

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức. Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- + Amin, amino axit, peptit và protein
- + Polime và vật liệu polime

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

Chương 3: Amin – Amino axit - Protein

- Biết khái niệm, phân loại và gọi tên amin; hiểu các tính chất điển hình của amin.
- Biết khái niệm, ứng dụng của amino axit; hiểu những tính chất điển hình của amino axit.
- Biết peptit, protein, enzym, axit nucleic là gì và vai trò của chúng trong cơ thể sinh vật; biết sơ lược về cấu trúc và tính chất của protein.
- Giải các bài tập định tính, định lượng về amin, amino axit, peptit; rèn luyện kỹ năng viết PTHH, giải thích và dự đoán tính chất; quan sát và giải thích hiện tượng thí nghiệm.

Chương 4: Polime và vật liệu polime

- Biết khái niệm, phân loại, đặc điểm cấu tạo và tính chất của polime.
- Hiểu thế nào là phản ứng trùng hợp và phản ứng trùng ngưng.
- Biết khái niệm về một số vật liệu polime: chất dẻo, cao su, tơ; biết thành phần, tính chất và ứng dụng của chúng.
- Rèn luyện kỹ năng thực hành, quan sát và vận dụng lí thuyết để giải thích các hiện tượng xảy ra; kỹ năng giải các dạng bài tập định tính, định lượng về polime.

2. NỘI DUNG

2.1. Các dạng câu hỏi định tính:

- Định nghĩa, phân loại, đồng đẳng, đồng phân, danh pháp, tính chất vật lí của amin, amino axit, peptit.
- Tính chất hóa học của amin, amino axit, peptit.
- Kí hiệu, tên gọi, ứng dụng và phương pháp điều chế một số polime điển hình.
- Câu đố chất, phát biểu tổng hợp, một số chuỗi phản ứng liên quan đến amin, amino axit, peptit và polime.

2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:

- Bài toán về phản ứng đốt cháy, phản ứng axit-bazơ của amin; amino axit.
- Bài toán về phản ứng đốt cháy; phản ứng thủy phân peptit.
- Bài toán về muối hữu cơ chứa Nitơ; este của amino axit.
- Bài toán về tính hệ số polime hóa; tính tỉ lệ mắt xích; hiệu suất điều chế polime.

2.3. Ma trận đề

TT	Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng số câu TN
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Amin	5	2	2	1	10
2	Amino axit	5	3	2	0	10
3	Peptit và protein	3	1	1	2	7
4	Polime và vật liệu polime	7	4	1	1	13
Tổng		20	10	6	4	40

2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa :

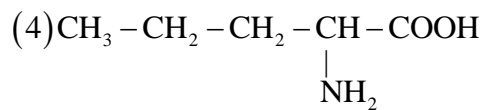
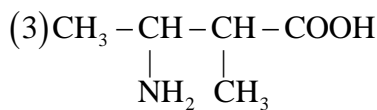
CHƯƠNG 3: AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN

1. Mức độ nhận biết

Câu 1. Cho các chất:

- | | | | |
|---|---|------------------------------------|--|
| 1. $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ | 2. $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$ | 3. $\text{CH}_3\text{-NH-CO-CH}_3$ | 4. $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-NH}_2$ |
| 5. $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_6\text{H}_5$ | 6. $\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$ | 7. $\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$ | 8. $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$ |

Số chất là amin trong dãy trên là:



Số chất thuộc loại β -amino axit là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 21. Amino axit E no, mạch hở, phân tử có chứa một nhóm thế amino và một nhóm chức cacboxyl. Công thức phân tử của E có dạng là

A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2\text{N}$.

B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}$.

C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}_2\text{N}$.

D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2\text{N}$.

Câu 22. Amino axit T (no, mạch hở), phân tử có chứa hai nhóm thế amino và một nhóm chức cacboxyl. Công thức phân tử của T có dạng là

A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}_2\text{N}_2$.

B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_2\text{N}_2$.

C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2\text{N}_2$.

D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}$.

Câu 23. Công thức chung của amino axit no, mạch hở, có hai nhóm cacboxyl và một nhóm amino là:

A. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2$

B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{NO}_4$

C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{NO}_4$

D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_4$

Câu 24. Tên gọi của $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ là

A. glyxin.

B. axit glutamic.

C. metylamin.

D. alanin.

Câu 25. Cho A có công thức $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$. Tên của A là:

A. Axit glutamic.

B. Alanin.

C. Valin.

D. Glyxin.

Câu 26. Ký hiệu viết tắt Glu là chỉ chất amino axit có tên là:

A. axit glutamic.

B. axit glutaric.

C. glyxin.

D. glutamin.

Câu 27. Alanin là tên gọi của α -amino axit có phân tử khối bằng

A. 103.

B. 117.

C. 75.

D. 89.

Câu 28. Hợp chất $\text{NH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$ có tên gọi là

A. Valin.

B. Glyxin

C. Alanin

D. Lysin.

Câu 29. Cho các chất sau:

(1) $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CO-NH-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$

(2) $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{CO-NH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

(3) $\text{H}_2\text{N-CH}(\text{CH}_3)\text{CO-NH-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$

(4) $\text{H}_2\text{N-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

(5) $\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$

(6) $\text{CH}_3\text{-NH-CO-CH}_3$

(7) $\text{HOOC-CH}_2\text{-NH-CO-CH}_2\text{-NH-CO-CH}(\text{CH}_3)\text{-NH}_2$

Trong các chất trên, số peptit là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 30. Protein là cơ sở tạo nên sự sống vì có trong thành phần chính của nhân tế bào và nguyên sinh chất. Protein cũng là hợp phần chủ yếu trong thức ăn con người. Trong phân tử protein, các gốc α - amino axit được gắn với nhau bằng liên kết

A. glicozit.

B. peptit.

C. amit.

D. hiđro.

Câu 31. Tripeptit là hợp chất

A. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit khác nhau.

