

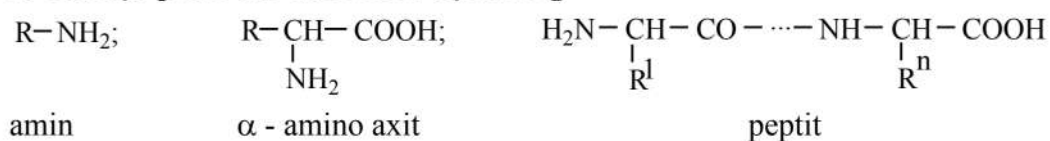
ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHƯƠNG II

2.1 A	2.2 B	2.3 C	2.4 D	2.5 C	2.6 C	2.7 A	2.8 C	2.9 B	2.10 D
2.11 B	2.12 C	2.13 A	2.14 A	2.15 A	2.16 B	2.17 D	2.18 B	2.19 C	2.20 D
2.21 A	2.22 B	2.23 C	2.24 D	2.25 B	2.26 B	2.27 D	2.28 C	2.29 B	2.30 A
2.31 A	2.32 B	2.33 C	2.34 C	2.35 A	2.36 B	2.37 C	2.38 D	2.39 C	2.40 C
2.41 B	2.42 D	2.43 A	2.44 C	2.45 A	2.46 C	2.47 B	2.48 B	2.49 D	2.50 C
2.51 B	2.52 B	2.53 C	2.54 D	2.55 A	2.56 B	2.57 D	2.58 C	2.59 B	2.60 B
2.61 C	2.62 B	2.63 B	2.64 A	2.65 D	2.66 A	2.67 A	2.68 B	2.69 C	2.70 C
2.71 A	2.72 A								

CHƯƠNG III. AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN

A – MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ THUYẾT CẦN NẮM VỮNG

1. Cấu tạo phân tử: Các nhóm đặc trưng



2. Tính chất

a) Tính chất của nhóm NH₂

+ Tính bazơ



Tác dụng với axit cho muối:



Lưu ý: Mọi yếu tố làm tăng mật độ electron ở nguyên tử nitơ trong phân tử amin trung hoà nói chung đều làm tăng tính bazơ (trừ trường hợp chịu ảnh hưởng của hiệu ứng che chắn không gian và khả năng solvat hoá trong dung môi nước).

➤ Những nhóm đẩy electron, chẳng hạn các gốc ankyl có hiệu ứng +I, sẽ làm cho tính bazơ tăng lên.

➤ Ngược lại nhóm phenyl có hiệu ứng -C hút electron, sẽ làm tính bazơ yếu đi.

Vì vậy các *amin mạch hở có tính bazơ mạnh hơn* (dung dịch trong nước của chúng có thể làm *xanh giấy quỳ*) so với *amin thơm* (Anilin không làm *xanh giấy quỳ*).

Điều này được giải thích là: *Amin thơm chứa vòng benzen hút electron, đồng thời trong phân tử xuất hiện hiệu ứng liên hợp p - π theo chiều chuyển dịch electron hướng vào vòng benzen, làm giảm mật độ điện tích âm ở nguyên tử N, do đó khả năng nhận proton của anilin giảm.*

➤ Về nguyên tắc, càng thay thế nhiều nguyên tử H trong phân tử NH₃ bằng những nhóm có hiệu ứng đẩy electron +I tính bazơ càng tăng, ngược lại càng có nhiều nhóm gây hiệu ứng -C tính bazơ sẽ càng giảm. Vì vậy, ta có thể viết:



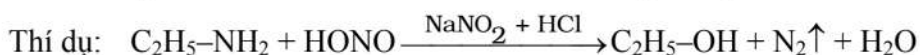
+ Tác dụng với HNO₂

Dựa vào khả năng phản ứng khác nhau đối với HNO₂ của các amin mỗi bậc, người ta có thể phân biệt được chúng. Thực tế HNO₂ không bền, nên phải dùng hỗn hợp (NaNO₂ + HCl).

