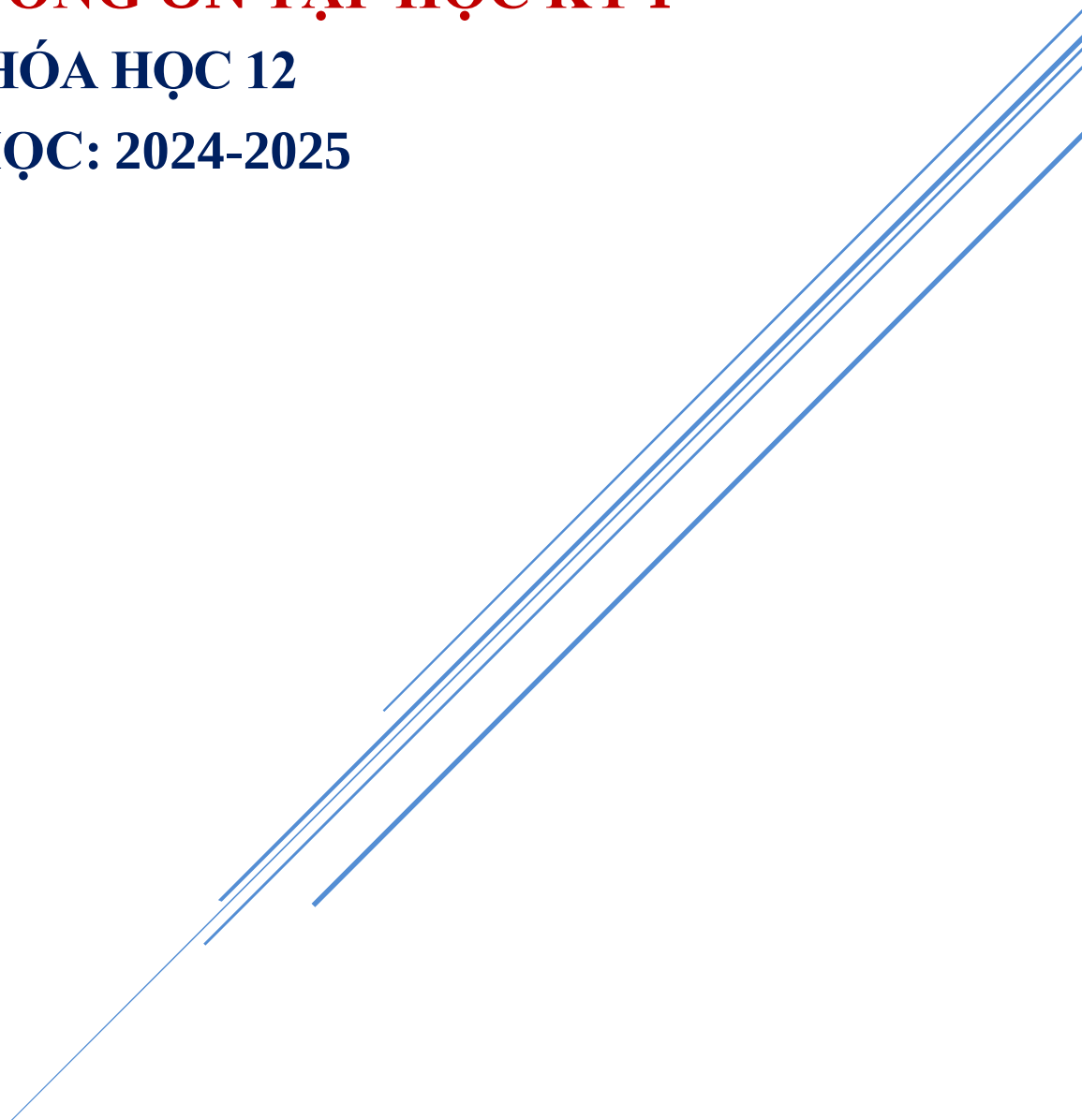


TRƯỜNG THPT CHUYÊN LƯƠNG VĂN CHÁNH

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I

MÔN: HÓA HỌC 12

NĂM HỌC: 2024-2025



HỆ THỐNG HÓA LÝ THUYẾT

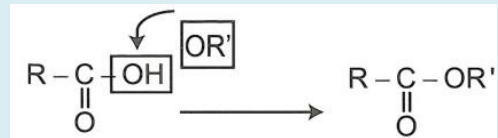
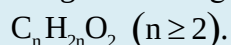
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA ESTER

Tóm tắt

1. Khái niệm:

Khi thay thế nhóm OH của axit cacboxylic bằng nhóm OR' ta được ester.

Công thức tổng quát: Este no, đơn chức, mạch hở:



2. Danh pháp:

Tên gốc R' + Tên gốc acid RCOO (đuôi ate).

Ví dụ: $CH_3COOC_2H_5$: ethyl acetate; $HCOOCH_3$: methyl formate.

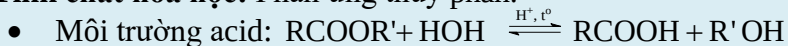
3. Tính chất vật lý:

Các ester là chất lỏng không màu (một số ester có khối lượng phân tử lớn ở trạng thái rắn như sáp ong, mỡ động vật,...), dễ bay hơi, ít tan trong nước.

Các este thường có mùi thơm đặc trưng của hoa, trái cây chín.

Nhiệt độ sôi thấp hơn acid tương ứng do không có liên kết hydrogen giữa các phân tử.

4. Tính chất hóa học: Phản ứng thủy phân:



Đặc điểm: Phản ứng thuận nghịch (hai chiều).



Đặc điểm: Phản ứng một chiều.

Phản ứng còn được gọi là phản ứng xà phòng hóa.

5. Điều chế:

Phương pháp chung: phản ứng ester hóa: $RCOOH + R'OH \xrightleftharpoons{H^+, t^o} RCOOR' + H_2O$

