

C- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I- BÀI TẬP CƠ BẢN

Câu 3.1 Sự sắp xếp theo trật tự tăng dần tính bazơ giữa etylamin, phenylamin và amoniac đúng là

- A. amoniac < etylamin < phenylamin. B. etylamin < amoniac < phenylamin.
C. phenylamin < amoniac < etylamin. D. phenylamin < etylamin < amoniac.

Câu 3.2 Cách thuận lợi nhất để nhận biết lọ đựng dung dịch CH_3NH_2 là

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

Câu 3.3 Số lượng đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

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

Câu 3.4 Số lượng đồng phân amin bậc 2 ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

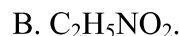
- A. 2. B. 3.
C. 4. D. 5.

Câu 3.5 Số lượng đồng phân amin có chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$ là

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

Câu 3.6 Amino axit là một hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử của nó vừa có nhóm ... (1) ... vừa có nhóm ... (2) ... nên vừa có tính chất ... (3) ... vừa có tính chất ... (4) ... Amino axit thường tồn tại dưới dạng ... (5) ... cân bằng với dạng ... (6) ...

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
A.	amin	cacbonyl	oxi hoá	Axit	phân tử	phân tử
B.	amino	cacboxyl	bazơ	Axit	ion lưỡng cực	phân tử
C.	hidroxyl	metylen	khử	oxi hoá	cation	anion
D.	xeton	metyl	axit	lưỡng tính	nguyên tử	cation



Câu 3.14 Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, A tác dụng được với dung dịch NaOH, dung dịch HCl và làm mất màu dung dịch brom. Công thức cấu tạo đúng của A là



Câu 3.15 Cho các chất: etylen glicol (1), axit aminoaxetic (2), axit oxalic (3), axit acrylic (4). Những chất có thể tham gia phản ứng trùng ngưng là

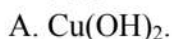
A. (1), (2), (3).

B. (1), (2).

C. Chỉ có (2).

D. Cả bốn chất.

Câu 3.16 Có các dung dịch chứa trong các lọ mất nhãn sau: Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glixerol. Thuốc thử có thể dùng để phân biệt các dung dịch trên là



D. cả A, B đều đúng.

Câu 3.17 Số đồng phân của hợp chất hữu cơ thơm có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_7\text{NO}_2$ là

A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 8.

Câu 3.18 Số đồng phân của các chất có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ (1), $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ (2), C_4H_{10} (3), $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ (4) theo chiều tăng dần là

A. (3), (2), (1), (4).

B. (4), (1), (2), (3).

C. (2), (4), (1), (3).

D. (4), (3), (2), (1).

Câu 3.19 Cho sơ đồ phản ứng:



Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y lần lượt là



Câu 3.20 Chọn phát biểu đúng về hợp chất tạp chức:

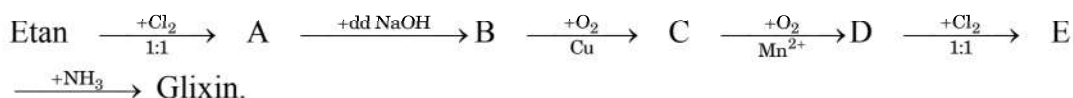
A. Hợp chất hữu cơ có từ hai loại nhóm chức trở lên.

B. Hợp chất hữu cơ có từ hai nhóm chức trở lên.

C. Hợp chất hữu cơ có nhiều nhóm chức.

D. Hợp chất hữu cơ có hai nhóm chức.

Câu 3.21 Trong sơ đồ sau, công thức cấu tạo thu gọn phù hợp của A, B, C, D, E lần lượt là



A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_3COOCl .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_2ClCOOH .

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COCH_3 , CH_3COOH , CH_2ClCOOH .

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CH_3COCH_3 , CH_2ClCOOH .

Câu 3.22 Cho 3 chất hữu cơ: $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (1); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ (2); $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ (3). Nhiệt độ nóng chảy của chúng được xếp theo trình tự giảm dần là

A. $(2) < (3) < (1)$.

B. $(1) > (3) > (2)$.

C. $(3) < (2) < (1)$.

D. $(2) > (1) > (3)$.

Câu 3.23 Hợp chất đa chức và hợp chất tạp chức giống nhau ở chỗ

A. đều là hợp chất có nhiều nhóm chức.

B. đều là hợp chất chứa các nhóm chức giống nhau.

C. phân tử luôn có liên kết π .

D. mạch cacbon trong phân tử có liên kết π .

Câu 3.24 X là một axit α -monoamino monocarboxylic, có tỉ khối hơi so với không khí là 3,07. X là

A. glixin.

B. alanin.

C. axit α -aminobutyric.

D. axit glutamic.

Câu 3.25 Khi đun nóng chất béo với dung dịch kiềm “...”