– Amin bậc 1

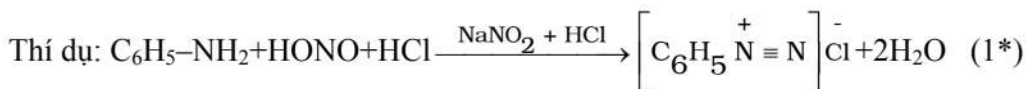
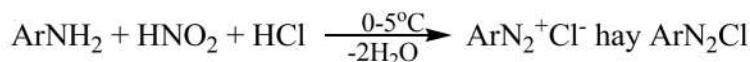
• Amin béo bậc 1

Tác dụng với axit nitơ tạo ancol tương ứng và giải phóng khí nitơ (hiện tượng sủi bọt khí).



• Amin thơm bậc 1

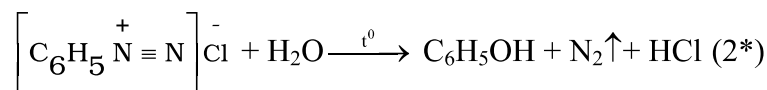
Tác dụng với axit nitơ trong môi trường axit ở nhiệt độ thấp tạo muối diazoni, đun nóng dung dịch muối diazoni sẽ tạo ra phenol và giải phóng nitơ.



(anilin)

(phenyldiazoni clorua)

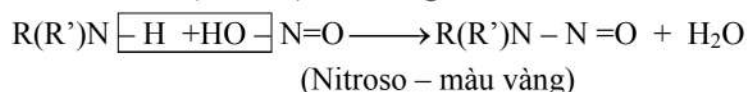
Đun nóng dung dịch muối diazoni:



Lưu ý: Trong công thức phân tử không cần viết các phản ứng (1* và 2*), chỉ cần nêu hiện tượng.

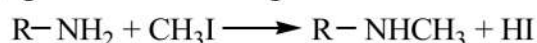
– Amin bậc 2

Các amin bậc 2 thuộc dãy thơm hay dãy béo đều dễ dàng phản ứng với HNO_2 tạo thành nitrozamin (Nitroso) màu vàng:



– Amin bậc 3: Không phản ứng (không có hiện tượng gì).

+ Tác dụng với dẫn xuất halogen:



b) Amino axit có tính chất của nhóm COOH

Tính axit



Phản ứng este hoá:



c) Amino axit có phản ứng giữa nhóm COOH và nhóm NH₂

Tạo muối nội (ion lưỡng cực):

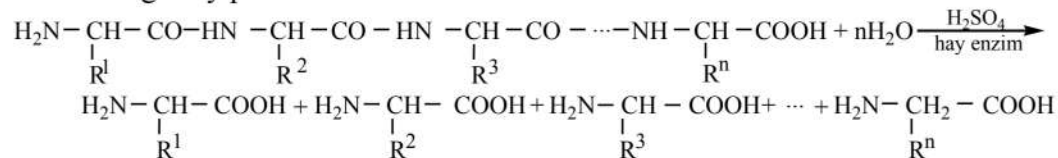


Phản ứng trùng ngưng của các ε- và ω- amino axit tạo poliamit:



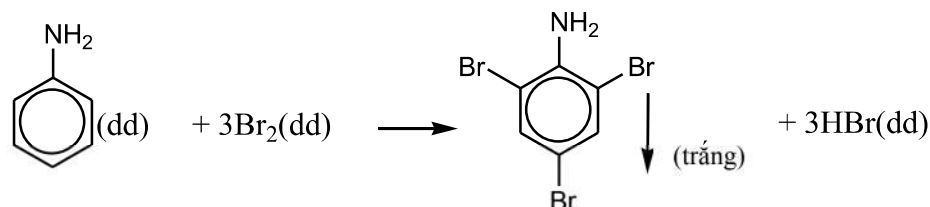
d) Protein có phản ứng của nhóm peptit CO-NH

+ Phản ứng thủy phân:

