

Chuyên đề 4

POLIME



TÓM TẮT LÝ THUYẾT



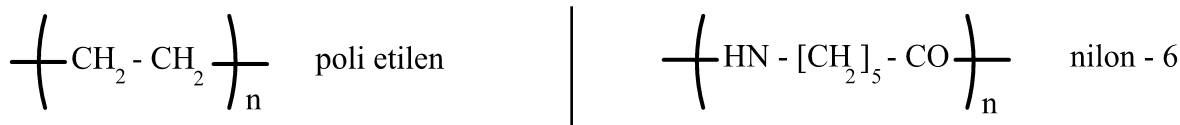
B1. ĐẠI CƯƠNG VỀ POLIME

I – KHÁI NIỆM POLIME.

1- Khái niệm.

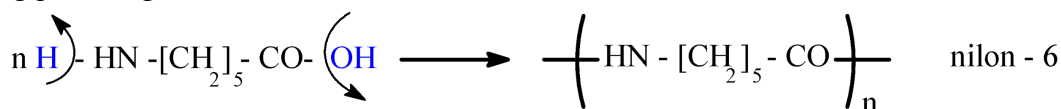
- Polime là những hợp chất có **phân tử khối rất lớn** do nhiều đơn vị cơ sở (gọi là các mắt xích) liên kết lại với nhau.

- Ví dụ



- Chỉ số **n** gọi là hệ số polime hóa hay độ polime hóa. **n** càng lớn thì phân tử khối của polime càng cao.

- Trong phản ứng



$\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_5 - \text{COOH}$: gọi là monome (phân tử nhỏ)

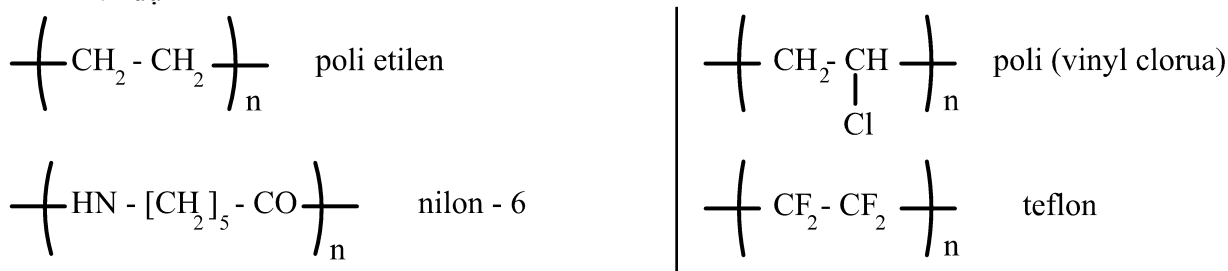
$\text{—HN} - [\text{CH}_2]_5 - \text{CO—}$: gọi là một mắt xích.

2- Tên polime.

Poli ghép **tên monome tương ứng**.

Nếu tên monome có hai cụm từ trở lên thì nằm trong dấu ().

Ví dụ



3- Phân loại polime.

- Dựa theo nguồn gốc :

* Con người tạo ra : **Polime tổng hợp**, như poli etilen...

- * Có sẵn trong tự nhiên : **Polime thiên nhiên**, như tinh bột, xenlulozơ...
- * Có sẵn trong tự nhiên nhưng con người chế biến lại một phần : **Polime bán tổng hợp**, như tơ visco, tơ axetat

- Dựa theo phương pháp tổng hợp :

- * Điều chế bằng phương pháp trùng hợp : **Polime trùng hợp**, như poli etilen
- * Điều chế bằng phương pháp trùng ngưng : **Polime trùng ngưng**, như tơ nilon – 6,6.

II – ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO.

Polime có

- Mạch không phân nhánh , như amilozơ của tinh bột.
- Mạch phân nhánh, như amilopectin của tinh bột, glicogen...
- Mạch không gian, như cao su lưu hóa, nhựa bakelit...

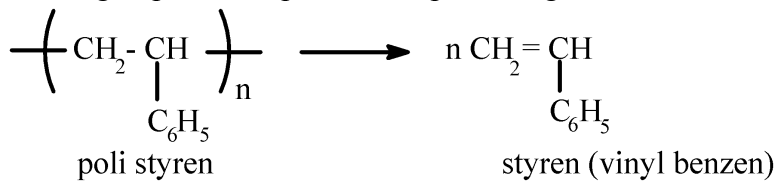
III – TÍNH CHẤT VẬT LÝ.

- Hầu hết polime là chất rắn, không tan trong nước, không bay hơi. Có nhiệt nóng chảy không xác định.
- Nhiều polime có tính dẻo, tính đàn hồi
- Nhiều polime cách nhiệt, cách điện, bán dẫn, dai bền...
- Nhiều polime trong suốt, không giòn : thủy tinh hữu cơ.

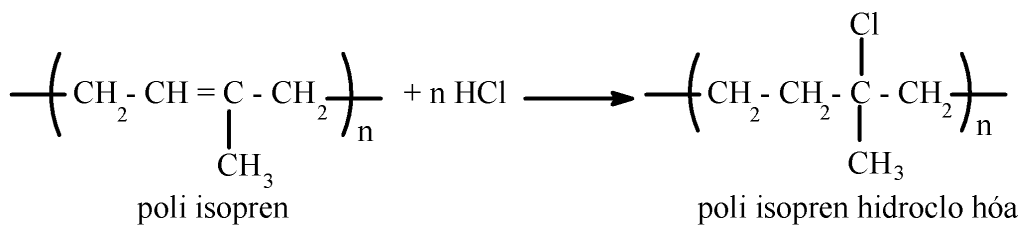
IV – TÍNH CHẤT HÓA HỌC.

1- Phản ứng cắt mạch.

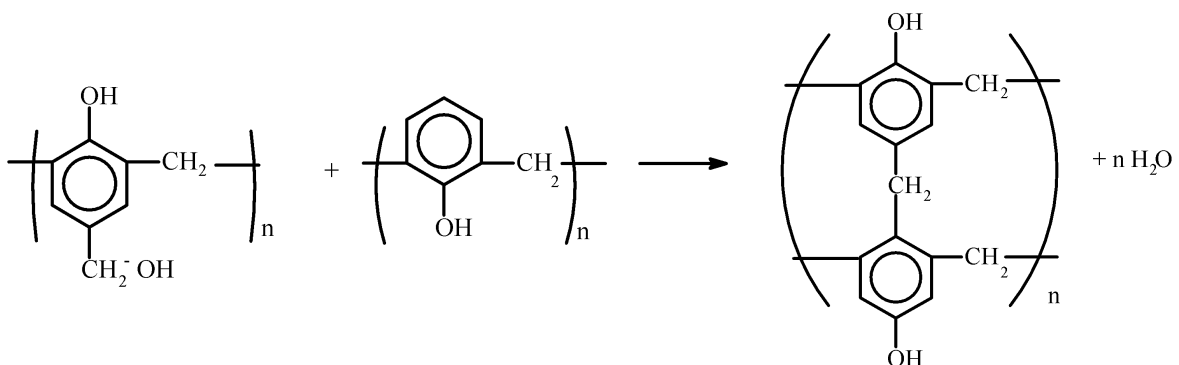
- Các polime có nhóm chức trong mạch dễ bị thủy phân, như
Tinh bột, xenlulozơ thủy phân thành glucozơ
Polipeptit, poliamit thủy phân thành các amino axit
- Polime trùng hợp bị nhiệt phân thành polime ngắn hơn hoặc monome ban đầu.



2- Phản ứng cộng ở polime không no.



3 – Phản ứng tăng mạch cacbon.



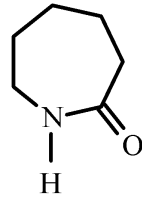
V – PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU CHẾ.

1- Phương pháp trùng hợp.

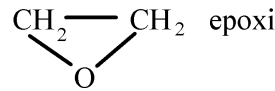
- Là quá trình cộng hợp **nhiều monome** (phân tử nhỏ) giống nhau hay tương tự nhau tạo **thành polime** (phân tử lớn).

- Điều kiện để phân tử có phản ứng trùng hợp :**

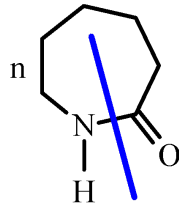
- * Phân tử phải có liên kết đôi, như $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$...



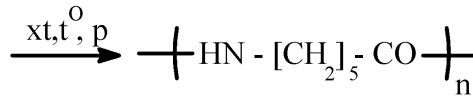
caprolactam (vòng) ;



Ví dụ



caprolactam

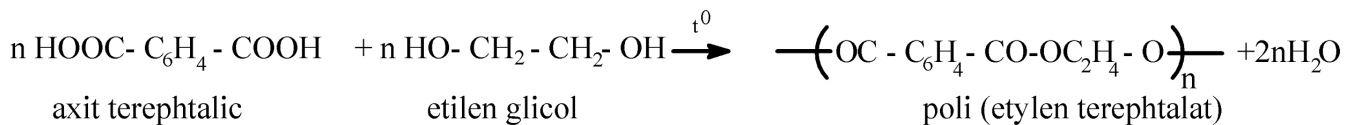
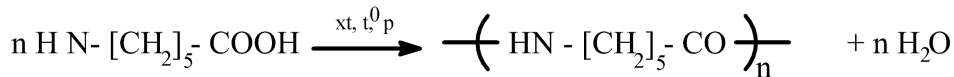


tơ capron (nilon – 6)

2- Phương pháp trùng ngưng.

- Là quá trình cộng hợp nhiều monome (phân tử nhỏ) tạo thành polime (phân tử lớn) đồng thời giải phóng ra nhiều phân tử nhỏ khác như H_2O .

Ví dụ



- Điều kiện để phân tử có phản ứng trùng ngưng.

* Monome phải có ít nhất hai nhóm chức có khả năng phản ứng hóa học như : $-\text{NH}_2$, $-\text{OH}$, $-\text{COOH}$...

Ví dụ

$\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH}$; axit terephthalic

$\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$; axit amino axetic

$\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$; etylen glicol

VI- ỨNG DỤNG.

- Hầu hết polime dùng để sản xuất vật liệu polime phục vụ cho đời sống (Xem tiếp bài 14 : VẬT LIỆU POLIME)

B2. VẬT LIỆU POLIME

I – CHẤT DẸO

1- Chất dẻo.

- Là những vật liệu polime có tính dẻo.
 - * **Tính dẻo** : là tính bị biến dạng khi chịu tác dụng của nhiệt, áp lực bên ngoài và **vẫn giữ nguyên được sự biến dạng** đó khi thôi tác dụng.
 - * **Tính đàn hồi** : là tính bị biến dạng khi chịu tác dụng của nhiệt, áp lực bên ngoài và **lấy lại hình dạng ban đầu** khi thôi tác dụng.
- Thành phần của chất dẻo gồm
 - * Polime
 - * Chất độn

Trộn 2 thành phần trên lại với nhau được một vật liệu polime mới có tính chất của polime và chất độn . Vật liệu polime mới đó gọi là **vật liệu compozit**.

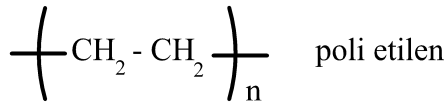
2- Vật liệu compozit.

- Là vật liệu hỗn hợp gồm ít nhất hai thành phần phân tán vào nhau mà không tan vào nhau.
- Thành phần của vật liệu compozit gồm
 - * **Chất nền** : polime là thành phần chính (nhựa nhiệt dẻo hay nhựa nhiệt rắn)
 - * **Chất độn** : sợi (bông, đay, poliamit, amiang), bột (silicat, đá vôi...)

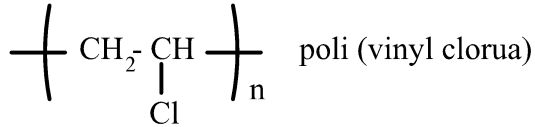
* Các chất phụ gia khác.

3- Một số polime dùng làm chất dẻo.

