

CHUYÊN ĐỀ 3 : AMIN – AMINO AXIT – PEPTIT

B. HỆ THỐNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

1. Mức độ nhận biết

- Câu 1:** Chất nào sau đây là amin no, đơn chức, mạch hở?
A. CH_3N . B. CH_4N . C. CH_5N . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$.
- Câu 2:** Chất nào sau đây là amin bậc 2?
A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$. B. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{NH}_2$.
C. $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_3$. D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.
- Câu 3:** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?
A. CH_3NHCH_3 . B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. D. CH_3NH_2 .
- Câu 4:** Amin nào sau đây thuộc loại amin bậc 1?
A. Trimetylamin. B. Etylmetylamin. C. Phenylamin. D. Đimetylamin.
- Câu 5:** Amin nào sau đây thuộc loại amin bậc 3?
A. Trimetylamin. B. Etylmetylamin. C. Phenylamin. D. Đimetylamin.
- Câu 6:** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc ?
A. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$.
C. $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ và $(\text{CH}_3)_3\text{CNH}_2$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$ và $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$.
- Câu 7:** Amin bậc 2 là
A. đimetylamin. B. isopropylamin. C. *sec*-butylamin. D. etylđimetylamin.
- Câu 8:** Công thức phân tử của etylamin là
A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_3$. C. CH_3NH_2 . D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$.
- Câu 9:** Amin $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{C}_2\text{H}_5$ có tên gọi gốc - chức là
A. propan-2-amin. B. N-metyletanamin. C. metyletylamin. D. Etylmetylamin.
- Câu 10:** Tên gốc - chức của $(\text{CH}_3)_2\text{NC}_2\text{H}_5$ là
A. etylđimetylamin. B. đimetylamin. C. dietylamin. D. metyletylamin.
- Câu 11:** Alanin có công thức là
A. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
- Câu 12:** Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là
A. lysin. B. alanin. C. glyxin. D. valin.
- Câu 13:** Số liên kết peptit có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là
A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.
- Câu 14:** Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit
A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
- Câu 15:** Protein phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{OH}^-$ tạo sản phẩm có màu đặc trưng là
A. màu da cam. B. màu vàng. C. màu tím. D. màu xanh lam.
- #### 2. Mức độ thông hiểu
- Câu 16:** Chất có phần trăm khối lượng nitơ cao nhất là:
A. Glyl-Ala. B. Lysin. C. Gly-gly. D. Val-Ala.
- Câu 17:** Metylamin **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
A. CH_3COOH . B. HCl. C. NaOH. D. FeCl_2 .
- Câu 18:** Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) tạo kết tủa trắng khi cho vào
A. dung dịch NaOH. B. dung dịch HCl.
C. dung dịch nước brom. D. dung dịch NaCl.
- Câu 19:** Chất nào sau đây có khả năng làm quỳ tím ẩm hóa xanh ?
A. Alanin. B. Anilin. C. Metylamin. D. Glyxin.
- Câu 20:** Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
A. Axit glutamic ($\text{HOOCCH}_2\text{CHNH}_2\text{COOH}$). B. Glyxin ($\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$).
C. Lysin ($\text{H}_2\text{NCH}_2-[\text{CH}_2]_3\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$). D. Axit adipic ($\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH}$).
- Câu 21:** Phát biểu nào dưới đây về tính chất vật lí của amin **không** đúng ?
A. Các amin khí có mùi tương tự amoniac, độc.
B. Anilin là chất lỏng, khó tan trong nước, màu đen.
C. Metylamin, etylamin, đimetylamin, trimetylamin là chất khí, dễ tan trong nước.
D. Độ tan của amin giảm dần khi số nguyên tử cacbon tăng.
- Câu 22:** Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong lysin là
A. 17,98%. B. 19,18%. C. 15,73%. D. 19,05%.
- Câu 23:** Dung dịch chứa chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?
A. Axit glutamic. B. Glyxin. C. Lysin. D. Metylamin.
- Câu 24:** Phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử alanin bằng