B. có 2 liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc α -amino axit.

C. có liên kết peptit mà phân tử có 3 gốc amino axit giống nhau.

D. mà mỗi phân tử có 3 liên kết peptit.

Câu 32. Một trong những điểm khác nhau của protein so với lipid và glucozơ là:

A. protein luôn chứa nitơ

B. protein luôn chứa nhóm chức hiđroxyl (-OH)

C. protein luôn chứa oxi

D. protein luôn không tan trong nước

Câu 33. Peptit: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ có tên là

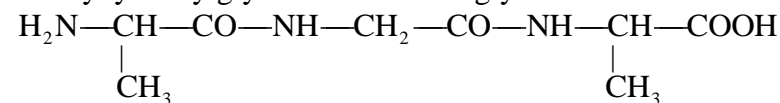
A. Glyxinalaninglyxin.

B. Glyxylalanylglyxin.

C. Alaninglyxinalanin.

D. Alanylglyxylalanin.

Câu 34. Tên gọi của peptit



A. alanylglyxylalanyl.

B. glixinalaninglyxin.

C. glixylalanylglyxin.

D. alanylglaxylalanin.

Câu 35. Ký hiệu của peptit: $\text{HOOC-CH}_2\text{-NH-CO-CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$ là:

A. Val-Ala.

B. Ala-Val.

C. Ala-Gly.

D. Gly-Ala.

Câu 36. Peptit nào sau đây **không** có phản ứng màu biure?

A. Gly-Ala.

B. Ala-Ala-Ala.

C. Gly-Gly-Gly.

D. Gly-Ala-Gly.

Câu 37. Dung dịch không có phản ứng màu biure là

A. Anbumin (lòng trắng trứng).

B. Gly - Vla

C. Gly - Ala - Val

D. Ala -Ala -Ala -Val.

Câu 38. Chất nào sau đây có phản ứng màu biure tạo thành dung dịch có màu tím đặc trưng?

A. Gly-Ala.

B. Alanin.

C. Anbumin.

D. Etylmoni clorua

Câu 39. Trong môi trường kiềm, protein có khả năng phản ứng màu biure với

A. $Mg(OH)_2$.

B. $Cu(OH)_2$.

C. KCl.

D. NaCl.

Câu 40. Ứng dụng nào sau đây **không** phải là của protein ?

A. Là thành phần tạo nên chất dẻo.

B. Là thành phần cấu tạo nên tế bào.

C. Là cơ sở tạo nên sự sống.

D. Là dinh dưỡng trong thức ăn của người và động vật.

2. Mức độ thông hiểu

Câu 41. Số đồng phân amin có công thức phân tử C_2H_7N là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 42. Số đồng phân amin có công thức phân tử C_3H_9N là

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 3.

Câu 43. Số đồng phân amin bậc ba ứng với công thức phân tử $C_5H_{13}N$ là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 44. Ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$, có x đồng phân amin bậc nhất, y đồng phân amin bậc hai và z đồng phân amin bậc ba. Giá trị của x, y và z lần lượt là

A. 4, 3 và 1.

B. 4, 2 và 1.

C. 3, 3 và 0.

D. 3, 2 và 1.

Câu 45. Amin có tính bazơ do nguyên nhân nào sau đây?

A. Amin tan nhiều trong nước

B. Có nguyên tử N trong nhóm chức

C. Nguyên tử N còn có cặp electron tự do có thể nhận proton

D. Phân tử amin có liên kết hiđro với nước

Câu 46. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tính bazơ của amin tăng dần theo thứ tự: bậc I < bậc II < bậc III.

B. Tính bazơ của anilin là do nhóm $-NH_2$ ảnh hưởng lên gốc $-C_6H_5$.

C. Vì có tính bazơ nên anilin làm đổi màu dung dịch phenolphthalein.

D. Do ảnh hưởng của nhóm $-C_6H_5$ làm giảm mật độ electron trên nitơ nên anilin có tính bazơ yếu.

Câu 47. Tính bazơ của đimetylamin mạnh hơn của metylamin vì lí do nào sau đây?

A. Khối lượng mol của đimetylamin lớn hơn

B. Mật độ electron của N trong CH_3NH_2 nhỏ hơn CH_3NHCH_3

C. Đimetylamin có nhiều nhóm đẩy electron làm tăng mật độ electron của nguyên tử N

D. Đimetylamin có cấu trúc đối xứng hơn metylamin

Câu 48. Cho các dung dịch sau: (1) etyl amin; (2) đimetyl amin; (3) amoniac; (4) anilin. Số dung dịch có thể làm đổi màu quỳ tím sang màu xanh là

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 49. Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là

A. metylamin, amoniac, natri axetat.

B. anilin, metylamin, amoniac.

C. amoni clorua, metylamin, natri hiđroxit.

D. anilin, amoniac, natri hiđroxit.

Câu 50. Có thể nhận biết lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 bằng cách nào trong các cách sau đây?