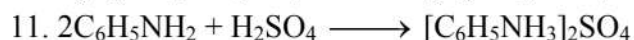
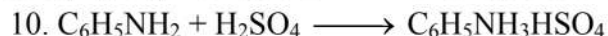
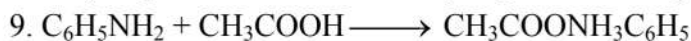
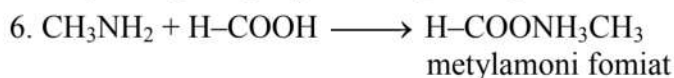
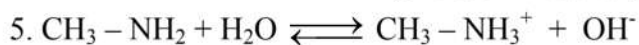
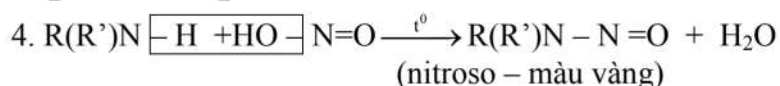
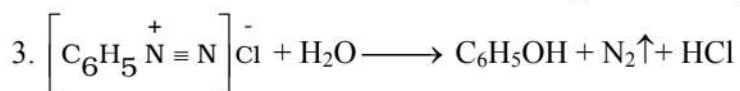
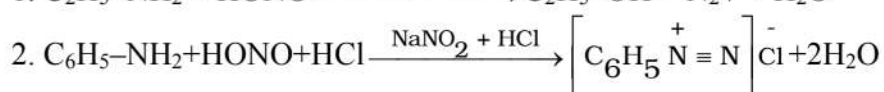
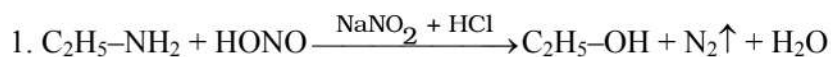


+ Phản ứng màu với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu xanh tím (dùng để nhận biết protein).

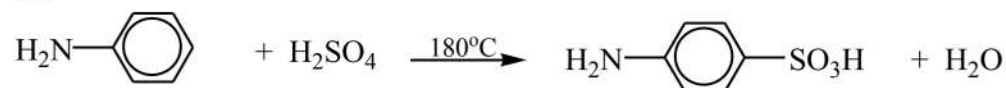
e) Anilin và nhiều protein có phản ứng thế dễ dàng nguyên tử H của vòng benzen



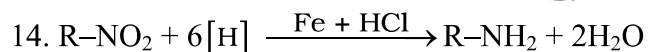
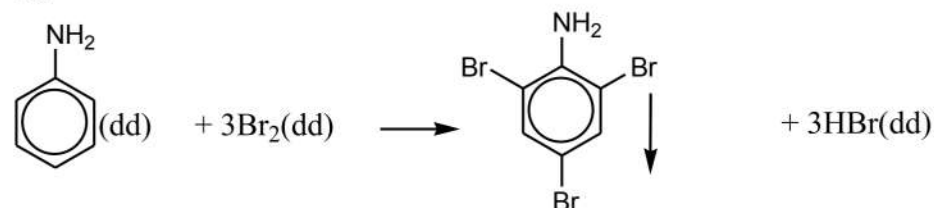
B - MỘT SỐ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC THƯỜNG GẶP

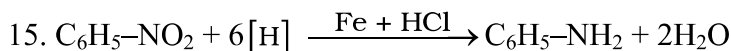


12.