A. luôn thu được glixerol và phản ứng xảy ra thuận nghịch.

B. luôn thu được glixerol, phản ứng xảy ra nhanh hơn và một chiều.

C. luôn thu được muối của axit béo và phản ứng xảy ra thuận nghịch.

D. luôn thu được xà phòng, phản ứng xảy ra chậm hơn.

Chọn một phương án trong số các phương án trên để điền vào chỗ trống trong câu sao cho đúng ý nghĩa hoá học.

Câu 3.26 Amino axit là

A. hợp chất hữu cơ đa chức, có chứa 2 nhóm chức COOH và NH_2 .

B. hợp chất hữu cơ đa chức, có chứa 2 loại nhóm chức COOH và NH_2 .

C. hợp chất hữu cơ tạp chức, có chứa 2 nhóm chức COOH và NH_2 .

- B. Amino axit có tính lưỡng tính.
- C. Amino axit tham gia phản ứng trùng ngưng.
- D. Amin đơn chức đều chứa một số lẻ nguyên tử H trong phân tử.

Câu 3.34 Muối của axit glutamic dùng làm bột ngọt (còn gọi là mì chính), có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.
- B. $\text{NaOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.
- C. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COONH}_4$.
- D. $\text{NaOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COONa}$.

Câu 3.35 Công thức cấu tạo thu gọn của axit 2 - amino - 3 - phenylpropanoic là

- A. $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \quad | \\ \text{NH}_2 \quad \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$.
- B. $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \quad | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \quad \text{NH}_2 \end{array}$.
- C. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \quad | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \quad \text{NH}_2 \end{array}$.
- D. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ | \quad | \\ \text{NH}_2 \quad \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$.

Câu 3.36 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Protein có trong mọi bộ phận của cơ thể động vật là hợp chất hữu cơ đa chức.
- B. Các protein đều chứa các nguyên tố C , H , O , N.
- C. Ở nhiệt độ thường dưới tác dụng của men, protein bị thủy phân tạo ra các amino axit.
- D. Một số protein bị đông tụ khi đun nóng.

Câu 3.37 Để điều chế glixin theo sơ đồ: Axit axetic \rightarrow axit cloaxetic \rightarrow glixin. Cần dùng thêm các chất phản ứng nào sau đây (không kể xúc tác):

- A. Hidroclorua và amoniac.
- B. Clo và amin.
- C. Axit clohidric và muối amoni.
- D. Clo và amoniac.

Câu 3.38 Tính bazơ của amin nào trong số các amin sau đây là yếu nhất ?

- A. anilin.
- B. diphenylamin.
- C. triphenylamin.
- D. không xác định được.

Câu 3.39 Sản phẩm của phản ứng este hoá giữa amino axit X và metanol thu được este có tỉ khối hơi so với propin bằng 2,225. Tên gọi của X là

- A. alanin.
- B. glixin.
- C. axit glutamic.
- D. tất cả A, B, C đều sai.

Câu 3.40 Cho dung dịch metylamin đến dư vào các dung dịch sau: FeCl_3 , CuSO_4 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, CH_3COOK thì số lượng kết tủa thu được là

NaOH chỉ thu được sản phẩm hữu cơ duy nhất. Ngoài ra, X còn có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp. Công thức cấu tạo của X là



D. kết quả khác.

Câu 3.48 Hãy chỉ ra câu sai trong các câu sau:

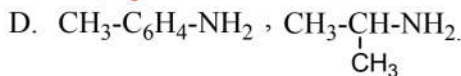
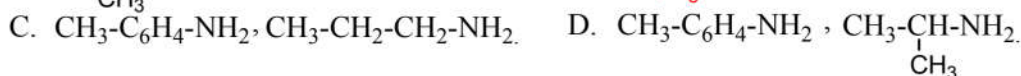
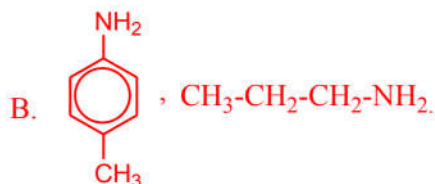
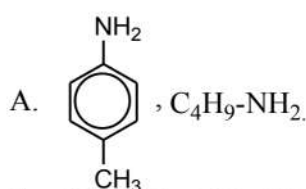
- A. Các amin đều kết hợp với proton.
- B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
- C. Metylamin có tính bazơ mạnh hơn anilin.
- D. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+k}\text{N}_k$.