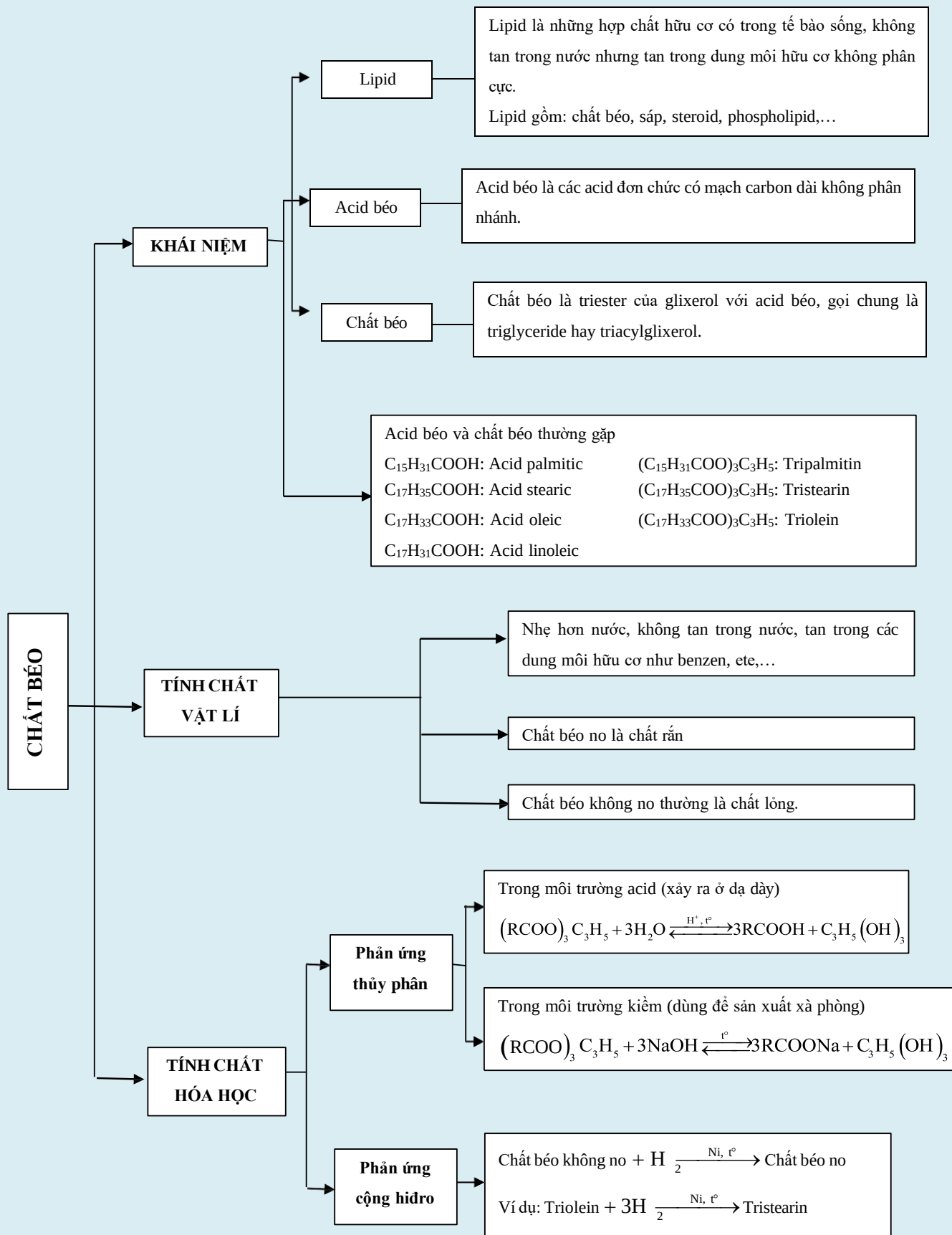
6. Ứng dụng:

Este có khả năng hòa tan tốt nhiều chất nên được dùng làm dung môi để tách, chiết chất hữu cơ,...

Một số polime của este được dùng để sản xuất chất dẻo.

Một số este có mùi thơm của hoa quả, không độc được dùng trong công nghiệp thực phẩm (bánh kẹo, nước giải khát) và mỹ phẩm (xà phòng, nước hoa, ...).

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA LIPID



SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA

Xà phòng và chất giặt rửa

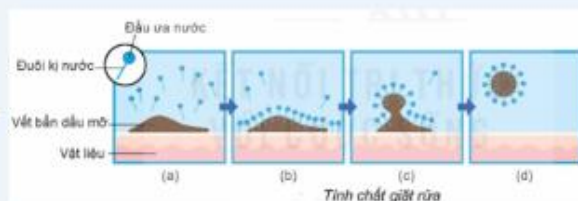
Khái niệm, đặc điểm cấu tạo

Xà phòng là hỗn hợp muối sodium hoặc potassium của các acid béo và các chất phụ gia. Thành phần chủ yếu của xà phòng thường là muối sodium của palmitic acid hoặc stearic acid

Chất giặt rửa tổng hợp là các chất được tổng hợp hóa học, có tác dụng giặt rửa như xà phòng nhưng không phải là muối của sodium, potassium của các acid béo.

Cấu tạo của xà phòng và chất giặt rửa phổ biến thường gồm hai phần: phần phân cực và phần không phân cực

Tính chất giặt rửa



Phương pháp sản xuất và chất giặt rửa

Xà phòng được sản xuất bằng cách đun chất béo với dung dịch NaOH đặc hoặc KOH đặc (phản ứng xà phòng hóa)

Chất giặt rửa tổng hợp được sản xuất từ dầu mỏ

Ứng dụng

Xà phòng được sử dụng để tắm, rửa tay,... chất giặt rửa tổng hợp được sử dụng để giặt quần áo, rửa chén bát, lau sàn,...

Chất giặt rửa tổng hợp được sử dụng phổ biến là do nó dễ hòa tan trong nước hơn xà phòng và có thể sử dụng với nước cứng và môi trường acid, ngược lại xà phòng kém tác dụng trong môi trường này.

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA CARBOHYDRATE

- Glucose làm thuốc tăng lực, tráng ruột nhuận. Saccharose pha chế thuốc, làm bánh kẹo
- Chuyển hóa tinh bột trong cơ thể:
- Tinh bột $\rightarrow$ dextrin $\rightarrow$ maltose $\rightarrow$ glucose (dự trữ ở gan: glycogen)
- hồ tinh bột gặp I_2 tạo dung dịch **xanh tím**

CARBOHYDRATE

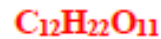
- (Glucide, saccharide)
- hợp chất **tạp chức**, có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$
 - thường chứa nhóm OH (ancol)

Monosaccharide

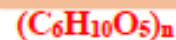


thủy phân trong axit

Disaccharide



Polysaccharide



Tinh bột và cellulose không phải đồng phân



Glucose

đường nho

nhiệt trường bazơ
(OH⁻, NH₂)



Fructose

đường mật
trong mật ong (40%)



Saccharose

đường mía



maltose

đường mạch nha



Tinh bột

không tan trong nước lạnh, tan trong nước nóng (hồ tinh bột)

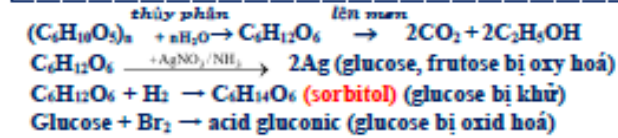


Cellulose

[C₆H₇O₂(OH)₃]_n
dạng sợi, không tan trong nước

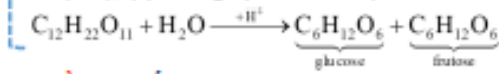
chất rắn, kết tinh **không màu**, tan trong nước, vị ngọt. Trong mật ong (30%), máu người (0,1%)