A. Nhận biết bằng mùi.

B. Thêm vài giọt dung dịch H_2SO_4 .

C. Thêm vài giọt dung dịch Na_2CO_3 .

D. Đưa đũa thủy tinh đã nhúng vào dung dịch HCl đậm đặc lên phía trên miệng lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 đặc.

Câu 51. Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 52. Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_4H_9NO_2$ là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 53. Hợp chất hữu cơ X no, mạch hở, có công thức phân tử là $C_4H_9O_2N$. Số đồng phân cấu tạo thuộc loại α -amino axit của X là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 54.** Phân tử amino axit Y (no, mạch hở, có khối lượng 117u) chứa một nhóm thế amino và một nhóm chức cacboxyl. Số đồng phân cấu tạo của Y thuộc loại α -amino axit là
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 55.** Số đồng phân cấu tạo của α -amino axit có công thức phân tử $C_5H_{11}O_2N$ là:
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 56.** Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo của aminoaxit (phân tử chứa một nhóm $-NH_2$, hai nhóm $-COOH$) có công thức phân tử $H_2NC_3H_5(COOH)_2$?
- A. 6. B. 7. C. 8. D. 9.
- Câu 57.** Axit aminoaxetic **không** tác dụng với dung dịch chất nào sau đây?
- A. HCl. B. KCl. C. H_2SO_4 loãng. D. NaOH.
- Câu 58.** Khi cho $H_2NCH_2COOCH_3$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm là muối và chất hữu cơ X. Chất X là
- A. ancol etylic. B. etylamin. C. ancol metylic. D. metylamin.
- Câu 59.** Cả 3 chất: anilin, alanin và axit glutamic đều phản ứng với
- A. dung dịch NaOH B. dung dịch HCl C. dung dịch NaCl D. dung dịch brom
- Câu 60.** Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch KOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?
- A. $C_6H_5NH_2$. B. $H_2NCH(CH_3)COOH$. C. C_2H_5OH . D. CH_3COOH .
- Câu 61.** X tác dụng được với dung dịch HCl, nước brom và không đổi màu quì tím. Vậy X là :
- A. metyl axetat B. alanin C. anilin D. phenol
- Câu 62.** Dung dịch Gly- Gly- Ala phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
- A. KNO_3 . B. NaCl. C. $NaNO_3$. D. HCl.
- Câu 63.** Ba dung dịch: Metylamin (CH_3NH_2), glyxin (Gly) và alanylglyxin (Ala-Gly) đều phản ứng được với
- A. dung dịch NaCl. B. dung dịch $NaNO_3$. C. dung dịch NaOH. D. dung dịch HCl.
- Câu 64.** Dung dịch Gly-Ala **không** phản ứng được với?
- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl. C. dung dịch KOH. D. $Cu(OH)_2$.
- Câu 65.** Gly-Ala-Gly **không** phản ứng được với
- A. dung dịch NaOH. B. dung dịch NaCl. C. dung dịch $NaHSO_4$. D. $Cu(OH)_2/OH^-$.

3. Mức độ vận dụng

- Câu 66.** Cho m gam anilin tác dụng với dung dịch HCl (đặc, dư). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,54 gam muối khan. Giá trị của m là
- A. 11,160 gam. B. 12,500 gam. C. 8,928 gam. D. 13,950 gam
- Câu 67.** Khối lượng dung dịch HCl 7,3% cần để tác dụng hết với 4,5 gam etylamin là:
- A. 3,65 gam B. 36,5 gam. C. 7,3 gam. D. 50 gam.
- Câu 68.** Cho 15 gam amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 0,75M thu được dung dịch chứa 23,76 gam muối. Giá trị của V là
- A. 480. B. 320. C. 329. D. 720.
- Câu 69.** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin (no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng), thu được N_2 , 1,568 lít khí CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Tổng số đồng phân cấu tạo là amin bậc hai của hai amin đó là
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.
- Câu 70.** Cho 5,31 gam ankylamin X phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ dư, thu được 3,21 gam kết tủa. Số nguyên tử hiđro có trong một phân tử X là
- A. 7. B. 5. C. 9. D. 11.
- Câu 71.** Cho 1 dung dịch chứa 6,75 gam một amin no đơn chức bậc (I) tác dụng với dung dịch $AlCl_3$ dư thu được 3,9 gam kết tủa. Amin đó có công thức là:
- A. CH_3NH_2 B. $(CH_3)_2NH$ C. $C_2H_5NH_2$ D. $C_3H_7NH_2$
- Câu 72.** Phần trăm khối lượng của nitơ trong phân tử 2,4,6-tribromanilin là
- A. 4,229%. B. 4,242%. C. 4,216%. D. 4,204%.
- Câu 73.** Cho m gam anilin tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch Br_2 1,5M, thu được x gam kết tủa. Giá trị của x là
- A. 33,3. B. 33,0. C. 99,9. D. 99,0
- Câu 74.** Để phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 5,34 gam alanin cần V mL dung dịch gồm HCl 0,4M và H_2SO_4 0,4M. Giá trị của V là

Câu 91. Hỗn hợp T gồm hai chất hữu cơ là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_3H_{10}O_4N_2$. Cho 5,52 gam T tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH (đun nóng), thu được chứa m gam muối của hai axit cacboxylic hai chức và 1,64 gam hai chất khí đều làm xanh giấy quỳ ẩm. Giá trị của m là

- A. 5,64. B. 6,92. C. 5,94. D. 6,20.