- A. 15,05%. B. 15,73%. C. 12,96%. D. 18,67%.
- Câu 25:** Để chứng minh tính lưỡng tính của $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ (X), ta cho X tác dụng với
A. HCl, NaOH. B. NaCl, HCl. C. NaOH, NH_3 . D. HNO_3 , CH_3COOH .
- Câu 26:** Cho các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3NH_2 , NH_3 . Chất nào làm đổi màu quỳ tím thành xanh?
A. CH_3NH_2 , NH_3 . B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3NH_2 . C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3NH_2 . D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, NH_3 .
- Câu 27:** 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 28:** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển màu xanh ?
A. Glyxin. B. Etylamin. C. Anilin. D. Phenylamoni clorua.
- Câu 29:** Dãy nào dưới đây gồm tất cả các chất đều làm đổi màu quỳ tím ẩm ?
A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$; HCOOH ; CH_3NH_2 .
C. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{NH}_2$; $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3NH_2 ; $(\text{COOH})_2$; $\text{HOOC}[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.
- Câu 30:** Trong phân tử α - amino axit nào sau có 5 nguyên tử C ?
A. valin. B. glyxin. C. alanin. D. lysin.
- Câu 31:** Cho các dung dịch : $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), CH_3NH_2 , NaOH, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Trong các dung dịch trên, số dung dịch có thể làm đổi màu phenolphthalein là :
A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.
- Câu 32:** Hai chất nào sau đây đều tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ?
A. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. CH_3NH_2 và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ và CH_3NH_2 . D. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$.
- Câu 33:** Dãy gồm các chất đều làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là :
A. anilin, metyl amin, amoniac. B. amoni clorua, metyl amin, natri hiđroxit.
C. anilin, amoniac, natri hiđroxit. D. metyl amin, amoniac, natri axetat.
- Câu 34:** Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là
A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm. B. dung dịch NaCl.
C. dung dịch HCl. D. dung dịch NaOH.
- Câu 35:** Trong các chất sau: $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$. Số chất làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu hồng là
A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.
- Câu 36:** Dung dịch nào sau đây làm phenolphthalein đổi màu?
A. glyxin. B. metylamin. C. axit axetic. D. alanin.
- Câu 37:** Trong các dung dịch $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$, số dung dịch làm xanh quỳ tím là
A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 38:** Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?
A. Glyxin. B. Phenylamin. C. Metylamin. D. Alanin.
- Câu 39:** Hiện tượng quan sát được khi cho dung dịch etylamin tác dụng với dung dịch FeCl_3 là
A. xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ. B. có khói màu trắng bay ra.
C. xuất hiện kết tủa màu trắng. D. có khí thoát ra làm xanh giấy quỳ ẩm.
- Câu 40:** Phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử anilin bằng
A. 18,67%. B. 12,96%. C. 15,05%. D. 15,73%.
- Câu 41:** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?
A. axit α -aminoglutaric (axit glutamic). B. Axit α , ϵ -điaminocaproic.
C. Axit α -aminopropionic. D. Axit aminoaxetic.
- Câu 42:** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím đổi thành màu xanh ?
A. Dung dịch alanin. B. Dung dịch glyxin.
C. Dung dịch lysin. D. Dung dịch valin.
- Câu 43:** Khi nói về tetrapeptit X (Gly-Gly-Ala-Ala), kết luận nào sau đây **không** đúng?
A. X tham gia được phản ứng biure tạo ra phức màu tím.
B. X có chứa 3 liên kết peptit.
C. X có đầu N là alanin và đầu C là glyxin.
D. X tham gia được phản ứng thủy phân.
- Câu 44:** Khi nấu canh cua thì thấy các mảng “riêu cua” nổi lên là do :
A. Sự đông tụ của protein do nhiệt độ. B. Phản ứng thủy phân của protein.
C. Phản ứng màu của protein. D. Sự đông tụ của lipit.
- Câu 45:** Muối mononatri của amino axit nào sau đây được dùng làm bột ngọt (mì chính)?
A. Lysin. B. Alanin. C. Axit glutamic. D. Axit amino axetic.
- Câu 46:** Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là
A. CH_3NH_2 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. CH_3OH . D. CH_3COOH .
- Câu 47:** Cho các chất: phenylamoni clorua, alanin, lysin, glyxin, etylamin. Số chất làm quỳ tím đổi màu là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