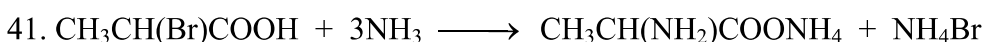
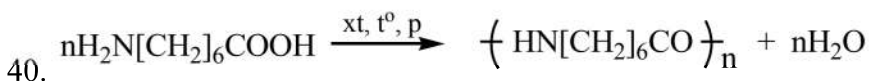
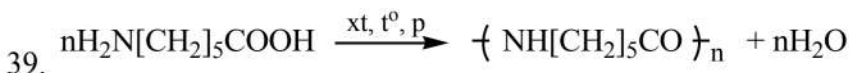
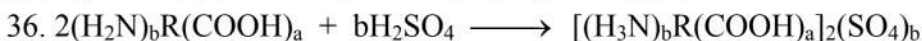
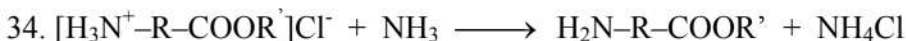
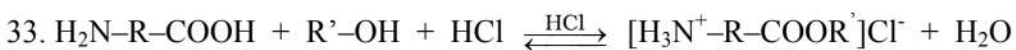
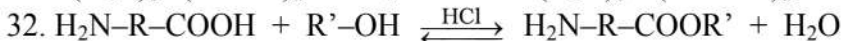
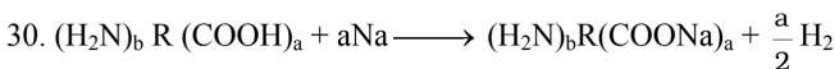
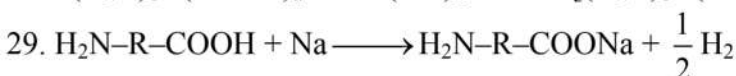
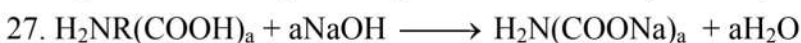
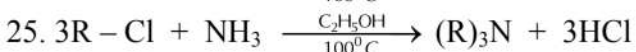
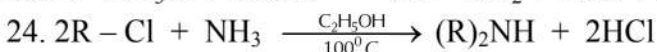
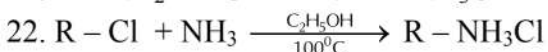
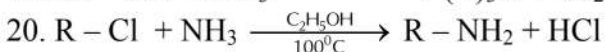
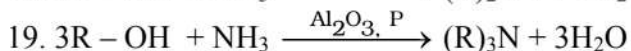
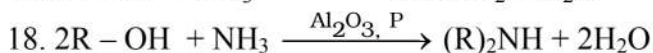
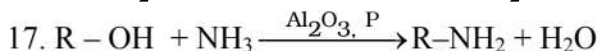
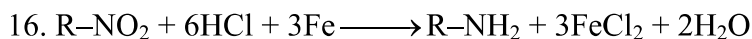


13.





Cũng có thể viết:



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 thuỷ 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 3.7 Có 3 chất hữu cơ gồm $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{NH}_2$. Để nhận ra dung dịch của các hợp chất trên, chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. NaOH.
- B. HCl.
- C. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$.
- D. quỳ tím.

Câu 3.8 Este A được điều chế từ amino axit B (chỉ chứa C, H, O, N) và ancol metylic. Tỉ khối hơi của A so với H_2 là 44,5. Đốt cháy hoàn toàn 8,9g este A thu được 13,2g CO_2 , 6,3g H_2O và 1,12 lít N_2 (đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của A, B lần lượt là

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

Câu 3.9 Thuốc thử nào dưới đây dùng để phân biệt các dung dịch glucozơ, glixerol, etanol và lòng trắng trứng?

- A. NaOH.
- B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- D. HNO_3 .

Câu 3.10 Khi thủy phân 500g protein A thu được 170g alanin. Nếu phân tử khối của A là 50.000, thì số mắt xích alanin trong phân tử A là bao nhiêu?

- A. 189.
- B. 190.
- C. 191.
- D. 192.

Câu 3.11 Chất nào sau đây không có phản ứng với dung dịch $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ trong H_2O ?

- A. HCl.
- B. H_2SO_4 .
- C. NaOH.
- D. quỳ tím.

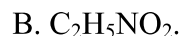
Câu 3.12 Glixin phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm chất nào sau đây (điều kiện phản ứng xem như có đủ):

- A. Quỳ tím, HCl, NH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- B. NaOH, HCl, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_2-COOH .



- C. Phenoltalein, HCl, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Na.
- D. Na, NaOH, Br_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 3.13 Tìm công thức cấu tạo của hợp chất hữu cơ X chứa 32% C; 6,667% H; 42,667% O; 18,666% N. Biết phân tử X có một nguyên tử N và X có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng.