- có nhiều OH liên tiếp $\rightarrow$ t/d Cu(OH)₂ tạo dung dịch **xanh lam**
- chức CHO $\rightarrow$ tác dụng AgNO₃/NH₃, Br₂ (glucose bị oxy hóa)
- nhóm OH hemiacetal $\rightarrow$ tác dụng với CH₃OH/HCl

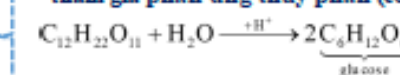


- chứa nhóm xeton (-CO-), có phản ứng tương tự glucose nhưng **không tác dụng được dung dịch Bromine** (dùng phân biệt glucose, fructose)

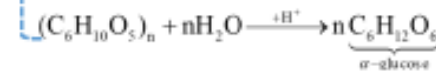
- gồm một gốc glucose và một gốc fructose liên kết qua O
- tham gia phản ứng thủy phân (có acid H⁺ xúc tác) và tác dụng Cu(OH)₂ (tạo dung dịch xanh lam)



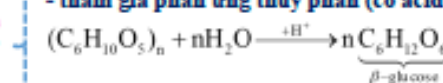
- gồm hai gốc glucose tạo thành
- tham gia phản ứng thủy phân (có acid H⁺ xúc tác)
- tính chất tương tự glucose



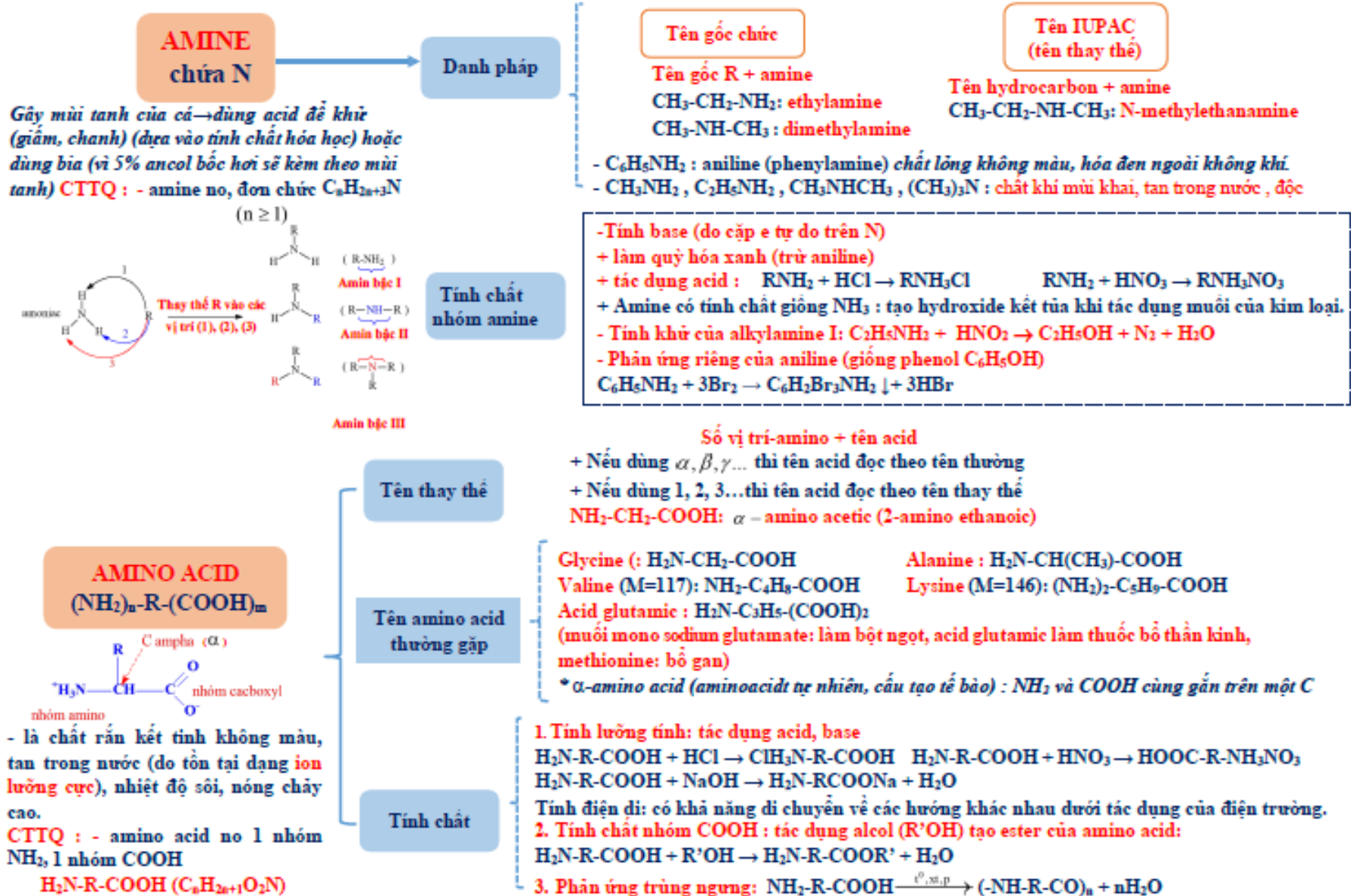
- hỗn hợp amylose (không nhánh, 1,4-glycoside) và amylopectin (có nhánh, gồm 1,4, 1,6 glycoside)
- do α - glucose tạo thành
- tham gia phản ứng thủy phân (có acid H⁺ xúc tác)