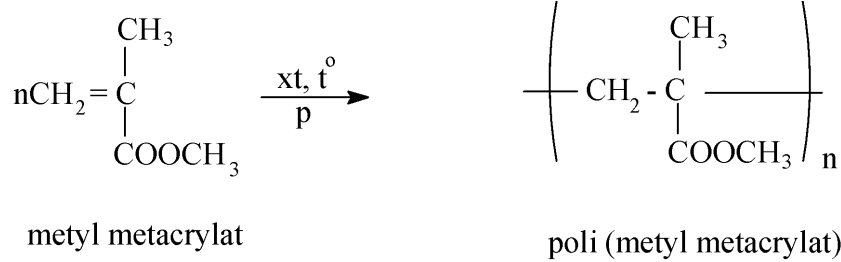
a- Poli etilen



b- Poli (vinyl clorua)

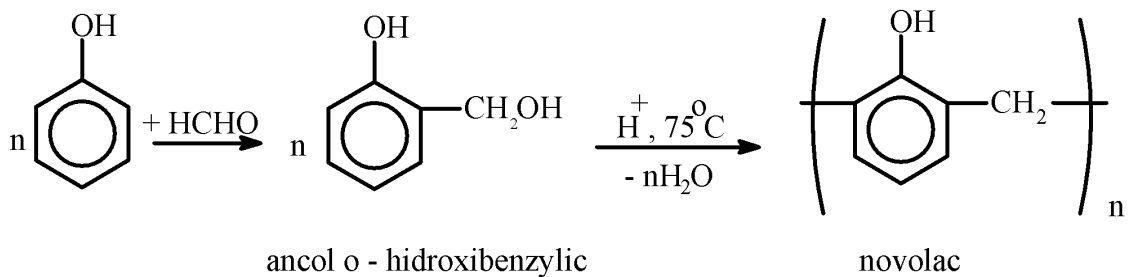


c- Poli (metyl metacrylat) hay plexiglas

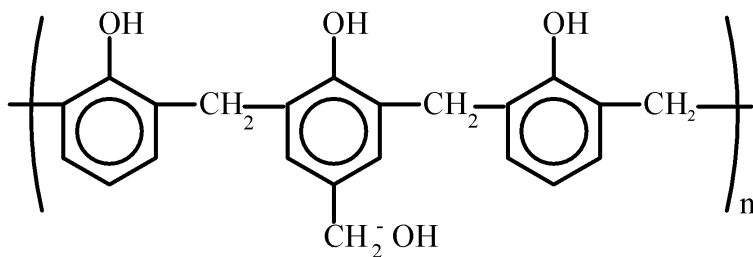


d- Poli (phenol fomandehit)

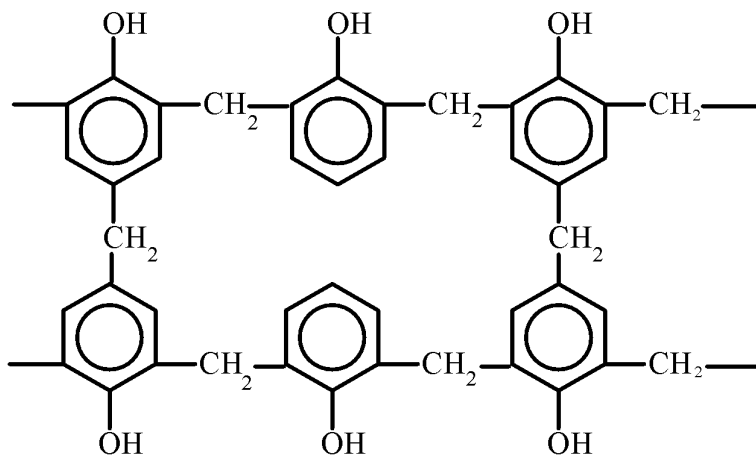
* **Dạng nhựa novolac.**



* **Dạng nhựa rezol.**



* **Dạng nhựa rezit.**



II – TƠ

1- Khái niệm

- Là những **vật liệu** polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.
- Trong tơ có polime, polime này có đặc tính
 - * không phân nhánh, xếp song song nhau
 - * rắn, bền nhiệt, bền với dung môi thường.
 - * mềm, dai, không độc và có khả năng nhuộm màu tốt.

2- Phân loại

a- Tơ thiên nhiên

- Có sẵn trong tự nhiên : bông, len, tơ tằm...

b- Tơ hóa học

- Chế tạo bằng con đường hóa học

* Tơ tổng hợp

- Chế tạo từ polime tổng hợp, như tơ poliamit (tơ nilon-6,6 ; tơ capron...), tơ vinylic (tơ olon, tơ vinilon...)

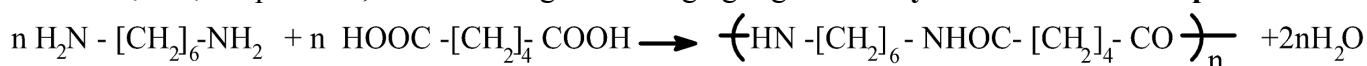
* Tơ nhân tạo (tơ bán tổng hợp)

- Xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng con đường hóa học. như tơ visco, tơ xenlulozơ axetat...

3- Một số loại tơ tổng hợp thường gặp

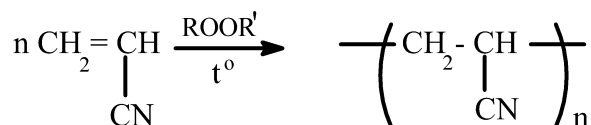
a- Tơ nilon -6,6 hay poli (hexametylen adipamit)

- là tơ thuộc loại tơ poliamit, điều chế bằng cách trùng ngưng **hexametyldiamin** với **axit adipic**



b- Tơ nitron (tơ olon)

- là tơ thuộc loại tơ vinylic, điều chế bằng cách tổng hợp **vinyl xianua** (acrylonitrin)



III- CAO SU

1- Khái niệm

- Là **vật liệu** polime có **tính đàn hồi**.

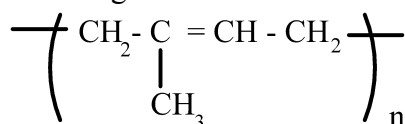
2- Phân loại

a- Cao su thiên nhiên

- **Nguồn gốc** : Lấy từ mủ cây cao su, cây cao su có tên khoa học là *Hevea brasiliensis*.

- Cấu tạo

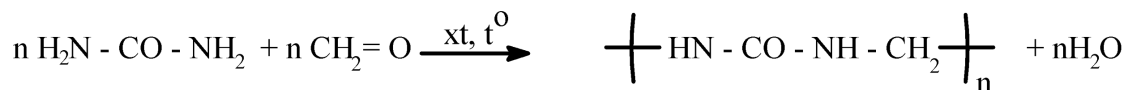
Đun nóng cao su thiên nhiên được cao su isopren có CTPT (C₅H₈)_n



- Làm từ polime có chứa nhóm epoxi.

c- Keo dán ure-fomandehit (dán gỗ)

- Được sản xuất từ poli (ure- fomandehit)



CÁC DẠNG BÀI TẬP

DẠNG 1: TÍNH SỐ MẮT XÍCH (HỆ SỐ POLIME HÓA)

- Số mắt xích = số phân tử monome = hệ số polime hóa (n) = $6,02 \cdot 10^{23}$ · số mol mắt xích
(Lưu ý: số mắt xích phải là số tự nhiên, nếu lẻ phải làm tròn)

$$= \frac{m_{\text{polime}}}{m_{\text{monome}}} = \frac{M_{\text{polime}}}{M_{\text{monome}}}$$

- Hệ số polime hóa (n) = hệ số trùng hợp

- Loại polime (dựa vào phân tử khối) và số lượng polime (dựa vào nhóm chức)

- Các loại polime thường gặp:

Tên gọi	Công thức	Phân tử khối (M)
Poli vinylclorua (PVC)	$(-\text{CH}_2 - \text{CHCl}-)_n$	62,5n
Poli etilen (PE)	$(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2-)_n$	28n
Cao su thiên nhiên	$[-\text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-]_n$	68n
Cao su clopren	$(-\text{CH}_2 - \text{CCl}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$	88,5n
Cao su buna	$(-\text{CH}_2 - \text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$	54n
Poli propilen (PP)	$[-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3)-]_n$	42n
Teflon	$(-\text{CF}_2 - \text{CF}_2-)_n$	

BÀI TẬP

Câu 1 (ĐHKA – 2009): Khối lượng của một đoạn nylon – 6,6 là 27346 đvC và một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch của 2 polime nêu trên lần lượt là?

- A. 113 và 152 B. 121 và 114 C. 121 và 152 D. 113 và 114

Câu 2: Một đoạn tơ nylon – 6,6 có khối lượng 7,5mg thì số “mắt xích” trong đoạn tơ đó là?

- A. $0,133 \cdot 10^{23}$ B. $1,99 \cdot 10^{23}$ C. $1,6 \cdot 10^{15}$ D. $2,5 \cdot 10^{16}$

Câu 3: Hệ số trùng hợp của poli(etylen) là bao nhiêu nếu trung bình một phân tử polime có khối lượng khoảng 120 000 đvC?

- A. 4280 B. 4286 C. 4281 D. 4627

Câu 4: Tính khối lượng trung bình của một phân tử cao su poli isopren, biết số mắt xích trung bình là 7000?

- A. 45600 B. 47653 C. 47600 D. 48920

Câu 5: Một polime X được xác định có phân tử khối là 39026,5 đvC với hệ số trùng hợp để tạo nên polime này là 625. Polime X là?

- A. PP B. PVC C. PE D. PS

Câu 6 : Nếu đốt cháy hết m (g) PE cần 6720 lít oxi (đktc). Giá trị m và hệ số trùng hợp polime lần lượt là ?

A. 2,8kg ; 100

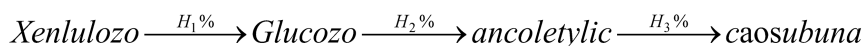
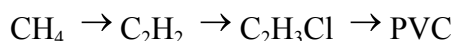
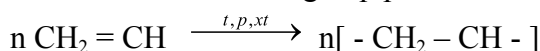
B. 5,6kg ; 100

C. 8,4kg ; 50

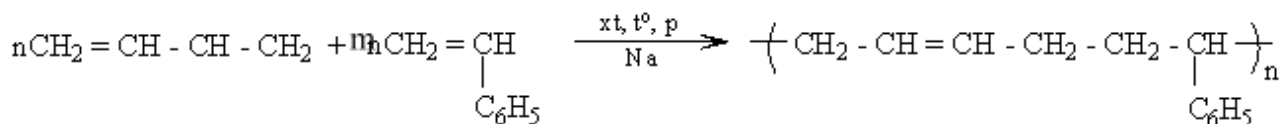
D. 4,2kg ; 200

DẠNG 2 : PHẢN ỨNG ĐIỀU CHẾ POLIME

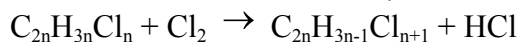
- ĐLBT khối lượng: $Monome \xrightarrow{xt, p, t^0} polime$ (cao su, nhựa, thủy tinh, tơ, chất dẻo...) + monome dư
 $\Rightarrow m_{monome} = m_{polime} + m_{monome \text{ dư}}$

- ĐIỀU CHẾ POLIME :**♦ BÀI TOÁN 1 : Điều chế cao su buna****♦ BÀI TOÁN 2 : Điều chế PVC****♦ BÀI TOÁN 3 : Trùng hợp polistiren**

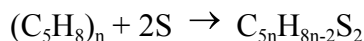
Yêu cầu : Xác định chất còn dư sau phản ứng

♦ BÀI TOÁN 4 : Đồng trùng hợp butadien -1,3 và stiren

Yêu cầu : Xác định tỉ lệ các hệ số trùng hợp $\frac{m}{n}$

♦ BÀI TOÁN 5 : Clo hóa nhựa PVC

Yêu cầu : tính tỷ lệ nguyên tử Clo phản ứng vào số mắt xích PVC

♦ BÀI TOÁN 6 : Lưu hóa cao su thiên nhiên

Yêu cầu : Tính số mắt xích isopren

BÀI TẬP

Câu 1: Khi trùng ngưng 30g Glyxin, thu được mg polime và 2,88g nước. Giá trị của m là?

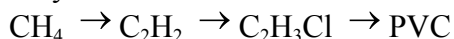
A. 12g

B. 11,12g

C. 9,12g

D. 27,12g

Câu 2 (ĐHKA – 2008): Cho sơ đồ chuyển hóa:



Để tổng hợp được 250kg PVC theo sơ đồ trên thì cần $V m^3$ khí thiên nhiên (đktc). Giá trị của V là? (biết CH_4 chiếm 80% khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%).

A. 358,4

B. 448,0

C. 286,7

D. 224,0

Câu 3 (ĐHKA – 2007): Clo hóa PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình một phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là?

A. 3

B. 6

C. 4

D. 5

Câu 4: Đem trùng hợp 5,2g stiren, hỗn hợp sau phản ứng cho các dụng với 100ml dung dịch brom 0,15M sau đó tiếp tục cho thêm KI dư vào thì được 0,635g Iot. Hiệu suất của phản ứng trùng hợp là?