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

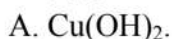
A. (1), (2), (3).

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:

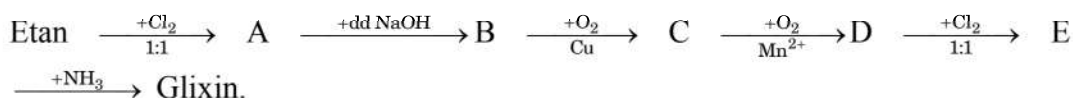
A. Hợp chất hữu cơ có từ hai loại nhóm chức trở lên.

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 .

D. hợp chất hữu cơ tạp chức, có chứa 2 loại nhóm chức COOH và NH₂.

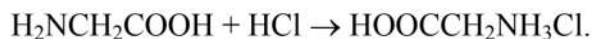
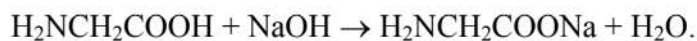
Câu 3.27 Công thức tổng quát của amino axit là

- A. RCH(NH₂)COOH.
- B. R(NH₂)_x(COOH)_y.
- C. R(NH₂)(COOH).
- D. RCH(NH₃Cl)COOH.

Câu 3.28 Chọn câu phát biểu sai:

- A. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức.
- B. Tính bazơ của C₆H₅NH₂ yếu hơn NH₃.
- C. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở, đơn chức là C_nH_{2n+3}N (n ≥ 1).
- D. Dung dịch của các amino axit đều làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ.

Câu 3.29 Hai phương trình phản ứng hoá học sau, chứng minh được nhận định rằng:

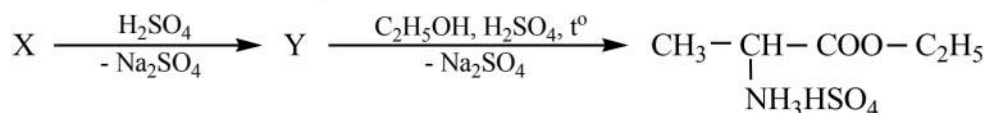


- A. Glixin là một axit.
- B. Glixin là một bazơ.
- C. Glixin là một chất lưỡng tính.
- D. Glixin là một chất trung tính.

Câu 3.30 Hợp chất hữu cơ X có công thức cấu tạo thu gọn: HOOCCH₂CH₂CH(NH₂)COOH. Tên gọi của X là

- A. glixin.
- B. alanin.
- C. axit adipic.
- D. axit glutamic.

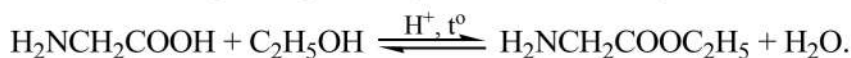
Câu 3.31 Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Công thức cấu tạo phù hợp của X, Y lần lượt là

- A. $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COONa}$, $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$.
- B. $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}} - \text{COONa}$, $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$.
- C. $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COONa}$, $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}} - \text{COOH}$.
- D. $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_3\text{HSO}_4}{\text{CH}} - \text{COOH}$, $\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$.

Câu 3.32 Phương trình phản ứng hoá học sau chứng minh được rằng:



- A. H nối với O của ancol linh động hơn axit.
- B. Glixin có nhóm NH₂.
- C. H nối với O của axit linh động hơn ancol.
- D. Glixin có nhóm COOH.

Câu 3.33 Điều khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.

- 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. Hydroclorua 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

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

Câu 3.41 Cho 15g hỗn hợp các amin gồm anilin, metylamin, đimetylamin, đietylmetylamin tác dụng vừa đủ với 50ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng sản phẩm thu được có giá trị là

- A. 16,825g. B. 20,18g.
C. 21,123g. D. không đủ dữ kiện để tính.