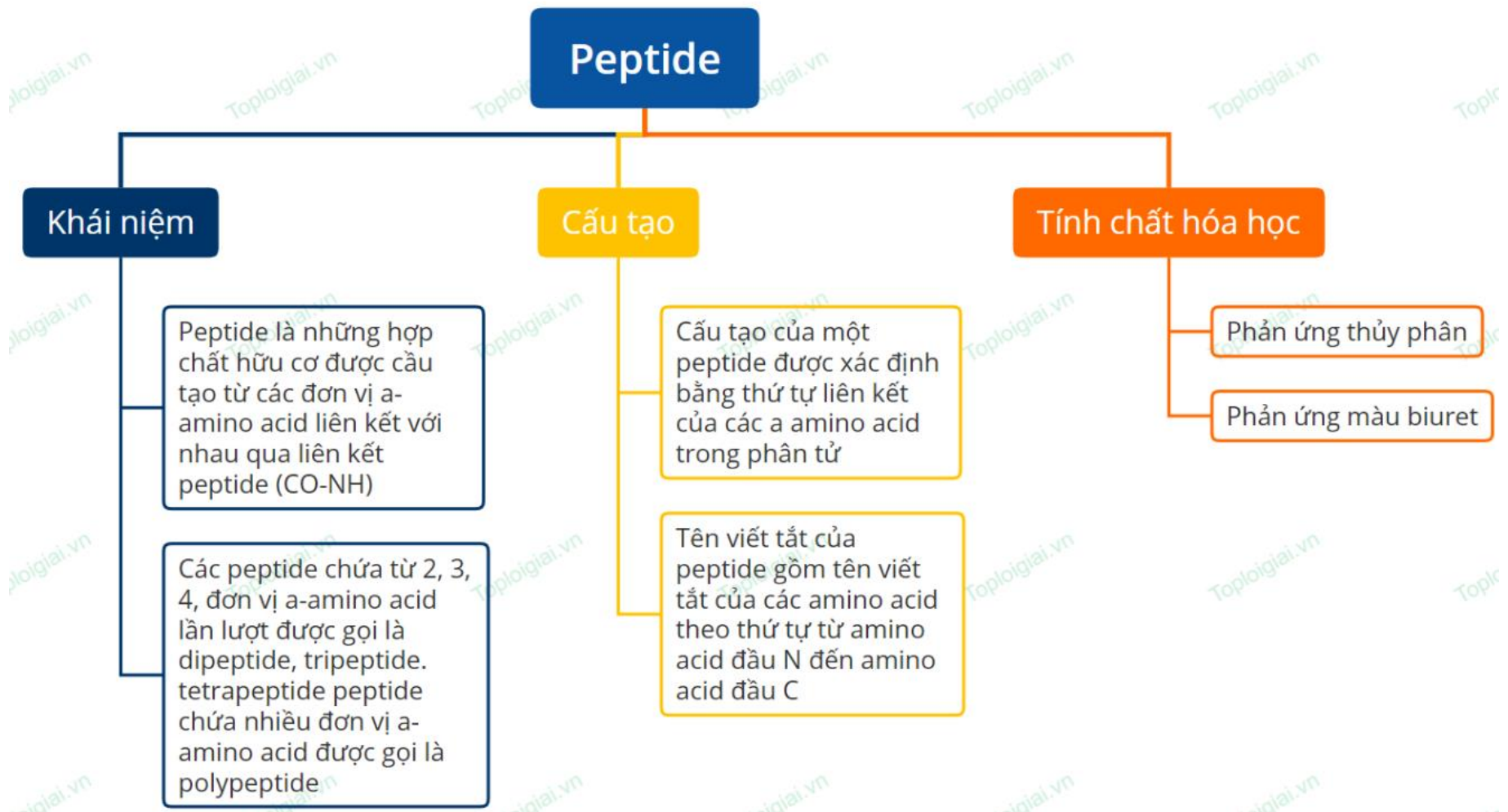
- Hồ tinh bột hóa **xanh tím** khi gặp dd I_2
- do β - glucose tạo thành và có 3 nhóm OH- tự do
- tham gia phản ứng thủy phân (có acid H⁺ xúc tác)
- tác dụng HNO₃, tan trong nước Schweizer



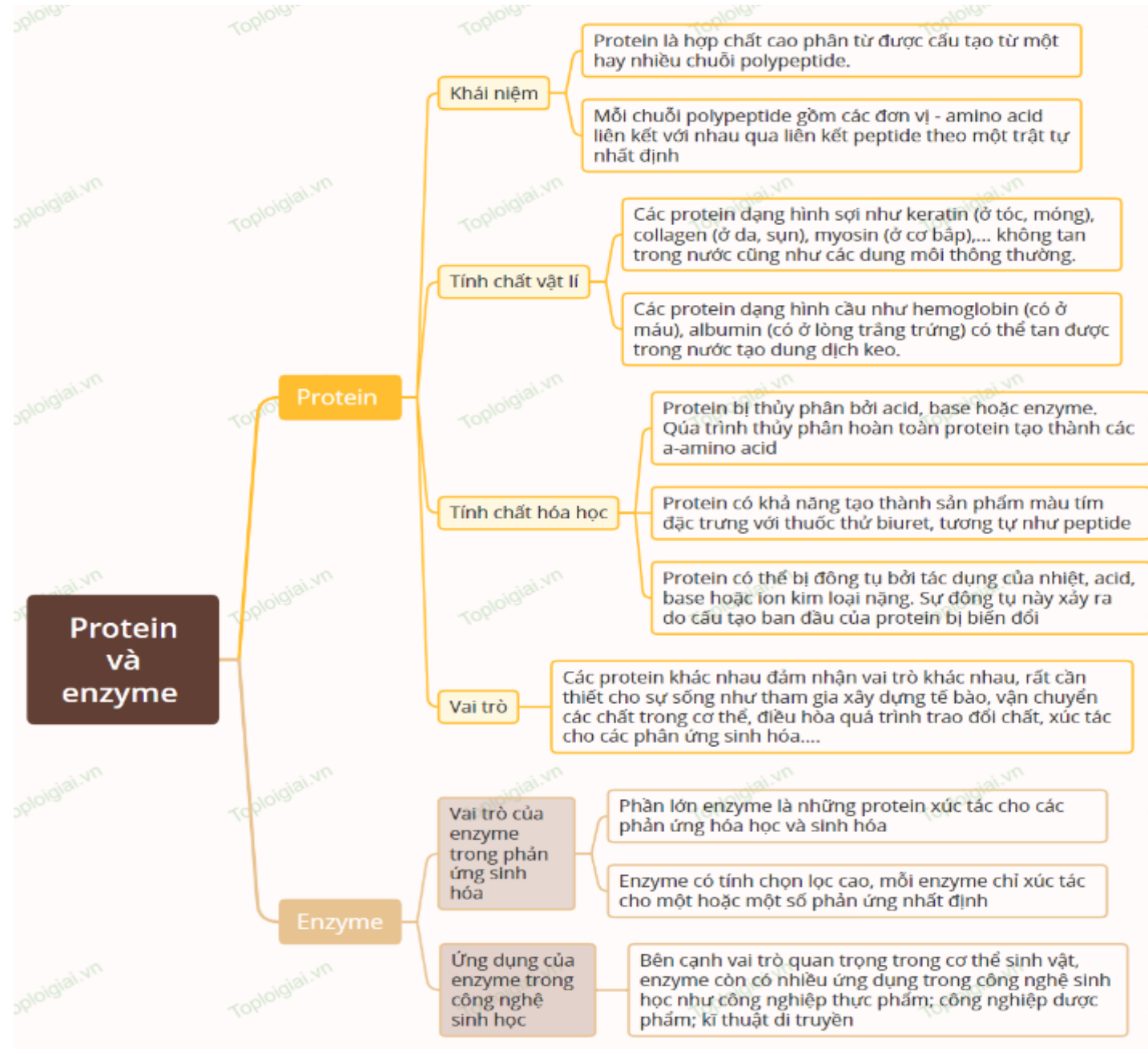
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA AMINE - AMINO ACID