A. 75%

B. 25%

C. 80%

D. 90%

Câu 5: Cứ 2,834g cao su buna – S phản ứng vừa hết với 1,731g Br_2 . Tỷ lệ số mắt xích butadien : stiren trong loại polime trên là?

A. 1:2

B. 2:1

C. 1:1,5

D. 1,5:1



Khối lượng gỗ cần để sản xuất 1 tấn cao su buna là?

A. 24,797 tấn

B. 12,4 tấn

C. 1 tấn

D. 22,32 tấn

Câu 7: Một loại cao su lưu hóa chứa 2% lưu huỳnh. Hỏi cứ khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disulfua -S-S-, giả thiết rằng lưu huỳnh đã thay thế H ở nhóm metylen trong mạch cao su.

A. 54

B. 46

C. 24

D. 63

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I. LÝ THUYẾT:

Câu 1. Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là:

A. Nhựa bakelit.

B. Amilopectin

C. PVC

D. PE

Câu 2. Điều kiện để phản ứng trùng hợp xảy ra là trong phân tử của các monome phải có:

A. Liên kết ba

B. Liên kết đơn

C. Cả A,B đều đúng

D. Liên kết đôi

Câu 3. Polime nào có dạng mạng lưới không gian:

A. Nhựa bakelit

B. Xenlulozơ

C. Cao su lưu hóa

D. Cả A,C đều đúng

Câu 4. Những chất nào sau đây có thể dùng để điều chế polime:

A. Metylclorua

B. Axit axetic

C. Ancol etylic

D. Vinyl clorua

Câu 5. Thủy tinh hữu cơ được điều chế bằng phản ứng trùng hợp từ monome nào sau đây?

A. Metyl acrylat

B. Etyl acrylat

C. Axit meta acrylic

D. Metyl meta acrylat

Câu 6. Cho polime $[NH-(CH_2)_5-CO-]_n$ tác dụng với dung dịch NaOH trong điều kiện thích hợp. Sản phẩm sau phản ứng là:

A. $NH_2-(CH_2)_5-COONa$

B. NH_3 và $C_5H_{11}COONa$

C. NH_3

D. $C_5H_{11}COONa$

Câu 7. Cho: PE(I); PS(II); Cao su(III); Bakelit (IV). Chất và vật liệu nào là chất dẻo:

A. (I), (II), (III)

B. (I), (II), (IV)

C. (II), (III), (IV)

D. (II), (III), (IV)

Câu 8. Tại sao tơ poliamit lại kém bền về mặt hoá học:

A. Có chứa nhóm $-COOH$

B. Có chứa nhóm $-NH_2$

C. Có chứa nhóm peptit

D. Có chứa liên kết $-NH-CO-$

Câu 9. Trong số các polime dưới đây loại nào có nguồn gốc từ xenlulozơ: (1) sợi bông; (2) tơ tằm; (3) len lông cừu; (4) tơ enan; (5) tơ visco; (6) tơ nilon-6; (7) tơ axêtat; (8) tơ terilen

A. (1), (3), (5)

B. (1), (5), (7), (8)

C. (1), (5), (7)

D. (1), (3), (5), (8)

Câu 10. Khi trùng hợp propen thì thu được polime nào trong các polime sau:

A. $(-CH_2-CH(CH_3)-)_n$

B. $(-CH_2-CH-CH_3-)_n$

C. $(-CH_2-CH-CH_2-)_n$

D. $(-CH_2-CH_2-)_n$

Câu 11. "Thủy tinh hữu cơ" còn có tên gọi khác là:

A. Poli(metyl acrylat)

B. Poli metyl metacrylat

C. Poli(etyl acrylat)

D. Poli(metyl metacrylat)

Câu 12. Polime có một đoạn mạch như sau: $-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-$. Để điều chế nó bằng phản ứng trùng hợp ta có thể dùng monome sau:

A. $CH_2=CH-CH_3$

B. $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$

C. $CH_2=C(CH_3CH_2OH)-CH_2-CH=CH_2$

D. Cả A, B đều đúng

Câu 13. Cho các công thức sau:

$[-NH-(CH_2)_6-NH-CO-(CH_2)_4-CO-]$; $[-NH-(CH_2)_5-CO-]$; $[-NH-(CH_2)_6-CO-]$

$[-CH_2-CH(C_6H_5)-]$; $[-CO-C_6H_5-CO-O-CH_2-CH_2-O-]$

Thứ tự sắp xếp đúng tên gọi của các công thức trên là:

A. Tơ nilon - 6,6; PS, tơ Lapsan; tơ nilon-7; tơ nilon -6

B. Không có thứ tự nào đúng

C. Tơ nilon - 6,6; tơ nilon -6, tơ nilon-7, PS, tơ Lapsan

D. Tơ Lapsan; tơ nilon-7; tơ nilon -6; PS; Tơ nilon - 6,6

Câu 14. Tơ nilon-6,6 là:

A. Poliamit của axit adipic và hexametylendiamin

B. Poli este của axit adipic và etylen glycol

C. Poliamit của axit aminocaproic

D. Hexa-clo-xyclohexan

Câu 15. Hãy cho biết sự khác biệt về đặc điểm cấu tạo, định nghĩa giữa phản ứng trùng ngưng và phản ứng trùng hợp:

A. Phản ứng trùng hợp thì monome phải chứa 2 nhóm chức trở lên và không giải phóng H_2O , còn phản ứng trùng ngưng thì monome phải có liên kết đôi và giải phóng H_2O

B. Phản ứng trùng hợp thì monome chỉ có 1 liên kết đôi và giải phóng H_2O , còn phản ứng trùng ngưng thì monome có 2 liên kết kép và giải phóng H_2O

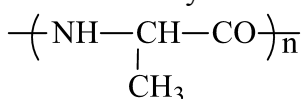
C. Phản ứng trùng hợp thì monome phải có liên kết đôi và không giải phóng H_2O , còn phản ứng trùng ngưng thì monome phải có từ 2 nhóm chức trở lên và có giải phóng H_2O

D. Phản ứng trùng hợp thì monome phải có liên kết đôi và giải phóng H_2O , còn phản ứng trùng ngưng thì monome phải có từ 2 nhóm chức trở lên và có giải phóng H_2O

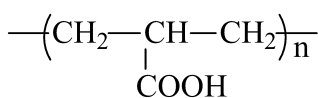
Câu 16. Sản phẩm thu được khi thủy phân hoàn toàn tơ enang trong dd HCl dư là:

A. $ClH_3N(CH_2)_5COOH$ **B.** $H_2N(CH_2)_6COOH$ **C.** $ClH_3N(CH_2)_6COOH$ **D.** $H_2N(CH_2)_5COOH$

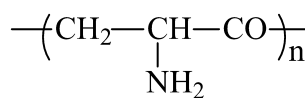
Câu 17. Khi đun nóng, các phân tử alanin (axit α -aminopropionic) có thể tác dụng với nhau tạo ra các sản phẩm nào dưới đây:



A.



C.



D.

B. $[-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-]_n$

Câu 18. Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là:

A. Tơ tằm

B. Tơ visco

C. Tơ nilon-6,6

D. Tơ capron

Câu 19. Polivinyl clorua (PVC) được điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng:

A. Trùng hợp

B. Trùng ngưng

C. Axit - bazơ

D. Trao đổi

Câu 20. Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}$

B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$

C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, lưu huỳnh

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$

Câu 21. Công thức cấu tạo của polietilen là:

A. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$

B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$

C. $(-\text{CF}_2-\text{CF}_2-)_n$

D. $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$

Câu 22. Cho các polime sau: $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$, $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$, $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$. Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$

D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 23. Chất không có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

A. isopren

B. Stiren

C. Propen

D. Toluen

Câu 24. Vinyl axetat được hình thành từ phản ứng của các cặp:

A. $\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} + \text{CH}_2=\text{CHOH}$

B. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}=\text{CH}$

C. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_2=\text{CH}_2$

D. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_2=\text{CHOH}$

Câu 25. Từ axetylen và axit clohric có thể điều chế polime:

A. PE

B. PVC

C. PS

D. PVA

Câu 26. Nilon-6,6 có công thức cấu tạo là:

A. $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}-\text{CO}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-]_n$

B. $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO}-]_n$

C. $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{CO}-]_n$

D. Tất cả đều sai

Câu 27. Cho etanol(1); vinylaxetat (2); isopren (3); 2-phenyletan-1-ol (4). Từ 2 chất nào có thể điều chế cao su buna-S bằng 3 phản ứng?

A. 1 và 4

B. 1 và 3

C. 3 và 4

D. 2 và 3

Câu 28. Polime $[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-]_n$ được tạo từ:

A. 2-metyl-3-phenyl

B. Propilen và stiren

C. isopren và toluen

D. 2-metyl-3-phenylbutan-2

Câu 29. Nilon-6,6 là một loại:

A. Tơ poliamit

B. Tơ axetat

C. Tơ visco

D. Polieste

Câu 30: Polivinyl clorua có công thức là

- A. $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$. B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$. C. $(-\text{CH}_2-\text{CHBr}-)_n$. D. $(-\text{CH}_2-\text{CHF}-)_n$.

Câu 31: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. stiren. B. isopren. C. propen. D. toluen.

Câu 32: Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. propan. B. propen. C. etan. D. toluen.

Câu 33: Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nước gọi là phản ứng

- A. nhiệt phân. B. trao đổi. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 34: Tên gọi của polime có công thức $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ là

- A. polivinyl clorua. B. polietilen. C. polimetyl metacrylat. D. polistiren.

Câu 35: Từ monome nào sau đây có thể điều chế được poli(vinyl ancol)?

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

Câu 36: Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$. B. CH_3-CH_3 . C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 37: Monome được dùng để điều chế polietilen là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 38: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

- B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

- C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, lưu huỳnh.

- D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 39: Cho các polime sau: $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$

Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

- B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

- C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

- D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 40: Trong số các loại tơ sau:

- (1) $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}-\text{OC}-(\text{CH}_2)_4-\text{CO}-]_n$ (2) $[-\text{NH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO}-]_n$ (3) $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OOC}-\text{CH}_3)_3]_n$

Tơ nilon-6,6 là

- A. (1). B. (1), (2), (3). C. (3). D. (2).

Câu 41: Nhựa phenolfomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol (dư) với dung dịch

- A. HCOOH trong môi trường axit. B. CH_3CHO trong môi trường axit.

- C. CH_3COOH trong môi trường axit. D. HCHO trong môi trường axit.

Câu 42: Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$.

- C. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$.

Câu 43: Nilon-6,6 là một loại

- A. tơ axetat. B. tơ poliamit. C. polieste. D. tơ visco.

Câu 44: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

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

- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 45: Polivinyl clorua (PVC) điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

- A. trao đổi. B. oxi hoá - khử. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 46: Công thức cấu tạo của polibutadien là

- A. $(-\text{CF}_2-\text{CF}_2-)_n$. B. $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$. C. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$. D. $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$.

Câu 47: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ tằm. B. tơ capron. C. tơ nilon-6,6. D. tơ visco.

Câu 48: Monome được dùng để điều chế polipropilen là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 49: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ visco. B. tơ nilon-6,6. C. tơ tằm. D. tơ capron.

Câu 50: Tơ lapsan thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 51: Tơ capron thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 52: Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. B. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{HO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OH}$.
C. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$. D. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$.

Câu 53: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\rightarrow$ X $\rightarrow$ Y $\rightarrow$ Cao su Buna. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và CH_3CHO . B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 54: Cao su buna được tạo thành từ buta-1,3-đien bằng phản ứng

- A. trùng hợp B. trùng ngưng C. cộng hợp D. phản ứng thế

Câu 55: Công thức phân tử của cao su thiên nhiên

- A. $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ B. $(\text{C}_4\text{H}_8)_n$ C. $(\text{C}_4\text{H}_6)_n$ D. $(\text{C}_2\text{H}_4)_n$

Câu 56: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là :

- A. glyxin. B. axit terephthalic. C. axit axetic D. etylen glycol.

Câu 57: Tơ nylon -6,6 thuộc loại

- A. tơ nhân tạo. B. tơ bán tổng hợp. C. tơ thiên nhiên. D. tơ tổng hợp.

Câu 58: Tơ visco **không** thuộc loại

- A. tơ hóa học B. tơ tổng hợp. C. tơ bán tổng hợp. D. tơ nhân tạo.

Câu 59: Trong các loại tơ dưới đây, tơ nhân tạo là

- A. tơ visco. B. tơ capron. C. tơ nylon -6,6. D. tơ tằm.

Câu 60: Teflon là tên của một polime được dùng làm

- A. chất dẻo. B. tơ tổng hợp. C. cao su tổng hợp. D. keo dán.

Câu 61: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

- A. PVC. B. nhựa bakelit. C. PE. D. amilopectin.

