạng thái rắn, nhiệt độ nóng chảy cao, tan nhiều trong nước.

2. A