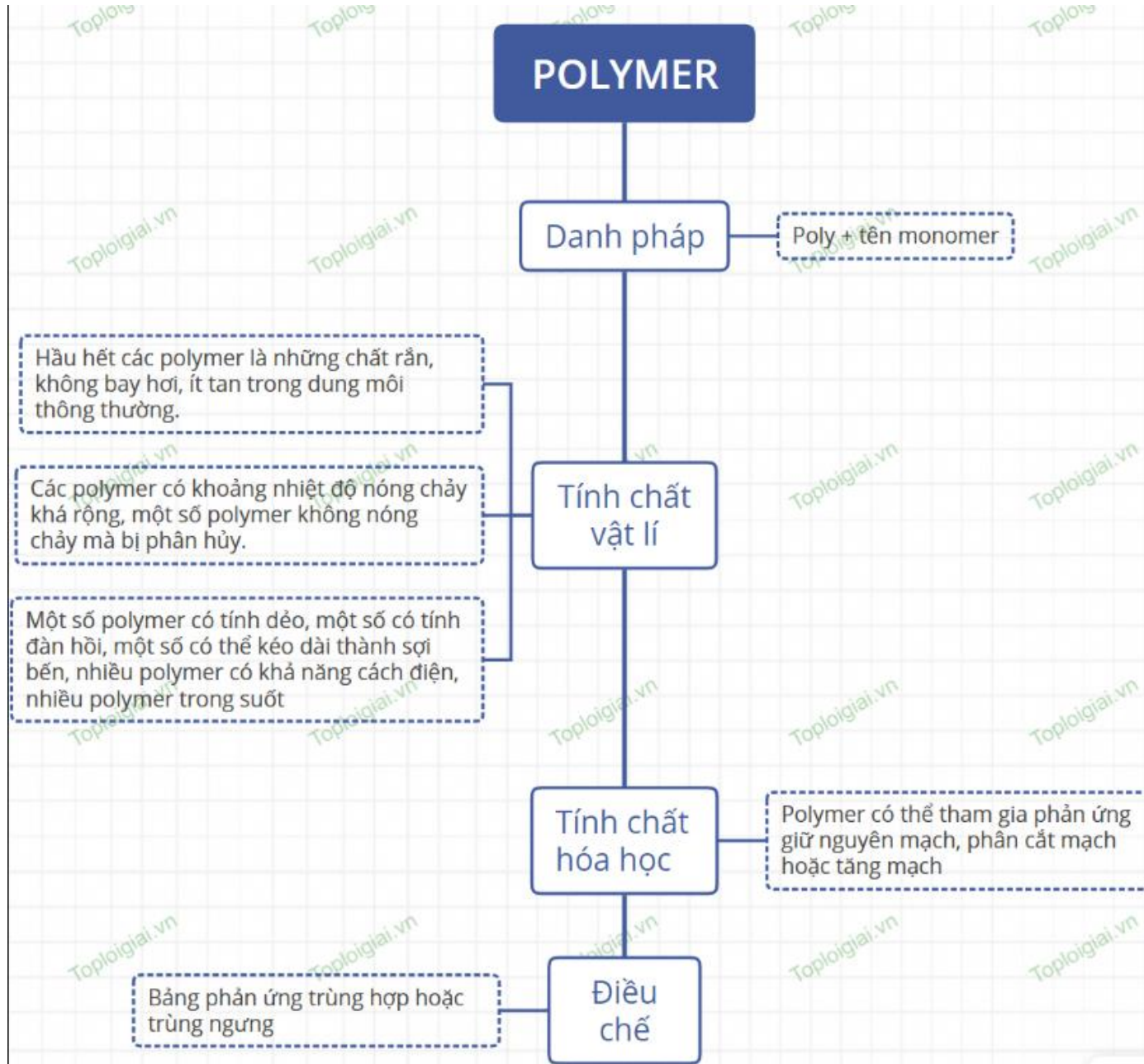
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA PEPTID



SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA PROTEIN - ENZYME



SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA POLYMER VÀ VẬT LIỆU POLYMER



VẬT LIỆU POLYMER

Vật liệu polymer	Các loại polymer		Công thức	Điều chế từ	Thuộc phản ứng	Chú ý
Chất dẻo (là vật liệu polime có tính dẻo)	Polyethylene (PE)		$(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_{\text{n}}$	Ethylene(C_2H_4)	Trùng hợp	
	Polypropylene(PP)		$[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-]_{\text{n}}$	Propylene(C_3H_6)		
	Polystyrene(PS)		$[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-]_{\text{n}}$	Styrene(C_8H_8)		
	Poly(vinylchloride) (PVC)		$[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-]_{\text{n}}$	Vinylchloride ($\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$)		
	Poly(methyl methacrylate) (thủy tinh hữu cơ)		$[-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)(\text{COOCH}_3)-]_{\text{n}}$	Methyl methacrylate ($\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$)		
	Poly(phenol – formaldehyde) (PPF)		$[-\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})-\text{CH}_2-]_{\text{n}}$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ và HCHO	Trùng ngưng	
Cao su (là vật liệu polime có tính đàn hồi)	Cao su thiên nhiên (thường có cấu tạo mạch thẳng k phân nhánh dạng đồng phân cis và xoắn lại với nhau)		$[-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-]_{\text{n}}$	Lấy từ nhựa cây cao su		
	Cao su tổng hợp	Cao su buna	$(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_{\text{n}}$	Buta-1,3-diene	Trùng hợp	
		Cao su isoprene	giống cao su thiên nhiên	Isoprene		
		Cao su buna-S	$[-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CH}_2-)_{\text{n}}$	Butadiene – styrene	Đồng trùng hợp	
		Cao su buna-N	$(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH})_{\text{n}}-]_{\text{n}}$	Butadiene – vinyl cyanide		

Tơ (là 1 polymer có cấu tạo mạch thẳng có độ bền nhất định và có khả năng nhuộm màu)	Tơ tự nhiên	-sợi bông, đay (cellulose) -tơ tằm, len (protein, polyamide)		Có sẵn trong tự nhiên		
	Tơ hoá học	Tơ visco		bột gỗ		
	Tơ nhân tạo (tơ có nguồn gốc từ polymer thiên nhiên nhưng được điều chế bằng phương pháp hóa học)	Tơ acetate	- Cellulose diacetate - Cellulose triacetate	Cellulose + anhydride acetic (CH ₃ -CO) ₂ O		dùng để sản xuất phim ảnh, vải chống cháy
	Tơ tổng hợp (được sản xuất bằng phản ứng trùng hợp hay trùng ngưng)	Nylon- 6,6	[-CO-(CH ₂) ₄ -CO-NH-(CH ₂) ₆ - NH-] _n	Hexamethylene diamine và acid adipic	Trùng ngưng	
		Nylon-6	[-NH-(CH ₂) ₅ - CO-] _n	Axit α- amino caproic		
		Nylon-7	[-NH-(CH ₂) ₆ - CO-] _n	Acid α-amino enanoic		
		tơ capron	[-NH-(CH ₂) ₅ - CO-] _n	Caprolactam (là acid amino dạng mạch vòng)	Trùng hợp	giống nylon-6 chỉ khác phương pháp điều chế
		tơ olon (tơ nitron)	[-CH ₂ -CH(CN)-] _n	Vinyl cyanide		Dùng sản xuất quần áo ấm