Câu 62: Tơ nylon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng

- A. trùng hợp giữa axit adipic và hexametylen di amin C. trùng hợp từ caprolactan
B. trùng ngưng giữa axit adipic và hexametylen di amin D. trùng ngưng từ caprolactan

Câu 63: Quá trình điều chế tơ nào dưới đây là quá trình trùng hợp ?

- A. tơ nitron (tơ olon) từ acrilonitrin.
B. tơ capron từ axit -amino caproic.
C. tơ nylon-6,6 từ hexametylen diamin và axit adipic.
D. tơ lapsan từ etilen glicol và axit terephthalic.

Câu 64: Loại tơ nào dưới đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi “len” đan áo rét?

- A. Tơ capron B. Tơ nylon -6,6 C. Tơ capron D. Tơ nitron.

Câu 65: Cho các hợp chất: (1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$; (2) HCHO ; (3) $\text{HO}-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$; (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;

(5) $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)-\text{COOH}$; (6) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$; (7) $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$. Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

- A. 1, 2, 6 B. 5, 7 C. 3, 5, 7 D. 2, 3, 4, 5, 7

Câu 66: Poli (vinylancol) là:

- A. Sản phẩm của phản ứng trùng hợp $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{OH})$
B. Sản phẩm của phản ứng thủy phân poli(vinyl axetat) trong môi trường kiềm
C. Sản phẩm của phản ứng cộng nước vào axetilen
D. Sản phẩm của phản ứng giữa axit axetic với axetilen

Câu 67: Loại cao su nào dưới đây là kết quả của phản ứng đồng trùng hợp?

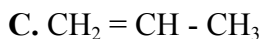
- A. Cao su clopren B. Cao su isopren C. Cao su buna D. Cao su buna-N

Câu 68: Qua nghiên cứu thực nghiệm cho thấy cao su thiên nhiên là polime của monome

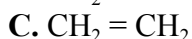
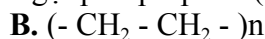
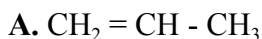
- A. Buta- 1,2-đien B. Buta- 1,3-đien
C. 2- metyl buta- 1,3-đien D. Buta- 1,4-đien

Câu 69: Polime $(-\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n$ được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monome

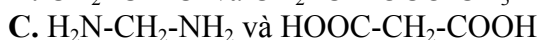
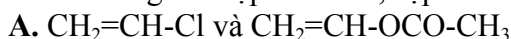
- A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ và $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$
B. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$



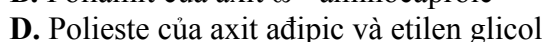
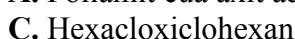
Câu 70: Chỉ rõ monome của sản phẩm trùng hợp có tên gọi poli propilen (P.P)



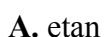
Câu 71: Trong các cặp chất sau, cặp chất nào tham gia phản ứng trùng ngưng?



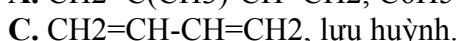
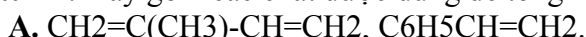
Câu 72: Tơ nilon- 6,6 là



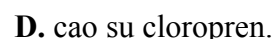
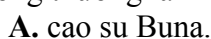
Câu 73: Poli(vinyl clorua) (PVC) được điều chế theo sơ đồ: $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{PVC}$. chất X là:



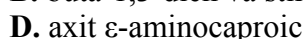
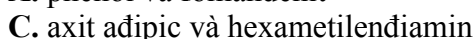
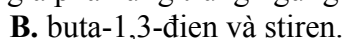
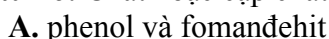
Câu 74: Dây gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:



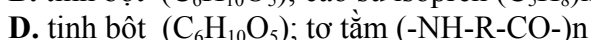
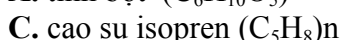
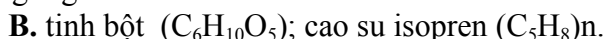
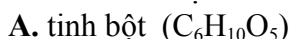
Câu 75: Cao su được sản xuất từ sản phẩm trùng hợp của buta-1,3-đien với $\text{CN} - \text{CH} = \text{CH}_2$ có tên gọi thông thường là



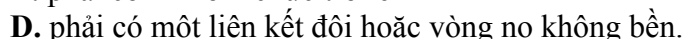
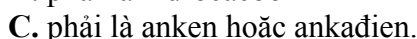
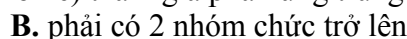
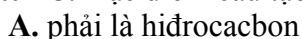
Câu 76: Chất hoặc cặp chất dưới đây **không** thể tham gia phản ứng trùng ngưng là



Câu 77: Polime thiên nhiên: tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$; cao su isopren $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$; tơ tằm $(-\text{NH} - \text{R} - \text{CO} -)_n$. Polime có thể được coi là sản phẩm trùng ngưng là

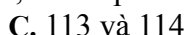
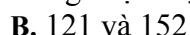
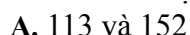


Câu 78: Đặc điểm cấu tạo của các phân tử nhỏ (monome) tham gia phản ứng trùng hợp là

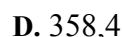
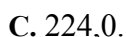


II. BÀI TẬP:

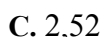
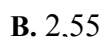
Câu 79: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là:



Câu 80: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} \rightarrow \text{PVC}$. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m³ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất cả quá trình là 50%)



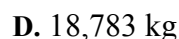
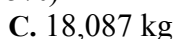
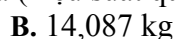
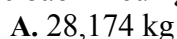
Câu 82: Từ 4 tấn C_2H_4 có chứa 30% tạp chất trơ có thể điều chế bao nhiêu tấn PE biết hiệu suất phản ứng là 90%?



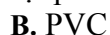
Câu 83: Khối lượng phân tử của tơ capron là 15000 đvC. Tính số mắt xích trung bình của loại tơ này là:



Câu 84: Từ 100 lít ancol etylic 40° (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là $d = 0,8\text{g/ml}$) điều chế được bao nhiêu kg cao su buna (hiệu suất quá trình là 75%)



Câu 85: Khi đốt cháy một loại polime chỉ thu được CO_2 và hơi nước có tỉ lệ số mol CO_2 : số mol H_2O bằng 1: 1. Polime trên có thể thuộc loại polime nào trong các polime sau:



Câu 86: Muốn tổng hợp 120 kg poli(metyl metacrylat) thì lượng axit và ancol tương ứng cần dùng là bao nhiêu? Biết rằng hiệu suất của quá trình este hóa và trùng hợp lần lượt là 60% và 80%.

- A. 215 kg và 80 kg B. 105,2 kg và 38,4 kg C. 129 kg và 48 kg D. 172 kg và 64 kg

Câu 87. Khối lượng của phân tử tơ capron là 1500 đvC. Tính số mắt xích trong công thức phân tử của loại tơ này là:

- A. 13 B. 113 C. 118 D. 133

Câu 88. PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl} \rightarrow \text{PVC}$. Nếu hiệu suất toàn bộ quá trình là 20% thì thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy để điều chế ra 1 tấn PVC là (xem khí thiên nhiên chứa 100% metan về thể tích)

- A. 12846 m³ B. 6426 m³ C. 3584 m³ D. 8635 m³

Câu 89. Polietilen có khối lượng phân tử 5000 đvC có hệ số trùng hợp n là:

- A. 1700 B. 50 C. 178 D. 500

Câu 90. Polime X có phân tử khối $M = 280000$ đvC và hệ số trùng hợp $n = 10000$. X là:

- A. $(-\text{CF}_2-\text{CF}_2-)_n$ B. PE C. PVC D. Cao su buna

Câu 91. Polipropilen Trùng hợp etilen được polietilen. Nếu đốt cháy toàn bộ lượng polime đó sẽ thu được 8800g CO₂. Hệ số trùng hợp của quá trình là:

- A. 200 B. 100 C. 150 D. 250

Câu 92: Cứ 45.75 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 20 gam brom trong CCl₄. Tỷ lệ mắt xích buta-1,3-đien và stiren trong cao su buna-S là

A. 2 : 3

B. 1 : 3

C. 3 : 5

D. 1 : 2

ĐỀ ÔN TẬP CHUYÊN ĐỀ POLIME

(Thời gian: 60 phút)

Câu 1: Polivinyl clorua có công thức là

- A. $(-\text{CH}_2-\text{CHCl}-)_n$ B. $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ C. $(-\text{CH}_2-\text{CHBr}-)_n$ D. $(-\text{CH}_2-\text{CHF}-)_n$

Câu 2: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. stiren. B. isopren. C. propen. D. toluen.

Câu 3: Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

- A. propan. B. propen. C. etan. D. toluen.

Câu 4: Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nước gọi là phản ứng

- A. nhiệt phân. B. trao đổi. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 5: Quá trình nhiều phân tử nhỏ (monome) kết hợp với nhau thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nước được gọi là phản ứng

- A. trao đổi. B. nhiệt phân. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 6: Tên gọi của polime có công thức $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ là

- A. polivinyl clorua. B. polietilen. C. polimetyl metacrylat. D. polistiren.

Câu 7: Từ monome nào sau đây có thể điều chế được poli(vinyl ancôl)?

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

Câu 8: Chất tham gia phản ứng trùng hợp tạo ra polime là

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$. B. CH_3-CH_3 . C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Câu 9: Monome được dùng để điều chế polietilen là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}\equiv\text{CH}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 10: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, lưu huỳnh. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 11: Cho các polime sau: $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$

Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.
B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
D. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 12: Trong số các loại tơ sau:

(1) $[-NH-(CH_2)_6-NH-OC-(CH_2)_4-CO-]_n$ (2) $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$ (3) $[C_6H_7O_2(OOC-CH_3)_3]_n$

Tơ nilon-6,6 là

- A. (1). B. (1), (2), (3). C. (3). D. (2).

Câu 13: Nhựa phenolfomandehit được điều chế bằng cách đun nóng phenol (dư) với dung dịch

- A. HCOOH trong môi trường axit. B. CH_3CHO trong môi trường axit.
C. CH_3COOH trong môi trường axit. D. HCHO trong môi trường axit.

Câu 14: Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $C_2H_5COO-CH=CH_2$. B. $CH_2=CH-COO-C_2H_5$.
C. $CH_3COO-CH=CH_2$. D. $CH_2=CH-COO-CH_3$.

Câu 15: Nilon-6,6 là một loại

- A. tơ axetat. B. tơ poliamit. C. polieste. D. tơ visco.

Câu 16: Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$.
C. $C_6H_5CH=CH_2$. D. $CH_3COOCH=CH_2$.

Câu 17: Polivinyl clorua (PVC) điều chế từ vinyl clorua bằng phản ứng

- A. trao đổi. B. oxi hoá - khử. C. trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 18: Công thức cấu tạo của polibutadien là

- A. $(-CF_2-CF_2-)_n$. B. $(-CH_2-CHCl-)_n$. C. $(-CH_2-CH_2-)_n$. D. $(-CH_2-CH=CH-CH_2-)_n$.

Câu 19: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ tằm. B. tơ capron. C. tơ nilon-6,6. D. tơ visco.

Câu 20: Monome được dùng để điều chế polipropilen là

- A. $CH_2=CH-CH_3$. B. $CH_2=CH_2$. C. $CH\equiv CH$. D. $CH_2=CH-CH=CH_2$.

Câu 21: Tơ được sản xuất từ xenlulozơ là

- A. tơ visco. B. tơ nilon-6,6. C. tơ tằm. D. tơ capron.

Câu 22: Tơ lapsan thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 23: Tơ capron thuộc loại

- A. tơ poliamit. B. tơ visco. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 24: Tơ nilon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $HOOC-(CH_2)_2-CH(NH_2)-COOH$. B. $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ và $HO-(CH_2)_2-OH$.
C. $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ và $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$. D. $H_2N-(CH_2)_5-COOH$.

Câu 25: Cho sơ đồ chuyển hoá: Glucozơ $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ Cao su Buna. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. CH_3CH_2OH và CH_3CHO . B. CH_3CH_2OH và $CH_2=CH_2$.
C. CH_2CH_2OH và $CH_3-CH=CH-CH_3$. D. CH_3CH_2OH và $CH_2=CH-CH=CH_2$.

Câu 26: Cao su buna được tạo thành từ buta-1,3-đien bằng phản ứng

- A. trùng hợp B. trùng ngưng C. cộng hợp D. phản ứng thế

Câu 27: Công thức phân tử của cao su thiên nhiên

- A. $(C_5H_8)_n$ B. $(C_4H_8)_n$ C. $(C_4H_6)_n$ D. $(C_2H_4)_n$

Câu 28: Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là :

- A. glyxin. B. axit terephtharic. C. axit axetic. D. etylen glycol.