Câu 3.42 Cho dung dịch metylamin đến dư vào các dung dịch sau: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu}$, $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$, $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$, CH_3COOAg , thì số lượng kết tủa thu được là

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

Câu 3.43 Khi nấu canh cua, riêu cua nổi lên được giải thích là do:

- A. Các chất bẩn trong cua chưa được làm sạch hết.
B. Có phản ứng hoá học của NaCl với chất có trong nước lọc khi xay (giã) cua.
C. Sự đông tụ của protit.
D. Tất cả các nguyên nhân nêu ở A, B, C.

Câu 3.44 Điều chế anilin bằng cách khử nitrobenzen thì dùng chất khử nào sau đây ?

- A. NH_3 . B. khí H_2 .
C. cacbon. D. Fe + dung dịch HCl.

Câu 3.45 Hỗn hợp (X) gồm hai amin đơn chức. Cho 1,52g X tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl thu được 2,98g muối. Tổng số mol hai amin và nồng độ mol/l của dung dịch HCl là

- A. 0,04 mol và 0,2M. B. 0,02 mol và 0,1M.
C. 0,06 mol và 0,3M. D. kết quả khác.

Câu 3.46 Cho 3,04g hỗn hợp Y gồm hai amin đơn chức, no, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 5,96g muối. Biết trong hỗn hợp, số mol hai amin bằng nhau. Công thức phân tử của hai amin là

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

Câu 3.47 Hợp chất hữu cơ (X) có công thức phân tử $\text{C}_x\text{H}_y\text{NO}$ có khối lượng phân tử bằng 113u. X có đặc điểm cấu tạo và các tính chất sau: phân tử có mạch cacbon không phân nhánh, không làm mất màu dung dịch Br_2 , khi tác dụng với dung dịch

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:

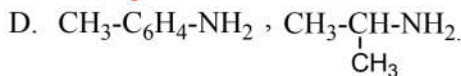
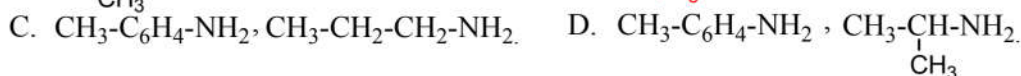
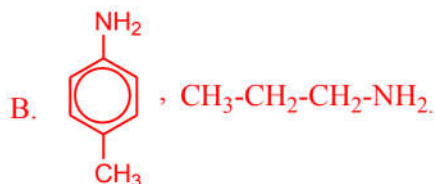
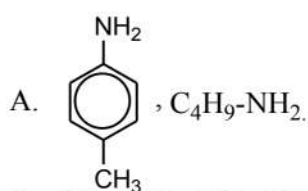
- A. Các amin đều kết hợp với proton.
- B. Tính bazơ của các amin đều mạnh hơn NH_3 .
- C. Metylamin có tính bazơ mạnh hơn anilin.
- D. Công thức tổng quát của amin no, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2+k}\text{N}_k$.

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.

Câu 3.52 Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chất X, người ta thu được 10,125g H₂O, 8,4 lít khí CO₂ và 1,4 lít N₂ (các V đo ở đktc). X có công thức phân tử là

- A. C₄H₁₁N. B. C₂H₇N.
C. C₃H₉N. D. C₅H₁₃N.

Câu 3.53 Cho 20g hỗn hợp gồm 3 amin no, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp của nhau, tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, cô cạn dung dịch thu được 31,68g hỗn hợp muối. Nếu 3 amin trên được trộn theo tỉ lệ số mol 1:10:5 và thứ tự phân tử khối tăng dần thì công thức phân tử của 3 amin là

- A. C₂H₇N, C₃H₉N, C₄H₁₁N. B. C₃H₉N, C₄H₁₁N, C₅H₁₃N.
C. C₃H₇N, C₄H₉N, C₅H₁₁N. D. CH₃N, C₂H₇N, C₃H₉N.

Câu 3.54 Dung dịch X chứa HCl và H₂SO₄ có pH = 2. Để trung hoà hoàn toàn 0,59g hỗn hợp 2 amin no, đơn chức, bậc I (có số nguyên tử C nhỏ hơn hoặc bằng 4) phải dùng một lít dung dịch X. Công thức phân tử của hai amin lần lượt là

- A. CH₃NH₂ và C₄H₉NH₂. B. C₃H₇NH₂ và C₄H₉NH₂.
C. C₂H₅NH₂ và C₄H₉NH₂. D. A và C đúng.