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG THỂ ĐIỆN CỰC VÀ NGUỒN ĐIỆN HÓA HỌC

Thể điện cực và nguồn điện hóa học

Cặp oxi hóa - khử

Dạng oxi hóa và dạng khử của cùng một nguyên tố kim loại tạo nên cặp oxi hóa - khử của kim loại đó.

Thể điện cực

Điện cực

Ứng với mỗi cặp oxi hóa - khử có thể thiết lập một điện cực, tại đó tồn tại cân bằng giữa dạng oxi hóa và dạng khử.

Thể điện cực chuẩn

Giá trị thể điện cực chuẩn càng nhỏ thì dạng khử có tính khử càng mạnh, dạng oxi hóa có tính oxi hóa càng yếu.

Giá trị thể điện cực chuẩn càng lớn thì dạng khử có tính khử càng yếu, dạng oxi hóa có tính oxi hóa càng mạnh.

Ý nghĩa của thể điện cực chuẩn

Giữa hai cặp oxi hóa - khử, cặp có giá trị thể điện cực chuẩn nhỏ hơn thì dạng khử có tính khử mạnh hơn, còn dạng oxi hóa có tính oxi hóa yếu hơn và ngược lại.

Chiều của phản ứng giữa hai cặp oxi hóa - khử có thể dự đoán được từ việc so sánh giá trị thể điện cực chuẩn.

Pin điện hóa

Phản ứng oxi hóa - khử và dòng điện

Pin Galvani:

$$E^{\circ}_{\text{pin}} = E^{\circ}_{\text{cathode}} - E^{\circ}_{\text{anode}}$$

Một số loại pin khác

Ắc quy

Pin mặt trời

ĐỀ MINH HỌA 01

Cho: C = 12; H = 1; N = 14; O = 16.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. (Biết) HH.1.1.

Methyl acrylate là một chất kích thích mạnh, có thể gây chóng mặt, đau đầu, hoa mắt và khó thở khi tiếp xúc với da hoặc hít phải, ester này có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$

Câu 2. (Biết) HH.1.1.

Chất nào sau đây có thể là chất giặt rửa tổng hợp?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOK}$.
C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{10}\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{Na}$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{CO}_3\text{Na}$.

Câu 3. (Vận dụng) HH.1.3.

Ester X có mùi đặc trưng giống mùi táo và có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH, thu được sodium butanoate và một alcohol. Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 4. (Biết) HH.1.1.

Chất nào sau đây là đồng phân của glucose?

- A. Tinh bột. B. Fructose. C. Cellulose. D. Saccharose.

Câu 5. (Biết) HH.1.1.

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức và thường có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_n$.
B. Carbohydrate được chia thành ba nhóm chủ yếu là: monosaccharide, disaccharide, polysaccharide.
C. Monosaccharide là nhóm carbohydrate đơn giản nhất không thể thủy phân được.
D. Disaccharide là nhóm carbohydrate mà khi thủy phân mỗi phân tử sinh ra hai phân tử monosaccharide.

Câu 6. (Hiểu) HH.1.2.

Cho các phát biểu sau về carbohydrate:

- (a) Tất cả các carbohydrate đều có phản ứng thủy phân.
(b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucose.
(c) Glucose và fructose đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Glucose làm mất màu nước bromine.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 7. (Vận dụng) HH.2.4

Tiến hành thí như sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm vài giọt dung dịch CuSO_4 0,5%.
- Bước 2: Thêm tiếp vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaOH 10%, lắc đều rồi gạn bỏ phần dung dịch dư.
- Bước 3: Thêm tiếp vào ống nghiệm 2ml dung dịch glucose 1%, lắc nhẹ ống nghiệm.

Hiện tượng quan sát được sau bước 3 là

- A. Xuất hiện kết tủa xanh lam. B. Dung dịch thu được có màu xanh tím.

C. Dung dịch thu được có màu xanh lam.

D. Xuất hiện kết tủa đỏ gạch.

Câu 8. (Biết) HH.1.1

Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{--CH}(\text{CH}_3)\text{--NH}_2$?

A. Methylethylamine.

B. Propan-2-amine.

C. Isopropanamine.

D. Ethylmethanamine

Câu 9. (Biết) HH.1.1.

Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino acid?

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

D. HCOONH_4 .

Câu 10. (Biết) HH.1.1.

Chất nào sau đây là tripeptide?

A. Gly-Gly.

B. Gly-Ala.

C. Ala-Ala-Gly.

D. Ala-Gly

Câu 11. (Hiểu) HH.1.2.

Dung dịch Ala-Gly phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

A. HCl.

B. KNO_3 .

C. NaCl.

D. NaNO_3 .

Câu 12. (Biết) HH.1.1.

Chất nào dưới đây thuộc loại polymer?

A. Cellulose

B. Saccharose

C. Maltose

D. Fructose

Câu 13. (Biết) HH.1.1.

Số mắt xích cấu trúc lặp lại trong phân tử polymer được gọi là

A. số monomer

B. hệ số polymer hóa

C. bản chất polymer

D. hệ số trùng hợp

Câu 14. (Biết) HH.1.1.

Polymer nào sau đây thuộc loại polymer thiên nhiên ?

A. polyethylene

B. tinh bột

C. polystyrene

D. cellulosetrinitrate

Câu 15. (Hiểu) HH.1.2.

Cao su thiên nhiên có tính chất đặc trưng là

A. tính dẻo

B. dễ tan trong nước

C. tính đàn hồi

D. dễ kéo thành sợi mảnh

Câu 16. (Biết) HH.1.1.

Kí hiệu nào sau đây biểu diễn đúng với cặp oxi hóa – khử?

A. Cu/Cu^{2+}

B. $2\text{Cl}^-/\text{Cl}_2$

C. $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$

D. $\text{Cr}^{2+}/\text{Cr}^{3+}$

Câu 17. (Biết) HH.1.1.

Cho các cặp oxi hoá – khử của các kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá - khử	Li^+/Li	Mg^{2+}/Mg	Zn^{2+}/Zn	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-3,040	-2,356	-0,762	+0,799

Trong số các kim loại trên, kim loại có tính khử mạnh nhất là

A. Mg.

B. Zn.

C. Ag.

D. Li.

Câu 18. (Hiểu) HH.1.1.