3. Mức độ vận dụng

Câu 48: Cho 11,8 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y được 19,1 gam muối khan. Số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 49: Este E được tạo bởi ancol metylic và α -amino axit X. Tỉ khối hơi của E so với H_2 là 51,5. Amino axit X là:

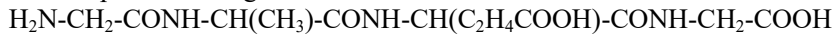
A. Axit α -aminocaproic.

B. Alanin.

C. Glyxin.

D. Axit glutamic.

Câu 50: Peptit X có công thức cấu tạo như sau:



Khi thủy phân X **không** thu được sản phẩm nào sau đây?

A. Gly-Glu.

B. Gly-Ala.

C. Ala-Glu.

D. Glu-Gly.

Câu 51: Khi thủy phân tripeptit: $H_2N-CH(CH_3)CO-NH-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH$

sẽ tạo ra các α -amino axit nào ?

A. H_2NCH_2COOH , $CH_3CH(NH_2)COOH$.B. $H_2NCH(CH_3)COOH$, $H_2NCH(NH_2)COOH$.C. $H_2NCH_2CH(CH_3)COOH$, H_2NCH_2COOH .D. $CH_3CH(NH_2)CH_2COOH$, H_2NCH_2COOH .

Câu 52: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.

B. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.

C. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu tím.

D. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.

Câu 53: Cho dãy các chất: CH_3NH_2 , NH_3 , $C_6H_5NH_2$ (anilin), NaOH. Chất có lực bazơ nhỏ nhất trong dãy là

A. CH_3NH_2 .B. NH_3 .C. $C_6H_5NH_2$.

D. NaOH.

Câu 54: Những nhận xét nào trong các nhận xét sau là đúng?

(1) Metylamin, dimetylamin, trimetylamin và etylamin là những chất khí mùi khai khó chịu, độc.

(2) Các amin đồng đẳng của metylamin có độ tan trong nước giảm dần theo chiều tăng của khối lượng phân tử.

(3) Anilin có tính bazơ và làm xanh quỳ tím ẩm.

(4) Lực bazơ của các amin luôn lớn hơn lực bazơ của amoniac.

A. (1), (2).

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

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

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

Câu 55: Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.B. Tất cả các peptit và protein đều có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.

C. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị amino axit được gọi là liên kết peptit.

D. Oligopeptit là các peptit có từ 2 đến 10 liên kết peptit.

Câu 56: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là

A. Gly-Ala-Val-Val-Phe.

B. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.

C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly.

D. Gly-Phe-Gly-Ala-Val.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

A. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.

B. Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu tím.

C. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.

D. Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.

Câu 58: Phát biểu nào sau đây là đúng?

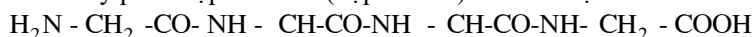
A. Ở nhiệt độ thường, các amino axit đều là những chất lỏng.

B. Các amino axit thiên nhiên hầu hết là các β -amino axit.

C. Amino axit thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

D. Axit glutamic là thành phần chính của bột ngọt.

Câu 59: Thủy phân hợp chất sau (hợp chất X) thì thu được bao nhiêu loại amino axit ?



A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 60: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.

B. Trong phân tử dipeptit mạch hở có hai liên kết peptit.

C. Protein đơn giản được tạo thành từ các gốc α -amino axit.

D. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.