Câu 29: Tơ nilon -6,6 thuộc loại

- A. tơ nhân tạo. B. tơ bán tổng hợp. C. tơ thiên nhiên. D. tơ tổng hợp.

Câu 30: Tơ visco **không** thuộc loại

- A. tơ hóa học. B. tơ tổng hợp. C. tơ bán tổng hợp. D. tơ nhân tạo.

Câu 31: Trong các loại tơ dưới đây, tơ nhân tạo là

- A. tơ visco. B. tơ capron. C. tơ nilon -6,6. D. tơ tằm.

Câu 32: Teflon là tên của một polime được dùng làm

- A. chất dẻo. B. tơ tổng hợp. C. cao su tổng hợp. D. keo dán.

Câu 33: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

- A. PVC. B. nhựa bakelit. C. PE. D. amilopectin.

Câu 34: Tơ nilon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng

- A. trùng hợp giữa axit adipic và hexametylen di amin B. trùng ngưng giữa axit adipic và hexametylen di amin
C. trùng hợp từ caprolactan D. trùng ngưng từ caprolactan

Câu 35: Từ 4 tấn C_2H_4 có chứa 30% tạp chất có thể điều chế bao nhiêu tấn PE ? (Biết hiệu suất phản ứng là 90%)
A. 2,55 B. 2,8 C. 2,52 D. 3,6

Câu 36: Phân tử khối trung bình của PVC là 750000. Hệ số polime hoá của PVC là
A. 12.000 B. 15.000 C. 24.000 D. 25.000

Câu 37: Phân tử khối trung bình của polietilen X là 420000. Hệ số polime hoá của PE là
A. 12.000 B. 13.000 C. 15.000 D. 17.000

Câu 38: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là
A. 113 và 152. B. 121 và 114. C. 121 và 152. D. 113 và 114.

Câu 39: Quá trình điều chế tơ nào dưới đây là quá trình trùng hợp ?

- A. tơ nitron (tơ olon) từ acrilonitrin.
- B. tơ capron từ axit -amino caproic.
- C. tơ nilon-6,6 từ hexametilen diamine và axit adipic.
- D. tơ lapsan từ etilen glicol và axit terephthalic.

Câu 40: Loại tơ nào dưới đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi “len” đan áo rét?

- A. Tơ capron B. Tơ nilon -6,6 C. Tơ capron D. Tơ nitron.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỪNG BÀI

BÀI 11. ĐẠI CƯƠNG POLIME

I. CẤU TRÚC – PHÂN LOẠI – TÍNH CHẤT VẬT LÝ

1. Chọn khái niệm **đúng**:

- A. Monome là những phân tử nhỏ tham gia phản ứng tạo ra polime
- B. Monome là một mắt xích trong phân tử polime
- C. Monome là các phân tử tạo nên từng mắt xích của polime
- D. Monome là các hợp chất có 2 nhóm chức hoặc có liên kết bội.

2. Phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. Polime là hợp chất do nhiều phân tử monome hợp thành
- B. Polime là hợp chất có phân tử khối lớn
- C. Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ liên kết với nhau tạo nên
- D. Các polime đều được tạo ra bằng phản ứng trùng hợp

3. Polime nào có cấu trúc mạch phân nhánh ?

- A. poli isopren B. PVC C. PE D. Amilopectin của tinh bột

4. Chất nào sau đây là polime tổng hợp: I. nhựa bakelit; II. Polietilen; III. tơ capron; IV. PVC

- A. I, II, III B. I, II, IV C. II, III, IV D. I, II, III, IV

5. Nhóm vật liệu nào được điều chế từ polime thiên nhiên:

- A. Tơ visco, tơ tằm, cao su buna, keo dán gỗ B. Tơ visco, tơ tằm, phim ảnh
- D. Tơ visco, keo dán gỗ, nilon-6, cao su isopren D. Tơ axetat, tơ tằm, nhựa PVC

6. Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào **không** đúng:

- A. Các polime không bay hơi
- B. Đa số các polime khó hòa tan trong các dung môi thông thường
- C. Các polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định
- D. Các polime đều bền vững dưới tác dụng của axit.

7. Mô tả **không đúng** về cấu trúc mạch của các polime là:

- A. PVC có dạng mạch thẳng B. Amilopectin có dạng mạch phân nhánh
- C. PVA có dạng mạch phân nhánh D. Cao su lưu hóa có dạng mạch mạng không gian

8. Các chất nào sau đây là polime thiên nhiên: I. sợi bông; II. cao su buna; III. Protit; IV. tinh bột

- A. I, II, III B. I, III, IV C. II, III, IV D. I, II, III, IV

9. Cho các phát biểu sau:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Polipeptit là polime | 2. Protein là polime |
| 3. Protein là hợp chất cao phân tử | 4. Poliamit có chứa các liên kết peptit |
- Số phát biểu **đúng** là:

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

10. Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

A. PE. B. amilopectin. C. PVC. D. nhựa bakelit. **DHB 2008**

II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1. Trong các phản ứng sau đây :

- | | |
|---|--|
| 1. poli(vinyl axetat) + dung dịch NaOH ; | 2. poli peptit + dung dịch KOH ; |
| 3. poli amit + dung dịch HCl ; | 4. Xenlulozơ + dung dịch HNO ₃ đặc, nóng; |
| 5. cao su Buna-S + dung dịch nước brom ; | 6. tinh bột + men rượu ; |
| 7. xenlulozơ + dung dịch HCl ; | 8. đun nóng PS ; |
| 9. đun nóng rezol ở 150 ⁰ C ; | 10. lưu hóa cao su ; |
| 11. PVC + Cl ₂ (as, t ⁰) | |

a. Phản ứng giữ nguyên mạch polime ?

A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.

b. Phản ứng cắt mạch polime ?

A. 4. B. 5. C. 7. D. 8.

c. Phản ứng khâu mạch polime ?

A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

2. Polistiren **không** tham gia phản ứng nào trong các phản ứng sau:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A. Giải trùng hợp. | B. Tác dụng với Cl ₂ /Fe. |
| C. Tác dụng với H ₂ (xt, t ₀). | D. Tác dụng với dung dịch NaOH. |

3. Trong phản ứng với các chất hoặc cặp chất dưới đây, phản ứng nào giữ nguyên mạch polime :

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A. cao su buna + HCl $\xrightarrow{t^0}$ | B. polistiren $\xrightarrow{300^0C}$ |
| C. Nilon-6 + H ₂ O $\xrightarrow{H^+, t^0}$ | D. rezol $\xrightarrow{150^0C}$ |

4. Polime nào sau đây có thể tham gia phản ứng cộng?

A. Xenlulozơ. B. Cao su buna. C. Poli(vinylclorua). D. Polietilen.

5. Trong các polime sau: 1. poli(metyl metacrylat); 2. polistiren; 3. nilon-7; 4. poli(etylen- terephtalat); 5. nilon-6,6; 6. poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. 1, 3, 6. B. 1, 2, 3. C. 1, 3, 5. D. 3, 4, 5. **DHA 2010**

6. Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutadien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nilon-6,6. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là:

A. (1), (4), (5). B. (1), (2), (5). C. (2), (5), (6). D. (2), (3), (6). **CDA 2011**

7. Cứ 5,668g cao su buna-S phản ứng vừa hết với 3,462g Br₂ trong CCl₄. Hỏi tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là bao nhiêu ?

A. 2/3 B. 1/2 C. 1/3 D. 3/5

8. Cứ 2 mắt xích của PVC phản ứng với 1 phân tử clo tạo thành tơ clorin. Phần trăm khối lượng clo trong tơ clorin là

A. 56,8% B. 66,7% C. 73,2% D. 79,7%

9. Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

A. 3. B. 6. C. 4. D. 5. **DHA 2007**

10. Các chất đều **không** bị thủy phân trong dung dịch H₂SO₄ loãng nóng là:

- | | |
|---|---|
| A. tơ capron; nilon-6,6; polietilen. | B. poli(vinyl axetat); polietilen; cao su buna. |
| C. nilon-6,6; poli(etylen-terephtalat); polistiren. | D. polietilen; cao su buna; polistiren. DHB 2010 |

III. ĐIỀU CHẾ

1. Chất **không** có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là :

A. glyxin. B. axit terephthalic. C. axit axetic. D. etylen glicol.

2. Cho các chất, cặp chất sau:

1. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. 2. HOCH_2COOH .
3. CH_2O và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. 4. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ và p- $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$.
5. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2$ và $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$. 6. $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH} = \text{CH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2$.

Các trường hợp nào ở trên có khả năng trùng ngưng tạo ra polime?

A. 1, 2, 3, 4. B. 1, 3, 4, 5. C. 1, 2, 3, 4, 5, 6. D. 1, 2, 3, 4, 5.

3. Có một số hợp chất sau: (1) etilen, (2) vinyl clorua, (3) axit adipic, (4) phenol, (5) acrylonitrin, (6) buta-1,3-đien. Những chất nào có thể tham gia phản ứng trùng hợp:

A. (1), (2), (5), (6). B. (1), (2), (3), (4). C. (1), (4), (5), (6). D. (2), (3), (4), (5).

4. Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

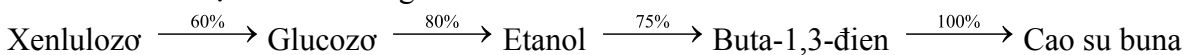
- A. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.
- B. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.
- C. buta-1,3-đien; cumen; etilen; trans-but-2-en.
- D. 1,2-diclopropan; vinyl axetilen; vinyl benzen; toluen.

5. Cho các polime sau: $(-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$; $(-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-)_n$

Công thức của các monome để khi trùng hợp hoặc trùng ngưng tạo ra các polime trên lần lượt là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
- B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
- C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$, $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
- D. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

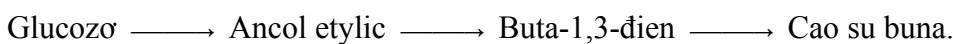
6. Cao su Buna được sản xuất từ gỗ chiếm 50% xenlulozơ theo sơ đồ :



Để sản xuất 1 tấn cao su Buna cần bao nhiêu tấn gỗ ?

A. 8,33. B. 16,2. C. 8,1. D. 16,67.

7. Từ glucosơ điều chế cao su buna theo sơ đồ sau đây :



Hiệu suất của quá trình điều chế là 75%, muốn thu được 32,4 kg cao su thì khối lượng glucosơ cần dùng là :

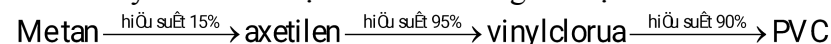
A. 81 kg. B. 108 kg. C. 144 kg. D. 96 kg.

8. Cho sơ đồ chuyển hoá : $\text{CH}_4 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{CN} \longrightarrow \text{Tơ olon.}$

Để tổng hợp được 265 kg tơ olon theo sơ đồ trên thì cần V m³ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (trong khí thiên nhiên metan chiếm 95% và hiệu suất phản ứng là 80%) :

A. 185,66. B. 420. C. 385,7. D. 294,74. 9. PVC

(polivinyl clorua) được điều chế từ khí thiên nhiên (CH_4 chiếm 95% thể tích khí thiên nhiên) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất của mỗi giai đoạn như sau:



Muốn tổng hợp 1 tấn PVC cần bao nhiêu m³ khí thiên nhiên (ở đktc).

A. 5589. B. 5883. C. 2941. D. 5880. 10. Polime nào sau đây

được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. poli(acrylonitrin).
- B. poli(metyl metacrylat).
- C. polistiren.
- D. poli(etylen terephthalat).

CD 2010

BÀI 12. VẬT LIỆU POLIME

I. TƠ

1. Tơ tằm và tơ nilon-6,6 đều

- A. có cùng phân tử khối.
- B. thuộc loại tơ tổng hợp.
- C. thuộc loại tơ thiên nhiên.
- D. chứa các loại nguyên tố giống nhau trong phân tử.