Câu 92. Đốt cháy hoàn toàn x mol một peptit X mạch hở được tạo thành từ amino axit no A chỉ chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$ thì thu được b mol CO_2 và c mol nước. Biết $b - c = 3,5x$. Số liên kết peptit trong X là

- A. 9 B. 8 C. 10 D. 6

Câu 93. X và Y lần lượt là tripeptit và tetrapeptit tạo thành từ 1 loại amino axit no mạch hở có 1 nhóm $-NH_2$ và 1 nhóm $-COOH$. Đốt cháy 0,1 mol Y thu được CO_2 , H_2O và N_2 trong đó tổng khối lượng CO_2 và H_2O là 47,8 gam. Nếu đốt 0,1 mol X cần bao nhiêu mol O_2 ?

- A. 0,560 mol B. 0,896 mol C. 0,675 mol D. 0,375 mol

Câu 94. X là một α - amino axit no mạch hở chứa 1 nhóm $COOH$, 1 nhóm NH_2 . Từ 3m gam X điều chế được m_1 gam dipeptit. Từ m gam X điều chế được m_2 gam tripeptit. Đốt cháy m_1 gam dipeptit thu được 1,35 mol nước Đốt cháy m_2 gam tripeptit thu được 0,425 mol H_2O . Giá trị của m là:

- A. 22,50 gam B. 13,35 gam C. 26,79 gam D. 11,25 gam

Câu 95. X là tetrapeptit Ala-Gly-Val-Ala, Y là tripeptit Val-Gly-Val. Đun nóng m gam hỗn hợp X và Y có tỉ lệ số mol $n_X : n_Y = 1 : 3$ tác dụng vừa đủ với 780 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m:

- A. 68,1 gam. B. 64,86 gam. C. 77,04 gam. D. 65,13 gam.

Câu 96. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp T gồm peptit X và peptit Y (được trộn theo tỉ lệ mol 4:1) thu được 30 gam glyxin; 71,2 gam alanin và 70,2 gam valin. Biết tổng số liên kết peptit có trong hai phân tử X và Y là 7. **Giá trị nhỏ nhất của m có thể là**

- A. 146,8. B. 145,0. C. 144,4. D. 148,0.

CHƯƠNG 4: POLIME – VẬT LIỆU POLIME

1. Mức độ nhận biết

Câu 1. Chất nào sau đây **không** phải là polime?

- A. Chất béo. B. Xenlulozơ. C. Poli(vinyl clorua). D. Polibuta-1,3-đien.

Câu 2. Cho các polime: (1) poli(phenol-fomanđehit), (2) poli(vinyl axetat), (3) poli(metyl metacrylat), (4) poli(etylen terephtalat). Polime **không** thuộc loại polieste là

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

Câu 3. Polime nào sau đây thuộc loại poliamit?

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

Câu 4. Loại vật liệu nào sau đây chứa nguyên tố nitơ?

- A. Cao su Buna. B. Poli(vinyl clorua). C. Tơ visco. D. Tơ nilon-6,6.

Câu 5. Trong thành phần hóa học của polime nào sau đây **không** có nguyên tố oxi?

- A. Tơ nilon-7. B. Tơ nilon-6. C. Tơ olon. D. Tơ nilon-6,6.

Câu 6. Polime nào sau đây trong thành phần hóa học chỉ có hai nguyên tố C và H?

- A. Poliacrilonitrin. B. Poli(metyl metacrylat).
C. Poli(vinyl clorua). D. Polistiren.

Câu 7. Polime nào sau đây có cấu trúc mạng lưới không gian?

- A. Xenlulozơ. B. Amilopectin. C. Cao su lưu hóa. D. Amilozơ.

Câu 8. Polime nào sau đây có mạch cacbon không phân nhánh?

- A. Polipropilen. B. Poli(metyl metacrylat).
C. Amilopectin. D. Pol(vinyl clorua).

Câu 9. Dãy nào sau đây chỉ gồm các polime có cấu trúc không phân nhánh?

- A. Polibutađien, caosu lưu hoá, amilozơ, xenlulozơ.
B. PVC, poliisopren, amilozơ, xenlulozơ, poli stiren.
C. PVC, polibutadien, xenlulozơ, nhựa bakelit.
D. Polibutađien, poliisopren, amilopectin, xenlulozơ.

Câu 10. Polime nào sau đây được dùng để chế tạo chất dẻo?

- A. Poliacrilonitrin. B. Poli(phenol-fomanđehit).