Câu 3.49 Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai amin no, đơn chức, là đồng đẳng liên tiếp, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 3,6g H_2O . Công thức phân tử của 2 amin là

- A. CH_5N và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.
- B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.
- C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.
- D. kết quả khác.

II- BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 3.50 Có hai amin bậc một gồm A (đồng đẳng của anilin) và B (đồng đẳng của metylamin). Đốt cháy hoàn toàn 3,21g amin A sinh ra khí CO_2 , hơi H_2O và 336 cm^3 khí N_2 (đktc). Khi đốt cháy amin B thấy $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 3$. Biết rằng tên của A có tiếp đầu ngữ “para”. Công thức cấu tạo của A, B lần lượt là



Câu 3.51 Đốt cháy hoàn toàn m g một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,6g khí cacbonic, 12,6g hơi nước và 69,44 lít khí nitơ. Giả thiết không khí chỉ gồm nitơ và oxi, trong đó nitơ chiếm 80% thể tích (các V đo ở đktc). Giá trị m và tên gọi của amin là

- A. 9, etylamin.
- B. 7, đimetylamin.
- C. 8, etylamin.
- D. 9, etylamin hoặc đimetylamin.

D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$, $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{COONH}_4$.

Câu 3.58 Một hợp chất hữu cơ A mạch thẳng có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. A tác dụng với kiềm tạo thành NH_3 . Mặt khác, A tác dụng với dung dịch axit tạo thành muối amin bậc I. Công thức cấu tạo của A là

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COONH}_4$. B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COONH}_4$.

C. A và B đều đúng. D. A và B đều sai.

Câu 3.59 Những từ hay cụm từ thích hợp với những chỗ trống ở các câu trong đoạn văn sau là

Amin là những hợp chất hữu cơ được tạo thành ... (1) ... một hay nhiều ... (2) ... trong phân tử amoniac bởi ... (3) ... Amino axit là loại hợp chất hữu cơ ... (4) ... mà phân tử chứa ... (5) ... Vì có nhóm ... (6) ... và nhóm ... (7) ... trong phân tử, amino axit biểu hiện tính chất ... (8) ... và tính chất đặc biệt là phản ứng ... (9) ...

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
A.	khí thay thế	nguyên tử hidro	một hay nhiều gốc hidrocarbon	lượng tính	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	tạp chức	cacboxyl	amino	trùng ngưng
B.	khí thay thế	cacboxyl	một hay nhiều gốc hidrocarbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	nguyên tử hidro	lượng tính	trùng ngưng
C.	khí thay thế	nguyên tử hidro	một hay nhiều gốc hidrocarbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	cacboxyl	lượng tính	trùng ngưng
D.	nguyên tử hidro	khí thay thế	một hay nhiều gốc hidrocarbon	tạp chức	đồng thời nhóm cacboxyl và nhóm amino	amino	cacboxyl	lượng tính	trùng ngưng

Câu 3.60 Amino axit X chứa một nhóm chức amin bậc I trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được CO_2 và N_2 theo tỉ lệ thể tích 4:1. X là hợp chất nào sau đây?

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

C. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. D. tất cả đều sai.

Câu 3.61 Khi đốt cháy hoàn toàn đồng đẳng X của axit aminoaxetic, thu được $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 6 : 7$. Công thức cấu tạo thu gọn có thể có của X là

A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{COOH}$.

B. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NH}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$.

C. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}(\text{NH}_2)[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{NH}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.

D. kết quả khác.

Câu 3.62 Hợp chất X chứa các nguyên tố C, H, O, N và có phân tử khối là 89. Khi đốt cháy 1 mol X thu được hơi nước, 3 mol CO_2 và 0,5 mol N_2 . Biết rằng, X vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch NaOH, ngoài ra còn tác dụng được với nước brom. X là hợp chất nào sau đây?

A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$. B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONH}_4$. D. cả A, B, C đều sai.