2. Tơ nilon – 6,6 là:

- A. Hexaclo xiclohexan
C. Poliamit của ϵ - aminocaproic
3. Điều nào sau đây **không đúng** về tơ capron ?
A. thuộc loại tơ tổng hợp
C. tạo thành từ monome caprolactam
4. Để giặt áo bằng len lông cừu cần dùng loại xà phòng có tính chất nào dưới đây ?
A. tính bazơ
B. tính axit
C. tính trung tính
D. đều được
5. Các chất nào sau đây là tơ hóa học : I. tơ tằm ; II. tơ visco ; III. tơ capron ; IV. tơ nylon
A. I, II, III
B. I, II, IV
C. II, III, IV
D. I, II, III, IV
6. Trùng hợp chất nào sau đây để được polime dùng làm tơ sợi?
A. Metylmetacrylat.
B. Etilen.
C. Acrilonitrin.
D. Isopren.
7. Quá trình điều chế tơ nào dưới đây là quá trình trùng hợp:
A. Tơ nitron từ acrilonitrin
B. Tơ nylon-6,6 từ hexametylendiamin và axit adipic
C. Tơ nylon-6 từ axit ϵ -amino caproic
D. Tơ lapsan từ etilenglicol và axit tertphtalic
8. Nylon-6,6 là một loại
A. tơ axetat.
B. tơ poliamit.
C. polieste.
D. tơ visco. **DHA 2007**
9. Trong số các loại tơ sau: tơ tằm, tơ visco, tơ nylon-6,6, tơ axetat, tơ capron, tơ enang, những loại tơ nào thuộc loại tơ nhân tạo?
A. Tơ tằm và tơ enang.
B. Tơ visco và tơ nylon-6,6.
C. Tơ nylon-6,6 và tơ capron.
D. Tơ visco và tơ axetat. **CD 2007**
10. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là
A. 113 và 152.
B. 121 và 114.
C. 121 và 152.
D. 113 và 114.
11. Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng
A. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.
B. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{HO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OH}$.
C. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$.
D. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$.
CD 2008
12. Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nylon-6,6. Số tơ tổng hợp là
A. 5.
B. 2.
C. 3.
D. 4. **DHA 2010**
13. Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?
A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. 4. **DHB 2011**
14. Các polime thuộc loại tơ nhân tạo là
A. tơ visco và tơ nylon-6,6.
B. tơ tằm và tơ vinilon.
C. tơ nylon-6,6 và tơ capron.
D. tơ visco và tơ xenlulozơ axetat. **DHB-2012**
15. Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?
A. Tơ nitron.
B. Tơ nylon-6,6.
C. Tơ xenlulozơ axetat.
D. Tơ visco. **DHA 2012**

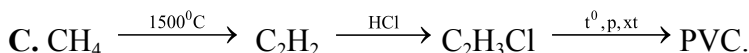
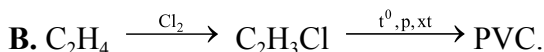
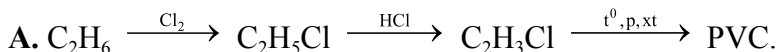
II. CHẤT DẸO

1. Thủy tinh hữu cơ có thể điều chế được bằng cách thực hiện phản ứng trùng hợp monome nào sau đây:
A. Metylmetacrylat
B. Axit acrylic
C. Axit metacrylic
D. Etilen
2. Polietilen có khối lượng phân tử 500000 đvC có hệ số trùng hợp n là:
A. 50
B. 500
C. 1700
D. 17857
3. Làm thế nào để phân biệt được các đồ dùng làm bằng da thật và bằng da nhân tạo (P.V.C)?
A. Đốt da thật không cho mùi khét, đốt da nhân tạo cho mùi khét
B. Đốt da thật cho mùi khét và da nhân tạo không cho mùi khét
C. Đốt da thật không cháy, da nhân tạo cháy
D. Đốt da thật cháy, da nhân tạo không cháy
4. Polime nào dưới đây thực tế **không** sử dụng làm chất dẻo:
A. Poli(metylmetacrylat)
B. Poli(acrilonitrin)
C. Poli(vinylclorua)
D. Poli(phenolfomandehit)

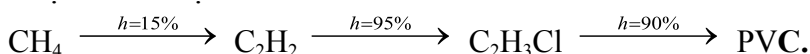
5. Muốn tổng hợp 120 kg poli(metylmetacrylat) thì khối lượng của axit và rượu tương ứng cần dùng lần lượt là bao nhiêu ? Biết hiệu suất este hóa và thủy phân lần lượt là 60% và 80%)

A. 170 kg và 80 kg B. 171 kg và 82 kg C. 65 kg và 40 kg D. 215 kg và 80 kg

6. Sơ đồ điều chế PVC trong công nghiệp hiện nay là :



7. Nhựa PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ sau:



Từ 22,4 m³ (đkc) khí thiên nhiên chứa 95% CH₄ (về thể tích) thì số kilogam PVC thu được là :

A. 38,1. B. 3,81. C. 4,23. D. 42,3

8. Khi tiến hành trùng ngưng giữa fomandehit với lượng dư phenol có chất xúc tác axit, người ta thu được nhựa

A. novolac. B. rezol. C. rezit. D. phenolfomandehit.

9. Polivinyl axetat (hoặc poli(vinyl axetat)) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp



CD 2007

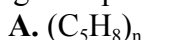
10. Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp



CD 2007

III. CAO SU

1. Công thức phân tử của cao su thiên nhiên là:



2. Cao su buna-S là sản phẩm trùng hợp của buta-1,3-dien với:

A. Stiren

B. Lưu huỳnh

C. Etilen

D. Vinylclorua

3. Từ 100 lít dung dịch rượu etylic 40⁰ (d_{nc} = 0,8 g/ml) có thể điều chế được bao nhiêu kg cao su buna (Biết h = 75%) ?

A. 14,087 kg

B. 18,783 kg

C. 28,174 kg

D. kết quả khác

4. Polime nào có khả năng lưu hóa ?

A. cao su buna

B. cao su buna - S

C. poli isopren

D. Tất cả đều đúng

5. Chất nào dưới đây không thể trực tiếp tổng hợp được cao su:

A. đivinyl

B. isopren

C. clopren

D. but-2-en

6. Một loại cao su lưu hoá chứa 1,714% lưu huỳnh. Hỏi có khoảng bao nhiêu mắt xích isopren có một cầu nối disunfua –S–S–, giả thiết rằng S đã thay thế cho H ở nhóm metylen trong mạch cao su.

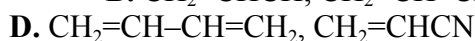
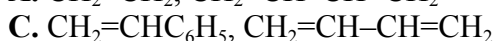
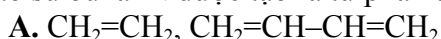
A. 52.

B. 25.

C. 46.

D. 54.

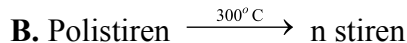
7. Cao su buna-N được tạo ra từ phản ứng đồng trùng hợp các monome nào sau đây:



8. Cả 1,05 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết 0,8 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là :
- A. 2 : 3. B. 1 : 2. C. 2 : 1. D. 3 : 5.9. Dây gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:
- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, lưu huỳnh. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$. **DHB 2007**
10. Đốt cháy hoàn toàn 1 lượng cao su buna-N với lượng không khí vừa đủ, thấy tạo 1 hỗn hợp khí ở nhiệt độ trên 127°C mà CO_2 chiếm 14,1% về thể tích. Tỷ lệ số mắt xích butadien và vinyl xyanua trong polime này là? (biết không khí chiếm 20% O_2 và 80% N_2 về thể tích)
- A. 3:4 B. 2:3 C. 2:1 D. 1:2

BÀI TẬP LÀM THÊM (TỰ GIẢI)

- Cách phân loại nào sau đây **đúng**:
A. Tơ capron là tơ nhân tạo B. Các loại sợi, len, tơ tằm đều là tơ thiên nhiên
B. Tơ visco là tơ tổng hợp D. Tơ xenlulozo axetat là tơ tổng hợp
- Chất nào sau đây là nguyên liệu để tổng hợp tơ visco:
A. Xenlulozo B. caprolactam C. vinylaxetat D. Anilin
- Cho công thức: $[-\text{NH}(\text{CH}_2)_6\text{CO}-]_n$. Giá trị n trong công thức này không thể gọi là:
A. Hệ số polime hóa B. Hệ số trùng hợp C. Độ polime hóa D. Hệ số trùng ngưng
- Nhóm các vật liệu được chế tạo từ polime trùng ngưng là:
A. cao su buna, nylon-6,6, tơ nitron B. nylon-6,6, tơ lapsan, thủy tinh plexiglas
C. tơ axetat, nylon-6,6 D. nylon-6,6, tơ lapsan, nylon-6.
- Điều nào sau đây **không đúng** ?
A. tơ tằm, bông, len là polime thiên nhiên B. tơ visco, tơ axetat là tơ tổng hợp
C. Nylon-6,6 và tơ capron là poliamit D. Chất dẻo không có nhiệt độ nóng chảy cố định
- Điều nào sau đây **không đúng** về tơ capron:
A. Thuộc loại tơ tổng hợp B. Là sản phẩm của sự trùng hợp
C. Tạo thành từ monome caprolactam D. Là sản phẩm của sự trùng ngưng
- Kết luận nào sau đây **không** hoàn toàn đúng:
A. Cao su là những polime có tính đàn hồi B. Vật liệu composit có thành phần chính là polime
C. Nylon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên
- Polime nào sau đây **không** bị thủy phân trong môi trường kiềm:
A. PVA B. Tơ nylon-6,6 C. Tơ capron D. Cao su thiên nhiên
- Cho các chất sau: phenylamoniclorua, natriphenolat, vinylclorua, ancol benzylic, phenylbenzoat, tơ nylon-6,6. Tổng số chất tác dụng được với NaOH đun nóng là:
A. 6 B. 5 C. 4 D. 3
- Phản ứng lưu hóa cao su thuộc loại:
A. Giữ nguyên mạch polime B. Giảm mạch polime
C. Đe polime hóa D. Tăng mạch polime
- Phát biểu nào **không đúng** ?
A. Phản ứng trùng hợp khác với phản ứng trùng ngưng.
B. Trùng hợp 1,3-butadien ta được cao su buna là sản phẩm duy nhất.
C. Phản ứng este hóa là phản ứng thuận nghịch.
D. Phản ứng thủy phân este trong môi trường bazơ là phản ứng một chiều.
- Trong số các dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$. Có bao nhiêu đồng phân X thỏa mãn?
(X) + NaOH $\xrightarrow{\quad}$ không phản ứng. X $\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$ Y $\xrightarrow{\text{XT}}$ polime
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Từ xenlulozo ta có thể sản xuất được
A. tơ axetat B. tơ capron C. tơ nylon-6,6 D. tơ enang
- Trong các phản ứng sau, phản ứng nào là phản ứng làm tăng mạch polime ?



15. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

A. Tơ visco là tơ tổng hợp.

B. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-S

C. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomandehit).

D. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.

16. Giải trùng hợp polime: $[-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-]$ sẽ thu được:

A. 2-metyl-3-phenyl B. propilen và stiren C. Isopren và toluen D.

2-metyl-3-phenylbutan-2-ol

17. Trong số các polime sau: (1) tơ tằm, (2) sợi bông, (3) len, (4) tơ enang, (5) tơ visco, (6) nylon – 6,6, (7) tơ axetat. Loại tơ có nguồn gốc xenlulozơ là

A. (1), (2), (6).

B. (2), (3), (7).

C. (2), (3), (5).

D. (2), (5), (7).

18. Cho các polime: polietilen, xenlulozơ, polipeptit, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6, polibutadien. Dây các polime tổng hợp là:

A. polietilen, xenlulozơ, nylon-6, nylon-6,6. B. polietilen, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6, polibutadien.

C. polietilen, tinh bột, nylon-6, nylon-6,6.

D. polietilen, polibutadien, nylon-6, nylon-6,6.

19. Poli(metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.

B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.

C. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.

D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.

DHA 2009

20. Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

A. nhựa poli(vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.

B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.

C. poli(phenol-fomandehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.

D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.

CD 2009

21. Đốt cháy hoàn toàn m gam cao su isopren đã được lưu hóa bằng không khí vừa đủ (chứa 20% O₂ và 80% N₂), làm lạnh hỗn hợp sau phản ứng để ngưng tụ hết hơi nước thì thu được 1709,12 lít hỗn hợp khí (đktc). Lượng khí này làm này tác dụng vừa hết với dung dịch chứa 0,1 mol Br₂. Xác định m?

A. 159,5 gam

B. 159,6 gam

C. 141,2 gam

D. 141,1 gam

22. Nhóm các vật liệu được chế tạo từ polime (điều chế bằng phản ứng trùng ngưng) là :

A. Cao su ; nylon -6,6 ; tơ nitron.

B. Tơ axetat ; nylon-6,6.

C. Nylon-6,6 ; tơ lapsan ; thủy tinh plexiglas.

D. Nylon-6,6 ; tơ lapsan ; nylon-6.

23. Trong công nghiệp, từ etilen để điều chế PVC cần ít nhất mấy phản ứng ?

A. 2 phản ứng.

B. 5 phản ứng.

C. 3 phản ứng.

D. 4 phản ứng.

24. Cho sơ đồ chuyển hoá sau : Axetilen $\longrightarrow$ X $\longrightarrow$ Y $\longrightarrow$ Z $\xrightarrow{\text{HCl}}$ T $\xrightarrow{\text{HCHO}, \text{H}^+, \text{t}^0}$ Nhựa novolac.