- Câu 61:** Cho dãy các dung dịch: **axit axetic, phenylamoni clorua**, natri axetat, metylamin, **glyxin, phenol (C₆H₅OH)**. Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là
A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 62:** Nhận định nào sau đây đúng ?
A. Một phân tử tripeptit phải có 3 liên kết peptit.
B. Thủy phân đến cùng protein đơn giản luôn thu được α -amino axit.
C. Trùng ngưng n phân tử amino axit ta được hợp chất chứa (n-1) liên kết peptit.
D. Hợp chất glyxylalanin phản ứng với Cu(OH)₂ tạo sản phẩm có màu tím.
- Câu 63:** Phát biểu đúng là
A. Khi thủy phân đến cùng các protein đơn giản sẽ cho hỗn hợp các α -amino axit.
B. Khi cho dung dịch lòng trắng trứng vào Cu(OH)₂ thấy xuất hiện phức màu xanh đậm.
C. Propan – 1,3 – diol hòa tan được Cu(OH)₂ tạo phức màu xanh thẫm.
D. Axit axetic không phản ứng được với Cu(OH)₂.
- Câu 64:** Cho các loại hợp chất: **amino axit (X), muối amoni của axit cacboxylic (Y), amin (Z), este của amino axit (T)**. Dãy gồm các loại hợp chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và đều tác dụng được với dung dịch HCl là :
A. X, Y, Z, T. B. X, Y, T. C. X, Y, Z. D. Y, Z, T.
- Câu 65:** Phát biểu **không** đúng là :
A. Trong dung dịch, H₂N-CH₂-COOH còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực H₃N⁺ – CH₂ – COO⁻.
B. Amino axit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
C. Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
D. Hợp chất H₂N-CH₂-COOH₃N-CH₃ là este của glyxin.
- Câu 66:** Số amin bậc một có cùng công thức phân tử C₃H₉N là
A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 67:** Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là
A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 68:** Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là C₃H₇NO₂, đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch NaOH, giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là
A. vinylamoni fomat và amoni acrylat. B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.
C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat. D. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.
- Câu 69:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X, thu được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol Phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Chất X có công thức là
A. Phe-Phe-Gly-Ala-Val. B. Gly-Ala-Val-Val-Phe.
C. Gly-Ala-Val-Phe-Gly. D. Val-Phe-Gly-Ala-Gly.
- Câu 70:** Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là **sai** ?
A. Liên kết của nhóm –CO– với nhóm –NH– giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Protein có phản ứng màu biure với Cu(OH)₂.
D. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.
- Câu 71:** Phát biểu nào sau đây là đúng?
A. Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
B. Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.
C. H₂N-CH₂-CH₂-CO-NH-CH₂-COOH là một dipeptit.
D. Ở điều kiện thường, metylamin và dimethylamin là những chất khí có mùi khai.
- Câu 72:** Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm alanin và glyxin?
A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.
- Câu 73:** Số đồng phân amino axit có công thức phân tử C₃H₇O₂N là :
A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 74:** Số amin chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử C₇H₉N là :
A. 2. B. 4. C. 5. D. 3.
- Câu 75:** Chất X có công thức phân tử C₈H₁₅O₄N. Từ X, thực hiện biến hóa sau :

$$C_8H_{15}O_4N + dd NaOH \text{ dư} \xrightarrow{t^o} \text{Natri glutamat} + CH_4O + C_2H_6O$$
 Hãy cho biết, X có thể có bao nhiêu công thức cấu tạo ?
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 76:** Chất X có công thức phân tử C₄H₉O₂N. Biết :

$$X + NaOH \rightarrow Y + CH_4O$$

$$Y + HCl \text{ (dư)} \rightarrow Z + NaCl$$
 Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là :
A. CH₃CH(NH₂)COOCH₃ và CH₃CH(NH₃Cl)COOH.

- B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$.
 D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

Câu 77: Hợp chất X có vòng benzen và có chứa C, H, N. Trong X có phần trăm khối lượng của N là 13,08%. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân ?