- C. Poliisopren. D. Poli(etylen terephtalat).
- Câu 11.** Polime nào sau đây được dùng để chế tạo vật liệu có tính dẻo?
 A. Poli(vinyl clorua). B. Poli(vinyl xianua).
 C. Poli(hexametylen adipamit). D. Poli(etylen terephtalat).
- Câu 12.** Dây gồm tất cả các chất đều là chất dẻo là
 A. Polietilen; tơ tằm; nhựa rezol. B. Polietilen; cao su thiên nhiên; PVA.
 C. Polietilen; đất sét ướt; PVC. D. Polietilen; polistiren; bakelit.
- Câu 13.** Polime nào sau đây **không** dùng để chế tạo chất dẻo?
 A. Poli(phenol-fomanđehit). B. Poli(metyl metacrylat).
 C. Polietilen. D. Poli(butađien).
- Câu 14.** Màng bọc thực phẩm PE (polietilen) hiện được sử dụng phổ biến tại các hộ gia đình để bảo quản thực phẩm. Hidrocacbon dùng để tổng hợp PE thuộc dãy đồng đẳng nào?
 A. Ankin. B. Anken. C. Ankan. D. Ankađien.
- Câu 15.** Polime X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Tên gọi của X là:
 A. poli(metyl metacrylat). B. poliacrilonitrin.
 C. polietilen. D. poli(vinyl clorua).
- Câu 16.** Monome được dùng để điều chế polistiren (PS) là
 A. $C_6H_5CH=CH_2$. B. $CH_2=CH-CH=CH_2$. C. $CH_2=CH_2$. D. $CH_2=CH-CH_3$.
- Câu 17.** Cao su buna có công thức cấu tạo thu gọn là
 A. $-(CH_2-CH=CH-CH_2)_n-$. B. $-(CH_2-CHCl)_n-$.
 C. $-(CH_2-CH_2)_n-$. D. $-(CH_2-CHCN)_n-$.
- Câu 18.** Cây cao su là loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế lớn, được đưa vào trồng ở nước ta từ cuối thế kỉ 19. Chất lỏng thu được từ cây cao su giống như nhựa cây (gọi là mủ cao su) là nguyên liệu sản xuất cao su thiên nhiên. Mất xích của cao su thiên nhiên được viết thu gọn là
 A. C_4H_8 . B. C_5H_8 . C. C_5H_{10} . D. C_4H_6 .
- Câu 19.** Công ty **The Goodyear Tire & Rubber** là một trong những công ty lốp xe lớn nhất thế giới khởi lập năm 1898. Năm 1971, lốp Goodyear trở thành bánh xe đầu tiên lăn trên Mặt Trăng...Tên công ty được đặt theo tên của nhà tiên phong Charles Goodyear, người khám phá ra phương pháp kết hợp giữa nguyên tố S (lưu huỳnh) với cao su để tạo ra một loại cao su có cấu trúc dạng mạch không gian, làm tăng cao tính bền cơ học, khả năng chịu được sự ma sát, va chạm. Loại cao su này có tên là
 A. cao su buna-S. B. cao su buna-N. C. cao su buna. D. cao su lưu hóa.
- Câu 20.** Polime nào sau đây chứa nguyên tố nitơ?
 A. Sợi bông. B. Poli (vinyl clorua). C. Poli etilen. D. Tơ nilon-6.
- Câu 21.** Nhóm các polime được dùng làm tơ là
 A. Poliacrilonitrin, poli(metyl metacrylat). B. Poli(vinyl clorua), polibutađien
 C. Poliacrilonitrin, poli(hexametylen adipamit). D. Poli(hexametylen adipamit), poli(vinyl clorua).
- Câu 22.** Tơ gồm 2 loại là
 A. tơ hóa học và tơ tổng hợp. B. tơ thiên nhiên và tơ nhân tạo.
 C. tơ hóa học và tơ thiên nhiên. D. tơ tổng hợp và tơ nhân tạo.
- Câu 23.** Loại tơ nào sau đây có thành phần chính chứa protein?
 A. Tơ nilon-6,6. B. Sợi bông. C. Tơ capron. D. Tơ tằm.
- Câu 24.** 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.

2. Mức độ thông hiểu

- Câu 25.** Chất nào sau đây trùng hợp tạo PVC?
 A. $CH\equiv CH$. B. $CH_2=CH_2$. C. $CH_2=CHCl$. D. $CHCl=CHCl$.
- Câu 26.** Polime có công thức $-(CH_2-CH(CH_3))_n-$ được điều chế bằng cách trùng hợp chất nào sau đây?
 A. Stiren. B. Buta-1,3-đien. C. Propilen. D. Etilen.
- Câu 27.** Trùng hợp etilen thu được polime có tên gọi là
 A. polietilen. B. polistiren. C. polipropilen. D. poli(vinyl clorua).