Trong pin điện hoá Zn - Cu, phản ứng hoá học xảy ra giữa hai dạng nào của các cặp oxi hoá - khử tương ứng?

A. Zn và Cu^{2+} .

B. Zn và Cu.

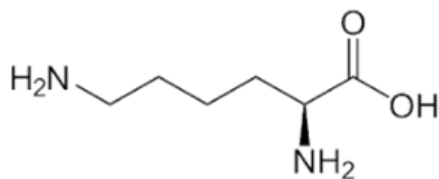
C. Zn^{2+} và Cu^{2+} .

D. Zn và Cu^{2+} .

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn *đúng* hoặc *sai*.

Câu 1. (a – biết; b-hiểu c-hiểu; d-VD)

Lysine đóng vai trò chính trong quá trình tổng hợp protein, sản xuất hormone, enzyme và hấp thụ calcium. Ngoài ra, lysine còn giúp sản xuất năng lượng, hệ miễn dịch, collagen và elastin. Cho công thức khung của lysine như sau:



- a) Phân tử khối lysine là 147.
- b) Lysine là chất có tính lưỡng tính.
- c) Dung dịch lysine không làm đổi màu quỳ tím.
- d) Dưới tác dụng của điện trường ở pH = 6, lysine không dịch chuyển.

Câu 2. (a – biết; b-hiểu; c-hiểu; d-VD)

Protein là thành phần thiết yếu của sinh vật. Một số protein đóng vai trò là enzyme xúc tác cho nhiều phản ứng sinh hóa, vận chuyển oxygen, chất dinh dưỡng nuôi tế bào. Đối với loại protein đơn giản, thành phần cấu tạo gồm các đơn vị α – amino acid.

- a) Thành phần cấu tạo của protein đơn giản gồm các nguyên tố carbon, hydrogen và nitrogen.
- b) Phần lớn enzyme trong cơ thể thuộc loại protein.
- c) Tất cả các protein đều không tan trong nước.
- d) Protein trong sữa bị đông tụ khi vắt chanh vào.

Câu 3. (a – biết; b-hiểu; c-hiểu; d-VD)

Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm, vải bạt, vải làm cánh buồm, sợi gia cường

- a) Tơ nitron còn được gọi là tơ olon.
- b) Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- c) Thành phần của tơ nitron có chứa nguyên tố oxygen.
- d) Tơ olon không tan trong nước.

Câu 4. (a – biết; b-hiểu; c-hiểu; d-VD)

Pin Galvani Zn – Cu gồm điện cực kẽm và điện cực đồng được nối với nhau bởi cầu muối (thường chứa dung dịch KCl bão hòa).

- a) Pin là thiết bị chuyển đổi năng lượng của phản ứng hóa học thành điện năng.
- b) Tại cực dương (cathode) xảy ra sự oxi hóa Zn.
- c) Dòng electron di chuyển từ cực Zn sang cực Cu.
- d) Khối lượng cực Cu tăng lên so với trước khi hoạt động.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. (VD)-HH.1.2.

Cho các chất: alanine (1), acetic acid (2), methylamine (3), aniline (4), glutamic acid (5). Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung NaOH?

Câu 2. (VD)-HH.2.4.

Cho 0,1 mol Gly-Glu tác dụng với dung dịch KOH dư, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol KOH đã phản ứng là bao nhiêu?

Câu 3. (VD) HH.1.2.

Cho các polymer: tinh bột; tơ nitron; tơ tằm; capron; polyethylene; polypropylene; poly (vinyl clorua); nylon-6,6. Trong số các polymer trên, có bao nhiêu polymer tổng hợp?

Câu 4. (VD)-HH.1.2

Trùng hợp m tấn ethylene thu được 1 tấn polyethylene (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của

m là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn tới hàng phần trăm)

Câu 5. (VD) HH.1.2.

Sức điện động chuẩn của pin Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag là $E_{\text{pin}} = 0,46\text{V}$; Biết $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0,34\text{V}$. Xác định thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa – khử Ag^+/Ag . (Kết quả làm tròn tới hàng phần trăm)

Câu 6. (VD) HH.1.2.

Cho thế điện cực chuẩn của một số cặp oxy hóa – khử ở bảng sau:

Cặp oxy hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ni^{2+}/Ni	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg	Fe^{3+}/Fe	Ag^+/Ag
$E^0 (\text{V})$	+ 0,34	-0,26	-0,763	-0,44	-2,36	+0,771	+0,799

Hãy cho biết trong số các kim loại Mg, Ag, Cu, Ni, Zn, Fe, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ở điều kiện chuẩn?

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HỌA 01

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	C	C	B	A	C	C	B	A
10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	A	A	B	B	C	C	D	D

PHẦN II. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án		Ý	Đáp án
1	a	S	2	a	S	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	Đ		b	S		b	S
	c	S		c	S		c	S		c	Đ
	d	S		d	Đ		d	Đ		d	Đ

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	4	4	1,25
2	0,3	5	0,80
3	6	6	2

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá									Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TN nhiều LC			TN đúng - sai			Tự luận						
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Chủ đề 1 Ester – Lipid (4 tiết)	1. Ester - Lipid (2 tiết)	1		1										
		2. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp (2 tiết)	1												
2	Chủ đề 2 Carbohydrate (6 tiết)	3. Giới thiệu về carbohydrate (2 tiết)	2												
		4. Tính chất hóa học của carbohydrate (4 tiết)		1	1										
	Chủ đề 3 Hợp chất chứa nitrogen (6 tiết)	5. Amine (2 tiết)	1												
		6. Amino acid (2 tiết)	1			1	2	1			1				
		7. Peptide, Protein và enzyme (2 tiết)	1	1		1	2	1			1				
	Chủ đề 4 Polymer (6 tiết)	8. Đại cương về polymer (2 tiết)	1												
		9. Chất dẻo và vật liệu composite	2	1		1	2	1			2				

		(4 tiết)													
	Chủ đề 5 Pin điện và điện phân (12 tiết)	10. Thế điện cực và nguồn điện hóa học (8 tiết)	2	1		1	2	1			2				
Tổng số câu			12	4	2	4	8	4			6				
Tổng số điểm			3,0	1,0	0,5	1,0	2,0	1,0			1,5	16	12	12	
Tỉ lệ %			45			40			15			40	30	30	100