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

Câu 78: Nhận định nào sau đây **không** đúng ?

- A. Dung dịch axit aminoetanoic tác dụng được với dung dịch HCl.
 B. Trùng ngưng các α -aminoaxit ta được các hợp chất chứa liên kết peptit.
 C. **Dung dịch amino axit phân tử chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$ có pH = 7.**
 D. Hợp chất $^+\text{NH}_3\text{C}_x\text{H}_y\text{COO}^-$ tác dụng được với NaHSO_4 .

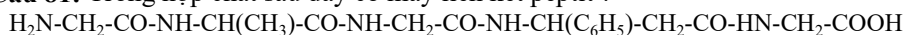
Câu 79: Phát biểu nào sau đây là đúng (biết các amino axit tạo peptit là no, phân tử có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) ?

- A. Phân tử peptit mạch hở có số liên kết peptit bao giờ cũng nhiều hơn số gốc α -amino axit.
 B. **Phân tử peptit mạch hở tạo bởi n gốc α -amino axit có chứa (n - 1) liên kết peptit.**
 C. Các peptit đều có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành phức chất có màu tím đặc trưng.
 D. Phân tử tripeptit có ba liên kết peptit.

Câu 80: Cho các chất sau : axit glutamic, valin, lysin, alanin, trimetylamin, anilin. Số chất làm quỳ tím chuyển màu hồng; màu xanh; không đổi màu lần lượt là

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

Câu 81: Trong hợp chất sau đây có mấy liên kết peptit ?



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

Câu 82: Phát biểu sai là

- A. **Lực bazơ của anilin lớn hơn lực bazơ của amoniac.**
 B. Anilin có khả năng làm mất màu nước brom.
 C. Dung dịch anilin trong nước không làm đổi màu quỳ tím.
 D. Anilin phản ứng với axit HCl tạo ra muối phenylamoni clorua.

Câu 83: Nguyên nhân gây nên tính bazơ của amin là :

- A. Do phân tử amin bị phân cực mạnh.
 B. Do amin tan nhiều trong H_2O .
 C. Do nguyên tử N có độ âm điện lớn nên cặp electron chung của nguyên tử N và H bị hút về phía N.
 D. **Do nguyên tử N còn cặp electron tự do nên phân tử amin có thể nhận proton.**

Câu 84: Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào đúng?

- A. **Dung dịch các amino axit có thể làm đổi màu quỳ tím sang đỏ hoặc sang xanh hoặc không làm đổi màu.**
 B. Dung dịch các amino axit đều làm đổi màu quỳ tím sang xanh.
 C. Dung dịch các amino axit đều không làm đổi màu quỳ tím.
 D. Tất cả các peptit đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo ra hợp chất có màu tím.

Câu 85: Hợp chất X là 1 amin đơn chức bậc 1 chứa 31,11% nitơ. Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_7\text{NH}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. C. $\text{C}_3\text{H}_5\text{NH}_2$. D. CH_3NH_2 .

Câu 86: Một chất hữu cơ X có công thức $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$. Cho X phản ứng với dung dịch NaOH đun nhẹ, thu được muối Y và khí Z làm xanh giấy quỳ tím ẩm. Cho Y tác dụng với NaOH rắn, nung nóng có CaO làm xúc tác thu được CH_4 . Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{COOH}$.
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOHNH}_3$. D. **$\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$.**

Câu 87: Các giải thích về quan hệ cấu trúc, tính chất nào sau đây **không** hợp lí?

- A. **Với amin R- NH_2 , gốc R hút electron làm tăng độ mạnh của tính bazơ và ngược lại.**
 B. Do nhóm NH_2 - đẩy e nên anilin dễ tham gia vào phản ứng thế vào nhân thơm hơn và ưu tiên vị trí o- và p-.
 C. Tính bazơ của amin càng mạnh khi mật độ electron trên nguyên tử N càng lớn.
 D. Do có cặp electron tự do trên nguyên tử N mà amin có tính bazơ.