- Câu 28.** Polietilen là sản phẩm của phản ứng trùng hợp
 A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.
- Câu 29.** Poli(vinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp
 A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOO}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
- Câu 30.** Trùng hợp vinyl xianua (acrilonitrin) thu được chất nào trong các chất sau?
 A. Cao su buna-N. B. Tơ nitron (hay olon). C. Tơ capron. D. Tơ lapsan.
- Câu 31.** Để tạo thành thủy tinh hữu cơ (plexiglat), người ta tiến hành trùng hợp:
 A. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.
 C. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$
- Câu 32.** Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?
 A. Poli(metyl metacrylat). B. Poli(vinyl clorua).
 C. Poli(etylen terephtalat). D. Poli(acrilonitrin).
- Câu 33.** Cặp chất nào sau đây **không** thể tham gia phản ứng trùng ngưng?
 A. Phenol và fomandehit. B. Buta – 1,3 – dien và stiren.
 C. Axit adipic và hexametylen điamin. D. Axit terephtalic và etylen glicol.
- Câu 34.** Quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (monome) tạo thành phân tử lớn (polime) được gọi là phản ứng
 A. thủy phân. B. trùng hợp. C. trùng ngưng. D. xà phòng hóa.
- Câu 35.** Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thường là H_2O) được gọi là phản ứng
 A. trùng hợp. B. thế. C. tách. D. trùng ngưng.
- Câu 36.** Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polime là
 A. sản phẩm trùng hợp có khối lượng phân tử nhỏ hơn.
 B. sản phẩm trùng ngưng có cấu tạo phức tạp hơn.
 C. trùng ngưng có loại ra phân tử nhỏ còn trùng hợp thì không.
 D. phản ứng trùng hợp khó thực hiện hơn trùng ngưng.
- Câu 37.** Tơ nylon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng
 A. $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$. B. $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
 C. $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$ và $\text{HO}(\text{CH}_2)_2\text{OH}$. D. $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_6\text{NH}_2$.
- Câu 38.** Sản phẩm phản ứng trùng ngưng nào sau đây tạo ra tơ nylon-6,6?
 A. axit adipic và glixerol. B. Axit phtalic và etylen glicol.
 C. Axit phtalic và hexametylenđiamin. D. Axit adipic và hexametylenđiamin.
- Câu 39.** Polime nào sau đây được dùng để chế tạo tơ bán tổng hợp (tơ nhân tạo)?
 A. poli(etylen-terephtalat). B. xenlulozơ triaxetat.
 C. poli(hexametylen-adipamit). D. poli(acrilonitrin).
- Câu 40.** Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?
 A. Tơ visco. B. Tơ nitron. C. Tơ nylon-6,6. D. Tơ xenlulozơ axetat.

3. Mức độ vận dụng

- Câu 41.** Dãy nào sau đây chỉ gồm các polime tổng hợp?
 A. Polipropilen, xenlulozơ, nylon-7. B. Polipropilen, polibutadien, nylon-7.
 C. Polipropilen, tinh bột, poli(metyl metacrylat). D. Tơ visco, poli(metyl metacrylat), polibutadien.
- Câu 42.** Trong số các loại polime sau: nylon-6; tơ axetat; tơ tằm; tơ visco; nylon-6,6; tơ nitron; cao su Buna; Poli (metyl metacrylat); cao su thiên nhiên; PVC. Số polime tổng hợp là:
 A. 8. B. 6. C. 5. D. 7.
- Câu 43.** Tổng hợp 120 kg poli(metylmetacrylat) từ axit và ancol thích hợp, hiệu suất của phản ứng este hóa là 30% và phản ứng trùng hợp là 80%. Khối lượng của axit tương ứng cần dùng là
 A. 160,00 kg. B. 430,00 kg. C. 103,20 kg. D. 113,52 kg.
- Câu 44.** Để tổng hợp 120 kg poli metylmetacrylat với hiệu suất của quá trình este hóa là 60% và quá trình trùng hợp là 80% thì cần lượng axit và ancol là bao nhiêu ?
 A. 172 kg axit và 84 kg ancol. B. 86 kg axit và 42 kg ancol.
 C. 215 kg axit và 80 kg ancol. D. 85 kg axit và 40 kg ancol.
- Câu 45.** Trùng hợp m tấn etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là
 A. 1,25. B. 0,80. C. 1,80. D. 2,00.

Câu 46. Cho sản phẩm khi trùng hợp 1 mol etilen ở điều kiện thích hợp tác dụng vừa đủ 16g Brom. Hiệu suất phản ứng trùng hợp và khối lượng PE thu được là

- A. 80%; 22,4 g B. 90%; 25,2 g C. 20%; 25,2 g D. 10%; 28 g

Câu 47. Trùng hợp 42,0 gam propilen trong điều kiện thích hợp thu được hỗn hợp X. Hỗn hợp X làm mất màu vừa đủ 250 ml dung dịch Br₂ 0,4M. Hiệu suất của phản ứng trùng hợp propilen là

- A. 75,0% B. 80,0% C. 85,0% D. 90,0%

Câu 48. Khối lượng của một đoạn poli(ure-formandehit) là 2232u thì số lượng mắt xích trong mạch đó là:

- A. 31 B. 30 C. 28 D. 38

Câu 49. Hệ số trùng hợp của loại polietilen có khối lượng phân tử là 4984 đvC và của polisaccarit (C₆H₁₀O₅)_n có khối lượng phân tử 162000 đvC lần lượt là:

- A. 178 và 1000 B. 187 và 100 C. 278 và 1000 D. 178 và 2000

Câu 50. Khối lượng của một đoạn mạch polibutadien là 8370 đvC và của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27120 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch polibutadien và đoạn mạch tơ nilon-6,6 lần lượt là

- A. 155 và 120. B. 113 và 152. C. 113 và 114. D. 155 và 121.