Câu 3.55 Khi đốt cháy mỗi đồng đẳng của ankylamin, thì tỉ lệ thể tích $X = V_{CO_2} : V_{H_2O}$ biến đổi như thế nào theo số lượng nguyên tử cacbon tăng dần trong phân tử ?

- A. $0,4 \leq X < 1,2$. B. $0,8 \leq X < 2,5$.
C. $0,4 \leq X < 1$. D. $0,75 < X \leq 1$.

Câu 3.56 Đốt cháy hoàn toàn một amin thơm X thu được 3,08g CO₂, 0,99g H₂O và 336ml N₂ (đktc). Để trung hoà 0,1 mol X cần 600ml dung dịch HCl 0,5M. Biết X là amin bậc I, công thức cấu tạo thu gọn có thể có của X là

- A. CH₃C₆H₂(NH₂)₃. B. CH₃NHC₆H₃(NH₂)₂.
C. H₂NCH₂C₆H₃(NH₂)₂. D. cả A, C đều đúng.

Câu 3.57 Các chất A, B, C có cùng công thức phân tử C₄H₉O₂N. Biết A tác dụng với cả HCl và Na₂O; B tác dụng với H mới sinh tạo ra B'; B' tác dụng với HCl tạo ra B"; B" tác dụng với NaOH tạo ra B'; C tác dụng với NaOH tạo ra muối và NH₃. Công thức cấu tạo thu gọn của A, B, C lần lượt là

- A. C₄H₉NO₂, H₂NC₃H₆COOH, C₃H₅COONH₄.
B. H₂NC₃H₆COOH, C₃H₅COONH₄, C₄H₉NO₂.
C. C₃H₅COONH₄, H₂NC₃H₆COOH, C₄H₉NO₂.

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

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
- B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
D. kết quả khác.

Câu 3.67 Chọn phát biểu sai:

- A. Thủy phân protein bằng axit khi đun nóng sẽ cho một hỗn hợp các amino axit.
B. Phân tử khối của một amino axit (gồm một chức amino và một chức cacboxyl) luôn luôn là số lẻ.
C. Các amino axit đều tan trong nước.
D. Dung dịch amino axit không làm giấy quỳ đổi màu.

Câu 3.68 Hãy điền những từ hoặc cụm từ thích hợp vào các chỗ trống ở các câu sau

- Protein có trong ...
- Các protein đều chứa các nguyên tố ...
- Ở nhiệt độ thường dưới tác dụng của men, protein ... tạo ra các amino axit.
- Một số protein bị ... khi đun nóng hoặc khi cho thêm một số hoá chất.

(1) mọi bộ phận của cơ thể; (2) bị thủy phân; (3) cacbon, hidro, oxi, nitơ; (4) đồng tụ

Những từ hoặc cụm từ thích hợp theo trình tự từ trên xuống là

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

Câu 3.69 Câu khẳng định nào sau đây luôn đúng:

- A. Phân tử khối của một amin đơn chức luôn là số chẵn.
B. Amin luôn luôn phản ứng với H^+ .
C. Mọi amin đơn chức đều chứa một số lẻ số nguyên tử H trong phân tử.
D. B và C đều đúng.

Câu 3.70 Cho các chất: (1) amoniac; (2) anilin; (3) p-nitroanilin; (4) p-nitrotoluen; (5) metylamin; (6) đimetylamin. Trình tự tính bazơ tăng dần theo chiều từ trái sang phải là

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

Câu 3.71 Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol một amin bậc I (X) với lượng oxi vừa đủ, thu toàn bộ sản phẩm qua bình chứa nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình đựng nước vôi trong tăng 3,2g và còn lại 0,448 lít (đktc) một khí không bị hấp thụ, khi lọc dung dịch thu được 4,0g kết tủa. X có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$.
B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$.

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 LÍ 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.