X, Y, Z, T lần lượt là :

A. Benzen, phenyl clorua, natriphenolat, phenol.

B. Vinylclorua, benzen, phenyl clorua, phenol.

C. Etilen, benzen, phenylclorua, phenol.

D. Xiclohexan, benzen, phenylclorua, natriphenolat.

25. Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrilonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

A. (1), (2) và (3).

B. (1), (2) và (5).

C. (1), (3) và (5).

D. (3), (4) và (5). **ĐHB-2012**

26. Có các chất sau: keo dán ure-fomandehit; tơ lapsan; tơ nylon-6,6; protein; sợi bông; amoni axetat; nhựa novolac. Trong các chất trên, có bao nhiêu chất mà trong phân tử của chúng có chứa nhóm -NH-CO-?

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

DHA 2012

27. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Polietilen và poli (vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng

- B. Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat đều thuộc loại tơ
C. Sợi bông, tơ tằm thuộc loại polime thiên nhiên.
D. Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexametylenđiamin

CD 2012

28. Lấy 15,33 tấn ancol etylic để sản xuất cao su buna (hiệu suất toàn quá trình là 60%). Vậy khối lượng cao su buna thu được là
A. 5,4 tấn B. 5,6 tấn C. 9,2 tấn D. 3,1 tấn
29. Cứ 45,75 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 20 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là
A. 3 : 5 B. 1 : 2 C. 2 : 3 D. 1 : 3
30. Hidro hoá cao su Buna thu được một polime có chứa 11,765% hidro về khối lượng, trung bình một phân tử H_2 phản ứng được với k mắt xích trong mạch cao su. Giá trị của k là :
A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.31. Cho các chất sau: etilenglicol (A), hexa metylenđiamin (B), axit α -amino caproic (C), axit acrylic (D), axit adipic (E). Chất có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là
A. A, B B. A, C, E C. D, E D. A, B, C, E.
32. Người ta có thể điều chế cao su Buna từ gỗ theo sơ đồ sau :
$$\text{Xenlulozơ} \xrightarrow{35\%} \text{glucozơ} \xrightarrow{80\%} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{60\%} \text{Buta-1,3-đien} \xrightarrow{t^0, p, xt} \text{Cao su Buna}$$

Khối lượng xenlulozơ cần để sản xuất 1 tấn cao su Buna là :
A. 5,806 tấn. B. 25,625 tấn. C. 37,875 tấn. D. 17,857 tấn.33. Poli(etylen-terephthalat) được tạo thành từ phản ứng đồng trùng ngưng giữa etylen glicol với
A. p-HOOC-C₆H₄-COOH. B. m-HOOC-C₆H₄-COOH.
C. o-HOOC-C₆H₄-COOH. D. o-HO-C₆H₄-COOH.
34. Để tạo ra cao su Buna-S, cao su Buna-N, người ta phải thực hiện phản ứng gì ?
A. Phản ứng trùng hợp. B. Phản ứng đồng trùng hợp.
C. Phản ứng trùng ngưng. D. Phản ứng đồng trùng ngưng.
35. Cho sơ đồ sau : $\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{Cao su Buna}$. Tên gọi của X, Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là :
A. Axetilen, etanol, butadien. B. Andehit axetic, etanol, butadien.
C. Axetilen, vinylaxetilen, butadien. D. Etilen, vinylaxetilen, butadien.
36. Chỉ ra phát biểu nào sau đây là sai?
A. Bản chất cấu tạo hoá học của tơ tằm và len là protit
B. Bản chất cấu tạo hoá học của tơ nylon là poliamit
C. Quần áo nylon, len, tơ tằm không nên giặt với xà phòng có độ kiềm cao
D. Tơ nylon, tơ tằm, len rất bền vững với nhiệt.
37. Loại tơ **không** phải tơ tổng hợp là :
A. Tơ capron. B. Tơ clorin. C. Tơ polieste. D. Tơ axetat.
38. Để tạo thành PVA, người ta tiến hành trùng hợp
A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COO}-\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.
39. Số mắt xích glucozơ có trong 194,4mg amilozơ là :
A. 7224.10^{17} . B. $6501,6.10^{17}$. C. $1,3.10^{-3}$. D. $1,08.10^{-3}$.40. Chỉ ra điều **đúng** khi nói về da thật và simili (PVC)
A. Đốt hai mẫu, da thật có mùi khét, simili không có mùi khét
B. Da thật là protit, simili là polime tổng hợp
C. Da thật là protit động vật, simili là protit thực vật
D. A, B đều đúng.
41. Cho các polime : Tơ tằm, nylon-6,6, nylon-6, nylon-7, PPF, PVA, PE. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH khi đun nóng là :
A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.
42. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?
A. Polime tổng hợp được tạo thành nhờ phản ứng trùng hợp hoặc phản ứng trùng ngưng
B. Polime là hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau tạo nên
C. Monome là những phân tử nhỏ tham gia phản ứng tạo ra polime
D. Xenlulozơ không phải là polime

43. Clo hóa poli propilen thu được một loại polime trong đó clo chiếm 22,12% Trung bình một phân tử clo tác dụng với bao nhiêu mắt xích của poli propilen?
 A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.
44. Polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là :
 A. poli(ure-fomandehit). B. teflon.
 C. poli(etylen-terephthalat). D. poli(phenol-fomandehit).
45. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol ancol no, mạch hở X cần vừa đủ 5,6 lít oxi (đktc). X cùng với axit $\text{HOOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$ là 2 monome được dùng để điều chế polime, làm nguyên liệu sản xuất tơ:
 A. Nilon-6,6. B. Lapsan. C. Capron. D. Enang
46. Thể tích khí dầu mỏ chứa 80% metan (đktc) để điều chế 810 kg cao su Buna với hiệu suất toàn bộ quá trình 75% là :
 A. 1344 m³. B. 1792 m³. C. 2240 m³. D. 2142 m³.
47. Protein A có khối lượng phân tử là 50000 đvC. Thủy phân 100 gam A thu được 33,998 gam alanin. Số mắt xích alanin trong phân tử A là :
 A. 191. B. 38,2. C. 2.3.1023. D. 561,8.48. Cho các polime sau : cao su buna; polistiren; amilozơ; amilopectin; xenlulozơ; tơ capron; nhựa bakelit. Có bao nhiêu polime có cấu trúc mạch hở không nhánh ?
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
49. Trong 1 kg gạo chứa 81% tinh bột có số mắt xích $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ là :
 A. 3,011.1024. B. 5,212.1024. C. 3,011.1021. D. 5,212.1021.
50. Các chất đều không bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng là
 A. poli (vinyl axetat); polietilen, cao su buna B. tơ capron; nylon-6,6, polietilen
 C. nylon-6,6; poli(etylen-terephthalat); polistiren D. polietilen; cao su buna; polistiren
51. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với acrilonitrin ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$) theo tỉ lệ tương ứng x : y, thu được một loại polime. Đốt cháy hoàn toàn một lượng polime này trong oxi vừa đủ, thu được hỗn hợp khí và hơi (CO_2 , H_2O , N_2) trong đó có 59,091% CO_2 về thể tích. Tỉ lệ x : y khi tham gia trùng hợp là bao nhiêu ?
 A. $x/y = 1/3$. B. $x/y = 2/3$. C. $x/y = 3/2$. D. $x/y = 3/5$.
52. Đốt cháy hoàn toàn một đoạn mạch cao su buna – N bằng lượng không khí vừa đủ (20% số mol O_2 , 80% số mol N_2) thu được CO_2 , H_2O , N_2 . Ngưng tụ hơi nước thì hỗn hợp khí còn lại N_2 chiếm 84,127% tổng số mol. Tính tỉ lệ mắt xích butadien và acrilonitrin trong cao su buna-N.
 A. 2/3 B. 2/1 C. 1/2 D. 4/3
53. Polime được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng là
 A. poli(etylen-terephthalat). B. poli(vinyl clorua)
 C. polietilen. D. poli(acrilonitrin). TN 2012
54. Chất nào sau đây **không** tham gia phản ứng trùng hợp?
 A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ B. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{Cl}$ TN 2012
55. Polime nào sau đây thuộc loại polime bán tổng hợp?
 A. Polietilen B. Tinh bột C. Tơ visco D. Tơ tằm TN 2012
56. Tơ nilon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của
 A. etylen glicol và hexametylendiamin B. axit adipic và glixerol
 C. axit adipic và etylen glicol. D. axit adipic và hexametylendiamin DHA 2013
57. Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ nitron, những polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là
 A. tơ tằm, sợi bông và tơ nitron B. tơ visco và tơ nilon-6
 C. sợi bông, tơ visco và tơ nilon-6 D. sợi bông và tơ visco DHB 2013
58. Tơ nitron (olon) là sản phẩm trùng hợp của monome nào sau đây?
 A. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{COOCH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH} = \text{CH}_2$
 C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ DHB 2013
59. Trùng hợp m tấn etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là
 A. 1,80. B. 2,00. C. 0,80. D. 1,25. CD 201360. Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ nhân tạo?
 A. Tơ nilon-6,6. B. Tơ axetat. C. Tơ tằm. D. Tơ capron. CD 2013
61. Dây nào sau đây gồm các polime dùng làm chất dẻo:
 A. polietilen; poli(vinyl clorua); poli(metyl metacrylat).

- B. nylon-6; xenlulozơ triaxetat; poli(phenol-fomandehit).
 C. polibuta-1,3-đien; poli (vinyl clorua); poli(metyl metacrylat).
 D. poli stiren; nylon-6,6; polietilen.
62. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?
 A. Tơ visco thuộc loại tơ tổng hợp.
 B. Tơ nylon-6,6 dùng để bện thành sợi “len” đan áo rét.
 C. Nhựa novolac là sản phẩm trùng hợp giữa phenol và fomandehit (xúc tác axit).
 D. Cao su buna-S được điều chế từ buta-1,3- đien và stiren.
63. Cho các polime sau: Thủy tinh hữu cơ, PVA, PVC, PPF, PE, tơ enang, nilo-6,6, cao isopren, tơ olon, tơ lapsan. Chọn kết luận đúng trong các kết luận sau:
 A. Có 5 polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp và 5 polime được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
 B. Có 6 polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp và 4 polime được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
 C. Có 7 polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp và 3 polime được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
 D. Có 4 polime được điều chế từ phản ứng trùng hợp và 6 polime được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
64. Phương pháp điều chế polime nào sau đây là đúng?
 A. Đồng trùng hợp axit terephthalic và etylen glycol để điều chế được poli(etylen-terephthalat)
 B. Trùng hợp caprolactam tạo tơ nylon-6
 C. Trùng hợp ancol vinylic để điều chế poli(vinyl ancol)
 D. Đồng trùng ngưng buta-1,3-đien và vinylxianua để điều chế cao su buna-N
65. Cho các monome sau: stiren, toluen, metylaxetat, etilenoxit, vinylaxetat, caprolactam, metylmetacrylat, metylacrylat, propilen, benzen, axit etanoic, axit ε-aminocaproic, acrilonitrin. Số monome tham gia phản ứng trùng hợp là
 A. 8. B. 7. C. 6. D. 9.
66. Cho biết polime sau: $[-NH-(CH_2)_5-CO-]_n$ được điều chế bằng phương pháp:
 A. phản ứng trùng ngưng B. đồng trùng ngưng
 C. phản ứng trùng hợp D. cả trùng ngưng và trùng hợp
67. Dãy nào sau đây chỉ gồm các polime có cấu trúc không phân nhánh?
 A. PVC, polibutadien, xenlulozơ, nhựa bakelit.
 B. polibutadien, poliisopren, amilopectin, xenlulozơ
 C. polibutadien, cao su lưu hoá, amilozơ, xenlulozơ.
 D. PVC, poli isopren, amilozơ, xenlulozơ, poli stiren.
68. Cho các polime sau: nylon-6, tơ nitron, cao su buna, nhựa PE, nylon-6,6, nhựa novolac, cao su thiên nhiên, tinh bột. Số loại polime là chất dẻo là
 A. 4 B. 3 C. 1 D. 2
69. Cho các khẳng định sau đây:
 1) Trừ các polime tự nhiên, các polime khác đều được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.
 2) Các loại tơ, protein đều có chứa ít nhất 4 nguyên tố C, H, O và N.
 3) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.
 4) Các polime tổng hợp đều tan được trong các dung môi hữu cơ.
 5) Các polime thiên nhiên đều có chứa ít nhất 3 nguyên tố C, H và O.
 6) Có thể chuyển hóa polime này thành polime khác.
 7) Nhựa novolac được điều chế bằng cách cho phenol tác dụng với HCHO dư, xúc tác axit, t⁰.
 Số khẳng định **đúng** là:
 A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
70. Cho các phát biểu sau:
 1. Theo nguồn gốc, người ta chia polime thành hai loại: polime trùng hợp và polime trùng ngưng.
 2. Các polime khi đốt thì nóng chảy, để nguội thì đông rắn gọi là chất nhiệt rắn.
 3. Amilopectin và nhựa rezit là các polime có mạch nhánh.
 4. Poliisopren là cao su thiên nhiên.
 5. Các polime nhựa rezol, PVC, polimetylmetacrylat đều là các chất dẻo.