Câu 51. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch PVC là 9500 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và PVC nêu trên lần lượt là

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

Câu 52. Trùng hợp propilen thu được polipropilen (PP). Nếu đốt cháy toàn 1 mol polime đó thu được 13200 gam CO₂. Hệ số trùng hợp n của polime đó là:

- A. 100. B. 200. C. 50. D. 300.

Câu 53. Khối lượng phân tử của một loại thủy tinh hữu cơ plexiglas là 25000 đvC. Số mắt xích trong phân tử thủy tinh hữu cơ đó là

- A. 183 B. 250 C. 200 D. 173

Câu 54. Khối lượng phân tử của một đoạn polietilen (PE) là 28000 đvC. Số mắt xích của đoạn polime này là

- A. 13. B. 1000. C. 138. D. 220.

Câu 55. Một polime có phân tử khối là 28000 đvC và hệ số polime hóa là 1000. Polime ấy là:

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

Câu 56. Phân tử khối trung bình của poli(hexametylen adipamit) là 30000, của cao su tự nhiên là 105000. Số mắt xích trong công thức phân tử của mỗi loại polime trên lần lượt là?

- A. 132 và 1544. B. 132 và 1569. C. 300 và 1050. D. 154 và 1544.

Câu 57. Phân tử khối trung bình của cao su thiên nhiên và thủy tinh hữu cơ plexiglat là 36720 và 47300 (đvC). Số mắt xích trung bình trong công thức phân tử của mỗi loại polime trên là

- A. 540 và 550 B. 540 và 473 C. 680 và 473 D. 680 và 550

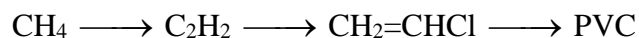
Câu 58. Thủy tinh hữu cơ poli(metyl metacrylat) được tổng hợp theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Muốn tổng hợp 1,0 tấn thủy tinh hữu cơ thì cần dùng bao nhiêu tấn axit metacrylic 80%?

- A. 1,349 tấn. B. 1,686 tấn. C. 1,433 tấn D. 1,265 tấn.

Câu 59. PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ:



Nếu hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 20% thì thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy để điều chế ra 1 tấn PVC là (xem khí thiên nhiên chiếm 97% metan)

- A. 1792 m³. B. 3476 m³. C. 3584 m³. D. 3695 m³.

Câu 60. Cho sơ đồ chuyển hóa : CH₄ → C₂H₂ → C₂H₃Cl → PVC. Theo sơ đồ trên từ 448 m³ khí thiên nhiên (ở đktc) thì tổng hợp được m kg PVC. Giá trị của m là (biết CH₄ chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

- A. 250. B. 300. C. 500. D. 360.

4. Mức độ vận dụng cao

Câu 61. Đồng trùng hợp 2,3-đimetylbuta-1,3-đien với acrilonitrin (*vinyl xianua*) 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 (CO₂, H₂O, N₂) trong đó có 57,69% CO₂ về thể tích. Tỉ lệ x : y khi tham gia trùng hợp là

- A. x : y = 2 : 3. B. x : y = 1 : 3. C. x : y = 3 : 5. D. x : y = 3 : 2.

Câu 62. 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, thu được hỗn hợp khí và hơi (CO_2 , H_2O , N_2) trong đó có 58,065 % CO_2 về thể tích. Tỉ lệ $x : y$ khi tham gia trùng hợp là bao nhiêu ?

A. $\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$

B. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$

C. $\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$

D. $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$

Câu 63. Khi tiến hành đồng trùng hợp buta-1,3-đien và stiren thu được một loại cao su là cao su buna-S. Đem đốt một mẫu cao su này ta thấy số mol O_2 tác dụng bằng 1,325 lần số mol CO_2 sinh ra. Hỏi tỉ lệ số mắt xích buta-1,3-đien và stiren trong mẫu cao su trên là

A. 3:1

B. 1:3

C. 1:2

D. 2:1

Câu 64. Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren được cao su buna-S. Lấy một lượng cao su buna-S trên đem đốt cháy hoàn toàn thấy $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{16}{9}$. Tỷ lệ trung bình giữa số mắt xích buta-1,3-đien và số mắt xích stiren

trong loại cao su trên là:

A. 2:3.

B. 1:1.

C. 3:2.

D. 1:2.

Câu 65. Lấy 21,33 gam cao su isopren đã được lưu hóa đem đốt cháy hoàn toàn bằng oxi vừa đủ, sau phản ứng ngưng tụ hết hơi nước thì còn lại 34,272 lít khí (đkt). Trung bình cứ bao nhiêu mắt xích isopren thì có 1 cầu nối disunfua (-S-S-) ?

A. 23

B. 18

C. 46

D. 21

2.5. Đề minh họa

Câu 1. Trong phân tử chất nào sau đây có chứa vòng benzen?

A. Phenylamin.

B. Metylamin.

C. Propylamin.

D. Etylamin.

Câu 2. Nicotin là chất gây nghiện có nhiều trong cây thuốc lá. Khi phân tích thành phần khối lượng các nguyên tố của nicotin thấy có: 74,07% cacbon, 8,64% hiđro và 17,29% nitơ. Biết phân tử nicotin có chứa 2 nguyên tử nitơ. Phân tử khối của nicotin là

A. 81.

B. 162.

C. 86.

D. 172.

Câu 3. Dãy nào sau đây chỉ gồm các amin bậc một?