Câu 3.63 Hợp chất hữu cơ X có phân tử khối nhỏ hơn phân tử khối của benzen, chỉ chứa nguyên tố C, H, O, N trong đó hiđro chiếm 9,09%, nitơ chiếm 18,18%. Đốt cháy 7,7g chất X, thu được 4,928 lít khí CO_2 (đo ở $27,3^\circ\text{C}$, 1atm). Biết X tác dụng với dung dịch NaOH và dung dịch HCl. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ hoặc $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONH}_4$ hoặc $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$.

D. cả A, B, C đều sai.

Câu 3.64 Cho a g hỗn hợp hai amino axit A, B đều no, mạch hở, không phân nhánh, chứa 1 chức axit, 1 chức amino tác dụng với 40,15g dung dịch HCl 20% được dung dịch A. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch A, cần 140ml dung dịch KOH 3M. Mặt khác, đốt cháy a g hỗn hợp hai amino axit trên và cho sản phẩm cháy qua dung dịch NaOH dư, thì thấy khối lượng bình này tăng thêm 32,8g. Biết rằng, khi đốt cháy thu được khí nitơ ở dạng đơn chất. Cho tỉ lệ phân tử khối của chúng là 1,37. Công thức cấu tạo thu gọn của hai amino axit lần lượt là

A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.

C. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

D. cả A, B đều đúng.

Câu 3.65 A là một amino axit trong phân tử ngoài các nhóm cacboxyl và amino không có nhóm chức nào khác. Biết 0,1 mol A phản ứng vừa hết với 100ml dung dịch HCl 1M tạo ra 18,35g muối. Mặt khác, 22,05g A khi tác dụng với một lượng NaOH dư, tạo ra 28,65g muối khan. Biết A có cấu tạo mạch không phân nhánh và nhóm amino ở vị trí α . Công thức cấu tạo thu gọn của A là

A. $\text{HOOCCH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

B. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 3.66 X là một α -amino axit no chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 15,1g X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 18,75g muối của X. Công thức cấu tạo của X là

C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)_2$.

D. B, C đều đúng.

Câu 3.72 Amino axit (Y) có công thức dạng $\text{NC}_x\text{H}_y(\text{COOH})_m$. Lấy một lượng axit aminoaxetic (X) và 3,82g (Y). Hai chất (X) và (Y) có cùng số mol. Đốt cháy hoàn toàn lượng (X) và (Y) trên, thể tích khí oxi cần dùng để đốt cháy hết (Y) nhiều hơn để đốt cháy hết (X) là 1,344 lít (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của (Y) là

A. $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{COOH}$.

B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

C. $\text{N}(\text{CH}_2\text{COOH})_3$.

D. $\text{NC}_4\text{H}_8(\text{COOH})_2$.

Câu 3.73 Hợp chất X chứa các nguyên tố C, H, O, N với tỉ lệ khối lượng tương ứng là 3:1:4:7. Biết phân tử X có 2 nguyên tử nitơ. Công thức phân tử của X là

A. CH_4ON_2 .

B. $\text{C}_3\text{H}_8\text{ON}_2$.

C. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_2$.

D. kết quả khác.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHƯƠNG III

3.1 C	3.2 D	3.3 C	3.4 B	3.5 D	3.6 B	3.7 D	3.8 C	3.9 C	3.10 C
3.11 C	3.12 B	3.13 A	3.14 B	3.15 A	3.16 A	3.17 A	3.18 A	3.19 A	3.20 A
3.21 B	3.22 B	3.23 A	3.24 B	3.25 B	3.26 D	3.27 B	3.28 D	3.29 C	3.30 D
3.31 C	3.32 D	3.33 A	3.34 B	3.35 B	3.36 A	3.37 D	3.38 C	3.39 B	3.40 B
3.41 A	3.42 C	3.43 C	3.44 D	3.45 A	3.46 A	3.47 A	3.48 B	3.49 A	3.50 B
3.51 D	3.52 C	3.53 A	3.54 D	3.55 C	3.56 D	3.57 D	3.58 C	3.59 C	3.60 A
3.61 A	3.62 C	3.63 B	3.64 D	3.65 C	3.66 D	3.67 D	3.68 B	3.69 D	3.70 C
3.71 D	3.72 C	3.73 A							

CHƯƠNG IV. POLIME

A- MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

1. Khái niệm về polime

Polime là các hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ gọi là mắt xích liên kết với nhau tạo nên.