6. Hầu hết các polime không có nhiệt độ nóng chảy xác định mà thay đổi trong phạm vi rộng. Số phát biểu **đúng** là:

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

71. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?
A. poli(acrilonitrin). B. poli (metyl metacrylat)
C. polistiren. D. poli (etylen terephthalat).
72. Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime?
A. etan B. glyxin C. etilen D. axit axetic
73. Nhựa novolac được tạo ra bằng phản ứng trùng ngưng giữa phenol và
A. ancol etylic B. axit axetic C. axetanđehit D. anđehit fomic
74. Cho cao su buna-S tác dụng với Br_2/CCl_4 người ta thu được polime X. Trong polime X, % khối lượng brom là 64,34%. Hãy cho biết tỷ lệ mắt xích butadien : stiren trong cao su buna-S đã dùng là :
A. 3 : 1 B. 2 : 1 C. 1 : 1 D. 5 : 2
75. Người ta tổng hợp poli(metyl metacrylat) từ axit và ancol tương ứng qua 2 giai đoạn là este hóa ($\text{H}=60\%$) và trùng hợp ($\text{H}=80\%$). Khối lượng axit và ancol cần dùng để thu được 1,2 tấn polime là bao nhiêu.
A. 86 tấn và 32 tấn. B. 2,15 tấn và 0,8 tấn. C. 68 tấn và 23 tấn. D. 21,5 tấn và 8 tấn.
76. Một loại cao su Buna-S có phần trăm khối lượng cacbon là 90,225%; m gam cao su này cộng tối đa với 9,6 gam brom. Giá trị của m là
A. 5,32 B. 6,36 C. 4,80 D. 5,74
77. Khi tiến hành đồng trùng ngưng axit ω -amino hexanoic và axit ω -amino heptanoic được một loại tơ poli amit X. Lấy 48,7 gam tơ X đem đốt cháy hoàn toàn với O_2 vừa đủ thì thu được hỗn hợp Y. Cho Y qua dung dịch NaOH dư thì còn lại 4,48 lít khí (đktc). Tính tỉ lệ số mắt xích của mỗi loại trong A
A. 4:5 B. 3:5 C. 4:3 D. 2:178. Cho các loại polime sau: tơ nilon-6,6 (1); tơ axetat (2); tơ visco (3); tơ olon (4); tơ lapsan (5); tơ tằm (6). Những loại tơ có chứa N trong thành phần phân tử là
A. (1), (4), (6) B. (1), (3), (6) C. (1), (2), (3), (5) D. (1), (3), (4), (6)
79. Cho poli butadien tác dụng với dd HCl thu được polime chứa 14,06% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử HCl phản ứng với k mắt xích trong mạch polibutadien. Giá trị của k là:
A. 3 B. 4 C. 5 D. 2
80. Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_4$, Khi thủy phân trong môi trường kiềm thu được một muối mà từ muối này điều chế trực tiếp được axit dùng sản xuất tơ nilon-6,6. Số công thức cấu tạo thỏa mãn là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

TRẮC NGHIỆM TRONG ĐỀ THI CĐ – ĐH – THPT QUỐC GIA QUA CÁC NĂM

□ NĂM 2007

Câu 1: Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 2: Các đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ (đều là dẫn xuất của benzen) có tính chất: tách nước thu được sản phẩm có thể trùng hợp tạo polime, không tác dụng được với NaOH. Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, thỏa mãn tính chất trên là:

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

Câu 3: Dãy gồm các chất được dùng để tổng hợp cao su Buna-S là:

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, lưu huỳnh. B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$.

C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$. □ **NĂM 2008**

Câu 4: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

A. 113 và 152. B. 113 và 114. C. 121 và 152. D. 121 và 114.

Câu 5: Phát biểu đúng là:

- A. Cao su thiên nhiên là sản phẩm trùng hợp của isopren.
- B. Các chất etilen, toluen và stiren đều tham gia phản ứng trùng hợp.
- C. Tính axit của phenol yếu hơn của rượu (ancol).
- D. Tính bazơ của anilin mạnh hơn của amoniac.

Câu 6: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{Cl} \rightarrow \text{PVC}$. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m³ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

A. 286,7. B. 358,4. C. 224,0. D. 448,0.

Câu 7: Thể tích dung dịch HNO_3 67,5% (khối lượng riêng là 1,5 g/ml) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 89,1 kg xenlulozơ trinitrat là (biết lượng HNO_3 bị hao hụt là 20 %)

A. 55 lít. B. 81 lít. C. 49 lít. D. 70 lít. **Câu 8:** Polime có cấu trúc mạng không gian là:

- A. PVC. B. nhựa bakelit. C. PE. D. amilopectin.

Câu 9: Tơ nylon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$.
- B. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ và $\text{HO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OH}$.
- C. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$.
- D. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

Câu 10: Poli (metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

- A. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.
- B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.
- C. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_5-\text{COOH}$.
- D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$ và $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_6-\text{COOH}$.

Câu 11: Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

- A. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.
- B. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.
- C. 1,2-điclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.
- D. buta-1,3-đien; cumen; etilen; trans-but-2-en.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trùng ngưng buta-1,3-đien với acrilonitrin có xúc tác Na được cao su buna-N.
- B. Tơ visco là tơ tổng hợp.
- C. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng các monome tương ứng.
- D. Trùng hợp stiren thu được poli(phenol-fomandehit).

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Saccarozơ làm mất màu nước brom.
- B. Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .
- C. Xenlulozơ có cấu trúc mạch phân nhánh.
- D. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 14: Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. nhựa PVC, nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.
- B. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.
- C. PPF, chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.
- D. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.

Câu 15: Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

A. 328. B. 479. C. 453. D. 382.

□ **NĂM 2010**

Câu 16: Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nylon-6,6. Số tơ tổng hợp là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

Câu 17: Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nylon-7; (4) poli(etylen-terephthalat); (5) nylon-6,6; (6) poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. (1), (3), (6).

B. (3), (4), (5).

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

D. (1), (3), (5).

Câu 18: Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch axit vô cơ loãng, thu được chất hữu cơ X. Cho X phản ứng với khí H_2 (xúc tác Ni, t^0), thu được chất hữu cơ Y. Các chất X, Y lần lượt là:

A. glucozơ, sobitol.

B. glucozơ, saccarozơ.

C. glucozơ, etanol.

D. glucozơ, fructozơ.

Câu 19: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

A. poli(metyl metacrylat).

B. poli(etylen terephthalat).

C. polistiren.

D. poli(acrilonitrin).

□ NĂM 2011

Câu 20: Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây không dùng để chế tạo tơ tổng hợp?

A. Trùng hợp vinyl xianua.

B. Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic.

C. Trùng hợp metyl metacrylat.

D. Trùng ngưng hexametylenđiamin với axit adipic.

Câu 21: Cho sơ đồ phản ứng:

$CH \equiv CH + HCN \rightarrow X$; $X \rightarrow$ polime Y; $X + CH_2=CH-CH=CH_2 \rightarrow$ polime Z. Y và Z lần lượt dùng để chế tạo vật liệu polime nào sau đây?

A. Tơ capron và cao su buna.

B. Tơ nylon-6,6 và cao su cloropren.

C. Tơ olon và cao su buna-N.

D. Tơ nitron và cao su buna-S.

Câu 22: Cho các tơ sau: tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 23: Cho các polime : (1) polietilen , (2) poli (metyl metacrylat), (3) polibutađien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nylon-6,6. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là:

A. (2),(3),(6)

B. (2),(5),(6)

C. (1),(4),(5)

D. (1),(2),(5) □ NĂM

2012

Câu 24: (CĐ-2012) Phát biểu nào sau đây là sai?

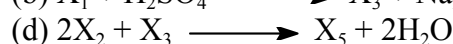
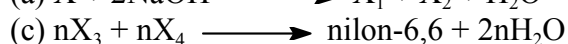
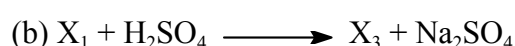
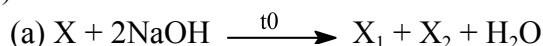
A. Lực bazơ của anilin yếu hơn lực bazơ của metylamin.

B. Cao su buna-N thuộc loại cao su thiên nhiên.

C. Chất béo còn được gọi là triglixerit hoặc triaxylglixerol.

D. Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ.

Câu 25: (ĐHA-2012) Hợp chất X có công thức $C_8H_{14}O_4$. Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Phân tử khối của X_5 là

A. 202.

B. 198.

C. 174.

D. 216.

Câu 26: (ĐHB-2012) Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrilonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

A. (3), (4) và (5).

B. (1), (2) và (3).

C. (1), (3) và (5).

D. (1), (2) và (5).

Câu 27: (ĐHB-2012) Các polime thuộc loại tơ nhân tạo là

A. tơ nylon-6,6 và tơ capron.

B. tơ visco và tơ xenlulozơ axetat.

C. tơ visco và tơ nylon-6,6.

D. tơ tằm và tơ vinilon.

Câu 28: (ĐHA-2012) Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

A. Tơ nylon-6,6.

B. Tơ visco.

C. Tơ nitron.

D. Tơ xenlulozơ axetat. □ NĂM

2013

Câu 29: (CĐ-2013) Trùng hợp m tấn etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là

A. 1,80. B. 2,00. C. 0,80. D. 1,25.

Câu 30. (ĐHA-2013) Tơ nylon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của

- A. etylen glicol và hexametylendiamin B. axit adipic và glixerol
C. axit adipic và etylen glicol. D. axit adipic và hexametylendiamin

Câu 31. (ĐHB-2013) Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nylon-6, tơ nitron, những polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

- A. tơ tằm, sợi bông và tơ nitron B. tơ visco và tơ nylon-6
C. sợi bông, tơ visco và tơ nylon-6 D. sợi bông và tơ visco

Câu 32. (ĐHB-2013) Cho các phát biểu sau:

- (a) Hidro hóa hoàn toàn glucozơ tạo ra axit gluconic
(b) Ở điều kiện thường, glucozơ và saccarozơ đều là những chất rắn, dễ tan trong nước.
(c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói.
(d) Amilopectin trong tinh bột chỉ có các liên kết α -1,4-glicozit
(e) Sacarozơ bị hóa đen trong H_2SO_4 đặc.
(f) Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ được dùng để pha chế thuốc.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 33. (ĐHB-2013) Tơ nitron (olon) là sản phẩm trùng hợp của monome nào sau đây?

- A. $CH_2 = C(CH_3) - COOCH_3$ B. $CH_3COO - CH = CH_2$
C. $CH_2 = CH - CN$ D. $CH_2 = CH - CH = CH_2$ **NĂM 2014**

Câu 34. (CĐ-2014) Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm. Trùng hợp chất nào sau đây tạo thành polime dùng để sản xuất tơ nitron?

- A. $CH_2 = CH - CN$ B. $CH_2 = CH - CH_3$
C. $H_2N - [CH_2]_5 - COOH$ D. $H_2N - [CH_2]_6 - NH_2$

Câu 35. (ĐHA-2014) Polime nào sau đây trong thành phần chứa nguyên tố nitơ?

- A. Nilon-6,6 B. Polietilen C. Poli(vinyl clorua) D. Polibutadien

Câu 36. (ĐHB-2014) Poli(etylen terephtalat) được điều chế bằng phản ứng với axit teraphtalic với chất nào sau đây?

- A. Etylen glicol B. Etilen C. Glixerol D. Ancol etylic **NĂM 2015**

Câu 37. Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thí dụ H_2O) được gọi là phản ứng

- A. trùng ngưng B. trùng hợp. C. xà phòng hóa. D. thủy phân. **NĂM 2016**

Câu 38: PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa,... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. Vinyl clorua. B. Acrilonitrin C. Propilen. D. Vinyl axetat.