Câu 88: Chọn phát biểu sai ?

- A. **Các peptit đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm cho ra hợp chất có màu tím đặc trưng.**
 B. Khi thủy phân đến cùng peptit trong môi trường axit hoặc kiềm thu được các α -amino axit.
 C. Phân tử peptit mạch hở chứa n gốc α -amino axit có n - 1 số liên kết peptit.
 D. Tetrapeptit là hợp chất có liên kết peptit mà phân tử có chứa 4 gốc α -amino axit.

Câu 89: Thủy phân hoàn toàn $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ thu được bao nhiêu loại α -amino axit khác nhau ?

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

Câu 90: Số dipeptit được tạo nên từ glyxin và axit glutamic ($\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$) là:

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

Câu 91: Thủy phân không hoàn toàn tetrapeptit (X), ngoài các α -amino axit còn thu được các dipeptit là Gly-Ala, Phe-Val, Ala-Phe. Cấu tạo nào sau đây là của X?

- A. Val-Phe-Gly-Ala. B. Ala-Val-Phe-Gly.
C. Gly-Ala-Val-Phe. D. Gly-Ala-Phe-Val.

Câu 92: Hai chất hữu cơ X, Y là đồng phân của nhau và có công thức phân tử là $C_3H_7O_2N$. X tác dụng với NaOH thu được muối X_1 có công thức phân tử là $C_2H_4O_2NNa$; Y tác dụng với NaOH thu được muối Y_1 có công thức phân tử là $C_3H_3O_2Na$. Công thức cấu tạo của X, Y là :

- A. X là $CH_3-COOH_3N-CH_3$ và Y là $CH_2=CH-COONH_4$.
B. X là $H_2N-CH_2-COOCH_3$ và Y là $CH_2=CH-COONH_4$.
C. X là $H_2N-CH_2-COOCH_3$ và Y là $CH_3-CH_2COONH_4$.
D. X là $CH_3-CH(NH_2)-COOH$ và Y là $CH_2=CH-COONH_4$.

Câu 93: Để phân biệt ba chất: CH_3COOH , $CH_3CH_2NH_2$ và H_2N-CH_2-COOH chỉ cần dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. dung dịch quỳ tím. B. dung dịch NaOH.
C. dung dịch HCl. D. dung dịch phenolphtalein.

Câu 94: Để nhận biết Gly-Ala và Gly-Gly-Gly-Ala trong hai lọ riêng biệt, thuốc thử cần dùng là:

- A. $Cu(OH)_2$. B. NaOH. C. HCl. D. NaCl.

Câu 95: Trùng ngưng hỗn hợp hai chất là glyxin và valin, số dipeptit mạch hở tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 8.

Câu 96: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Các amino axit có số nhóm NH_2 lẻ thì khối lượng phân tử là số chẵn.
B. Các dung dịch : Glyxin, Alanin, Lysin đều không làm đổi màu quỳ.
C. Amino axit đều là chất rắn kết tinh ở điều kiện thường.
D. Amino axit độc.

Câu 97: Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure.
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
D. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nitơ.

Câu 98: Amin đơn chức X có chứa vòng benzen. Cho X tác dụng với HCl dư thu được muối Y có công thức RNH_3Cl . Cho a gam Y tác dụng với $AgNO_3$ dư thu được a gam kết tủa. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân?

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

Câu 99: Có bao nhiêu amin bậc ba là đồng phân cấu tạo của nhau ứng với công thức phân tử $C_5H_{13}N$?

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

Câu 100: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.
B. Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
C. Dung dịch glyxin không làm đổi màu quỳ tím.
D. Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.

Câu 101: Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C_7H_9N là

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

Câu 102: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (1), $C_2H_5NH_2$ (2), $(C_6H_5)_2NH$ (3), $(C_2H_5)_2NH$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5- là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là :

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

Câu 103: Có bao nhiêu đồng phân amin có mạch C không phân nhánh ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$?