A. Metylamin, đimetylamin, trimetylamin.

B. Etylamin, benzylamin, isopropylamin.

C. Benzylamin, phenylamin, điphenylamin.

D. Metylamin, phenylamin, metylphenylamin.

Câu 4. Amin nào sau đây là amin bậc hai?

A. propan-2-amin

B. đimetylamin

C. propan-1-amin

D. phenylamin

Câu 5. Amin nào không cùng bậc với amin còn lại?

A. Đimetylamin.

B. Phenylamin.

C. Metylamin.

D. Propan – 2-amin.

Câu 6. Số nhóm cacboxyl và amino trong một phân tử lysin lần lượt là:

A. 1 và 2

B. 2 và 3

C. 2 và 2

D. 2 và 1

Câu 7. Trong các amino axit sau: glyxin, alanin, axit glutamic, lysin và valin có bao nhiêu chất có số nhóm amino bằng số nhóm cacboxyl?

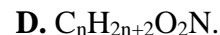
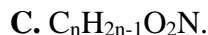
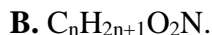
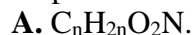
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 8. Amino axit E no, mạch hở, phân tử có chứa một nhóm thế amino và một nhóm chức cacboxyl. Công thức phân tử của E có dạng là



Câu 9. Tên gọi của $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ là

A. glyxin.

B. axit glutamic.

C. metylamin.

D. alanin.

Câu 10. Alanin là tên gọi của α -amino axit có phân tử khối bằng

A. 103.

B. 117.

C. 75.

D. 89.

Câu 11. Protein là cơ sở tạo nên sự sống vì có trong thành phần chính của nhân tế bào và nguyên sinh chất. Protein cũng là hợp phần chủ yếu trong thức ăn con người. Trong phân tử protein, các gốc α – aminoaxit được gắn với nhau bằng liên kết

A. glicozit.

B. peptit.

C. amit.

D. hiđro.

Câu 12. Peptit: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{COOH}$ có tên là

A. Glyxinalaninyglyxin.

B. Glyxylalaninyglyxin.

C. Alaninyglyxinalanin.

D. Alaninyglyxylalanin.

Câu 13. Dung dịch không có phản ứng màu biure là

A. Anbumin (lòng trắng trứng).

B. Gly - Vla

C. Gly - Ala - Val

D. Ala -Ala -Ala -Val.

Câu 32. Cây cao su là loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế lớn, được đưa vào trồng ở nước ta từ cuối thế kỉ 19. Chất lỏng thu được từ cây cao su giống như nhựa cây (gọi là mủ cao su) là nguyên liệu sản xuất cao su thiên nhiên. Mất xích của cao su thiên nhiên được viết thu gọn là

- A. C_4H_8 . B. C_5H_8 . C. C_5H_{10} . D. C_4H_6 .

Câu 33. Nhóm các polime được dùng làm tơ là

- A. Poli(acrilonitrin, poli(metyl metacrylat)). B. Poli(vinyl clorua), polibutađien
C. Poli(acrilonitrin, poli(hexametylen adipamit)). D. Poli(hexametylen adipamit), poli(vinyl clorua).

Câu 34. 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.

Câu 35. Poli(vinyl axetat) là polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

- A. $CH_3COOCH=CH_2$. B. $CH_2=CHCOO-CH_3$. C. $CH_2=CHCOOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOCH=CH_2$.

Câu 36. Cặp chất nào sau đây **không** thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

- A. Phenol và fomandehit. B. Buta – 1,3 – đien và stiren.
C. Axit adipic và hexametylen điamin. D. Axit terephtalic và etylen glicol.

Câu 37. Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polime là

- A. sản phẩm trùng hợp có khối lượng phân tử nhỏ hơn.
B. sản phẩm trùng ngưng có cấu tạo phức tạp hơn.
C. trùng ngưng có loại ra phân tử nhỏ còn trùng hợp thì không.
D. phản ứng trùng hợp khó thực hiện hơn trùng ngưng.

Câu 38. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. $H_2N(CH_2)_5COOH$. B. $HOOC(CH_2)_2CH(NH_2)COOH$.
C. $HOOC(CH_2)_4COOH$ và $HO(CH_2)_2OH$. D. $HOOC(CH_2)_4COOH$ và $H_2N(CH_2)_6NH_2$.

Câu 39. Cho sơ đồ chuyển hóa : $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_2H_3Cl \rightarrow PVC$. Theo sơ đồ trên từ 448 m³ khí thiên nhiên (ở đktc) thì tổng hợp được m kg PVC. Giá trị của m là (biết CH_4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

- A. 250. B. 300. C. 500. D. 360.

Câu 40. Đồng trùng hợp 2,3-đimetylbuta-1,3-đien với acrilonitrin (*vinyl xianua*) 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 57,69% CO_2 về thể tích. Tỉ lệ x : y khi tham gia trùng hợp là

- A. x : y = 2 : 3. B. x : y = 1 : 3. C. x : y = 3 : 5. D. x : y = 3 : 2.