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Cấp độ tư duy	Yêu cầu cần đạt (Đã được tách ra theo các mức độ)	Số lượng câu hỏi ở các mức độ			
					Trắc nghiệm			Tự luận
					Nhiề u lựa chọn	Đúng- Sai	Trả lời ngắn	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Chủ đề 1	1. Ester - Lipid	Biết	– Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo (HH1.1)	C1			
			Hiểu	– Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester. (HH1.1) – Trình bày được phương pháp điều chế				

				ester. (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của một số ester. (HH1.2) – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí của ester và của chất béo (HH1.2) – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thuỷ phân) và của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí). (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6). (HH1.2)				
			Vận dụng	– Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp. (HH1.3) – Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo. (HH2.4)	C3			
			Biết	– – Nêu được khái niệm xà phòng và chất giặt rửa (HH1.1)	C2			
		2. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp	Hiểu	– Nêu được đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp. (HH1.1) – Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp. (HH1.2)				

2	Chủ đề 2 Carbohydrate	3. Giới thiệu về carbohydrate	Biết	– Nêu được khái niệm carbohydrate (HH1.1) – Nêu được cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose. (HH1.1)	C4, C5			
		4. Tính chất hóa học của carbohydrate	Hiểu	– Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose; saccharose, maltose; tinh bột và cellulose. (HH1.3) – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm –OH hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng). (HH1.2) – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân). (HH1.2) – Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine); của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde). (HH1.2) – Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của một số carbohydrate. (HH1.2)	C6			
			Vận dụng	Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của glucose (với	C7			

				copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens); của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide); của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine); của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose, saccharose, tinh bột và cellulose. (HH2.4)				
3	Chủ đề 3 Hợp chất chứa nitrogen	5. <i>Amine</i>	Biết	- Nêu được khái niệm amine (HH1.1) - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan). (HH1.1)	C8			
			Hiểu	- Phân loại được amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon). (HH1.4) - Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline. (HH1.2) - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm $-NH_2$ (tính base (với quỳ tím, với HCl, với $FeCl_3$), phản ứng với nitrous acid (axit nitro), phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline (anilin), phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với $Cu(OH)_2$. (HH1.2) - Trình bày được ứng dụng của amine (ứng				

				dụng của diamine và aniline). (HH1.2) – Trình bày được các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia). (HH1.2)				
			Vận dụng	– Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp. (HH1.3) – Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride (FeCl_3), với copper(II) hydroxide ($\text{Cu}(\text{OH})_2$); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine. (HH2.4)				
		6. Amino acid (2 tiết)	Biết	– Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; (HH1.1) – Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amino acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng hoà tan). (HH1.1) – Gọi được tên một số amino acid thông dụng. (HH1.1) – Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử của	C9	C1a		

				amino acid. (HH1.1) – Nêu được khái niệm peptide (HH1.1)				
			Hiểu	– Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của ϵ - và ω -amino acid). (HH1.2) – Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di). (HH1.1) – Viết được cấu tạo của peptide. (HH1.1) – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret). (HH1.2) – Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide. (HH2.4)		C1b,C1c		
			Vận dụng	- Dự đoán tính lưỡng tính của amino acid, kiểm tra dự đoán và kết luận. - Viết các PTHH chứng minh tính chất của amino acid. - Phân biệt dung dịch amino acid với dung dịch chất hữu cơ khác bằng phương pháp hoá học. (HH1.2)		C1d	C1	
		7. Peptide, Protein và enzyme	Biết	– Nêu được khái niệm protein. (HH1.1) – Nêu được đặc điểm cấu tạo của phân tử protein. (HH1.1) – Nêu được tính chất vật lí của protein.	C10	C2a		

				(HH1.1)				
			Hiểu	– Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng). (HH1.2) – Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học. (HH1.1)	C11	C2b,C2c		
			Vận dụng	Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein. (HH2.4)		C2d	C2	
4	Chủ đề 4 Polymer	8. Đại cương về polymer	Biết	– Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính chất cơ học) của một số polymer. (HH1.1).	C12			
		9. Chất dẻo và vật liệu composite	Biết	– Nêu được khái niệm về chất dẻo. (HH1.1) – Nêu được khái niệm về composite. (HH1.1) – Nêu được khái niệm và phân loại về tơ. (HH1.1) – Nêu được khái niệm cao su, cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo. (HH1.1) – Nêu được khái niệm về keo dán. (HH1.1)	C13,C14	C3a		

				– Trình bày được thành phần của một số keo dán (nhựa vá săm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea–formaldehyde)). (HH1.2)				
			Hiểu	– Trình bày được thành phần phân tử và phản ứng điều chế polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF). (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của một số loại composite. (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của chất dẻo. (HH1.2) – Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,.), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon–6,6; capron; nitron hay olon,. và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,.). (HH1.2) – Trình bày được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của cao su tự nhiên và cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna–S, cao su buna–N, chloroprene). (HH1.2) – Trình bày được phản ứng điều chế cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna–S, cao su buna–N, chloroprene). (HH1.2) – Nêu được bản chất và ý nghĩa của quá trình lưu hoá cao su. (HH1.1) – Trình bày được tính chất của một số keo dán (nhựa vá săm, keo dán epoxy, keo dán	C15	C3b, C3c		

				poly(urea–formaldehyde)). (HH1.2) – Trình bày được ứng dụng của một số keo dán (nhựa vữa sẫm, keo dán epoxy, keo dán poly(urea–formaldehyde)). (HH1.2)				
			Vận dụng	Trình bày được tác hại của việc lạm dụng chất dẻo trong đời sống và sản xuất. (HH1.2) Vận dụng cao Nêu được một số biện pháp để hạn chế sử dụng một số loại chất dẻo để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe con người. (HH1.2)		C3d	C3, C4	
5	Chủ đề 5 Pin điện và điện phân	<i>10. Thế điện cực và nguồn điện hóa học</i>	Biết	– Nêu được giá trị thế điện cực chuẩn là đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử, khả năng oxi hoá giữa các dạng oxi hoá trong điều kiện chuẩn. (HH1.1) – Nêu được cấu tạo của pin Galvani, (HH1.1) – Nêu được ưu nhược điểm chính một số loại pin khác như acquy (accu), pin nhiên liệu; pin mặt trời. (HH1.1)	C16,C17	C4a	C5, C6	
			Hiểu	– Mô tả được cặp oxi hoá – khử kim loại. (HH1.3) – Sử dụng bảng giá trị thế điện cực chuẩn để: So sánh được tính khử, tính oxi hoá giữa các cặp oxi hoá – khử; (HH1.4) Dự đoán được chiều hướng xảy ra phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử. (HH1.6)	C18	C4b, C4c		

				– Nêu được nguyên tắc hoạt động của pin Galvani. (HH)				
			Vận dụng	– Tính được sức điện động của pin điện hoá tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử. (HH1.7) – Lắp ráp được pin đơn giản (Pin đơn giản: 2 thanh kim loại khác nhau cắm vào quả chanh, lọ nước muối.) và đo được sức điện động của pin. (HH2.4).		C4d	C6	