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

Câu 104: Thành phần phần trăm khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ C_xH_yN là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là :

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

Câu 105: Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit: glyxin, alanin và phenylalanin?

- A. 3. B. 9. C. 4. D. 6.

Câu 106: Cho hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử là $C_3H_7NO_2$. Khi phản ứng với dung dịch NaOH, X tạo ra H_2NCH_2COONa và chất hữu cơ Z ; còn Y tạo ra $CH_2=CHCOONa$ và khí T. Các chất Z và T lần lượt là

- A. CH_3OH và CH_3NH_2 . B. C_2H_5OH và N_2 .
C. CH_3OH và NH_3 . D. CH_3NH_2 và NH_3 .

Câu 107: Cho các chất : dimetylamin (1), metylamin (2), amoniac (3), anilin (4), p-metylanilin (5), p-nitroanilin (6). Tính bazơ tăng dần theo thứ tự là

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

Câu 108: Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là :

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{COOHCl}^-$; $\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOHCl}^-$
 C. $\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{COOHCl}^-$; $\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COOHCl}^-$
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$; $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 109: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là :

- A. 85. B. 68. C. 45. D. 46.

Câu 110: Dãy gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực bazơ từ trái sang phải là

- A. Etylamin, amoniac, phenylamin. B. Phenylamin, amoniac, etylamin.
 C. Etylamin, phenylamin, amoniac. D. Phenylamin, etylamin, amoniac.

Câu 111: Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là :

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

Câu 112: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là :

- A. axit β -aminopropionic. B. amoni acrylat.
 C. axit α -aminopropionic. D. metyl aminoaxetat.

4. Mức độ vận dụng cao

Câu 113: Cho các dãy chuyển hóa: $\text{Glyxin} \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{X}_1 \xrightarrow{\text{HCl dư}} \text{X}_2$

X_2 là :

- A. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COONa}$
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$.

Câu 114: Ứng với công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với dung dịch HCl ?

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

Câu 115: Cho axit cacboxylic X phản ứng với chất Y thu được một muối có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ (sản phẩm duy nhất). Số cặp chất X và Y thỏa mãn điều kiện trên là

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

Câu 116: Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit A thu được 431 gam các α -amino axit no (phân tử chỉ chứa 1 gốc $-\text{COOH}$ và một gốc $-\text{NH}_2$). Khi thủy phân không hoàn toàn A thu được: Gly-Ala, Gly-Gly; Gly-Ala-Val, Val-Gly-Gly; không thu được Gly-Gly-Val và Val-Ala-Gly. Trong phân tử A chứa số gốc của Gly là:

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

Câu 117: X có công thức $\text{C}_4\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp Y gồm 2 khí ở điều kiện thường và đều có khả năng làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

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

Câu 118: Cho một dipeptit Y có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$. Số đồng phân peptit của Y (chỉ chứa gốc α -amino axit) mạch hở là:

- A. 5. B. 4. C. 7. D. 6.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

1C	2C	3A	4C	5A	6B	7A	8A	9D	10A
11B	12C	13B	14A	15C	16C	17C	18C	19C	20B
21B	22B	23B	24B	25A	26A	27B	28B	29D	30A
31B	32A	33D	34A	35C	36B	37C	38C	39A	40C
41A	42C	43C	44A	45C	46A	47B	48B	49B	50A
51A	52B	53C	54A	55A	56C	57A	58C	59C	60B
61C	62B	63A	64B	65D	66D	67C	68B	69C	70B
71D	72D	73A	74B	75B	76A	77C	78C	79B	80D
81B	82A	83D	84A	85B	86D	87A	88A	89C	90C
91D	92B	93A	94A	95B	96C	97B	98A	99A	100D
101D	102D	103B	104A	105D	106C	107C	108C	109C	110B
111B	112B	113A	114A	115C	116D	117B	118A		