

CHUYÊN ĐỀ 5.

AMIN – AMINO AXIT – PROTEIN - POLIME

A. AMIN

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

- Câu 1.** Số đồng phân amin có công thức phân tử C_2H_7N là
A. 2 B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 2.** Số đồng phân amin có công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là
A. 5. B. 7. C. 6. D. 8.
- Câu 3.** Số đồng phân amin bậc I ứng với công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là
A. 2 B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 4.** Có bao nhiêu amin chứa vòng benzen có cùng công thức phân tử C_7H_9N ?
A. 3 amin. B. 5 amin. C. 6 amin. D. 7 amin.
- Câu 5.** C_3H_9N có số đồng phân cấu tạo là:
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 6.** (ĐTS A 2012) Số amin bậc một có cùng công thức phân tử C_3H_9N là
A. 4 B. 3 C. 1 D. 2
- Câu 7.** (ĐTS B 2013) Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C_7H_9N là
A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.
- Câu 8.** (ĐTS A 2014) 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 9.** (ĐTSQG 2015) Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc một?
A. CH_3NHCH_3 . B. $(CH_3)_3N$. C. CH_3NH_2 . D. $CH_3CH_2NHCH_3$.
- Câu 10.** (ĐTSQG 2016) Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc 3?
A. $(CH_3)_3N$. B. CH_3-NH_2 . C. $C_2H_5-NH_2$. D. $CH_3-NH-CH_3$
- Câu 11.** Anilin có công thức là
A. C_6H_5OH B. CH_3OH . C. CH_3COOH . D. $C_6H_5NH_2$.
- Câu 12.** Có bao nhiêu amin bậc II có cùng công thức phân tử $C_5H_{13}N$?
A. 4 amin. B. 5 amin. C. 6 amin. D. 7 amin.
- Câu 13.** Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$?
A. Metyletylamin. B. Etylmetylamin. C. Isopropanamin. D. Isopropylamin.
- Câu 14.** Trong các tên dưới đây, tên nào phù hợp với chất: $C_6H_5-CH_2-NH_2$?
A. Phenylamin. B. Benzylamin. C. metylphenylamin. D. Anilin.
- Câu 15.** Trong các chất sau, chất nào là amin bậc II ?
A. $H_2N-[CH_2]_6-NH_2$. B. $CH_3-CH(CH_3)-NH_2$. C. $CH_3-NH-CH_3$. D. $C_6H_5NH_2$.
- Câu 16.** Trong các amin sau: (1) $(CH_3)_2CH-NH_2$ (2) $H_2N-CH_2-CH_2-NH_2$ (3) $CH_3CH_2CH_2-NH-CH_3$
Amin bậc I là :
A. (1), (2). B. (1), (3). C. (2), (3). D. (2).
- Câu 17.** Chất nào là amin bậc II ?
A. Phenylamin B. Benzylamin. C. Anilin. D. Metylphenylamin.
- Câu 18.** Etylamin, anilin và metylamin lần lượt là
A. $C_2H_5NH_2$, C_6H_5OH , CH_3NH_2 . B. CH_3OH , $C_6H_5NH_2$, CH_3NH_2 .
C. $C_2H_5NH_2$, $C_6H_5NH_2$, CH_3NH_2 . D. $C_2H_5NH_2$, CH_3NH_2 , $C_6H_5NH_2$.
- Câu 19.** Ancol và amin nào sau đây cùng bậc ?
A. $CH_3NHC_2H_5$ và $CH_3CHOHCH_3$. B. $(C_2H_5)_2NC_2H_5$ và $CH_3CHOHCH_3$.
C. $CH_3NHC_2H_5$ và C_2H_5OH . D. $C_2H_5NH_2$ và $CH_3CHOHCH_3$.

Câu 20. Etylmetylamin có công thức phân tử là

- A. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$. B. CH_3NHCH_3 . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH-C}_6\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{NH-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 21. (ĐTS B 2014) Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$)	182	184	-6,7	-33,4
pH (dung dịch nồng độ 0,001M)	6,48	7,82	10,81	10,12

Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Y là $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. B. Z là CH_3NH_2 C. T là $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ D. X là NH_3

Câu 22. So với amoniac, tính bazơ của anilin thể hiện:

- A. Bằng nhau B. Mạnh hơn C. Yếu hơn D. Không so sánh được

Câu 23. Cho dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin). Chất trong dãy có lực bazơ yếu nhất là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3NH_2 . C. NH_3 . D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 24. Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ yếu nhất ?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$. D. NH_3 .

Câu 25. Trong 4 chất NH_3 , CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ có lực bazơ mạnh nhất là

- A. NH_3 . B. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 26. Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ mạnh nhất ?

- A. NH_3 . B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$.

Câu 27. Dãy gồm các chất được xếp theo chiều tính bazơ giảm dần từ trái sang phải là

- A. CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 .
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , CH_3NH_2 . D. NH_3 , CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 28. Thứ tự lực bazơ tăng dần từ trái qua phải của các chất: (1) amoniac, (2) anilin, (3) p-nitroanilin, (4) p-metylanilin, (5) metylamin, (6) đimetylamin được xếp theo dãy sau:

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

Câu 29. Cho các chất sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1); $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2); $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}_2$ (3); NaOH (4); NH_3 (5). Trật tự tăng dần lực bazơ (từ trái qua phải) là:

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

Câu 30. (TSCĐ 2013) 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 31. Cho các chất: $p\text{-NO}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$ (1); NH_3 (2); $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (3); $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$ (4); NaOH (6); $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ (5); $p\text{-CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4\text{-NH}_2$ (7). Chiều tăng dần lực bazơ của các chất trên là:

- A. (7) < (1) < (4) < (5) < (3) < (2) < (6). B. (4) < (1) < (7) < (5) < (3) < (2) < (6).
C. (7) < (4) < (1) < (2) < (5) < (3) < (6). D. (1) < (4) < (7) < (2) < (5) < (3) < (6).

Câu 32. Hãy sắp xếp các chất sau đây theo trật tự tăng dần tính bazơ: (1) NH_3 ; (2) CH_3NH_2 ; (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$; (4) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$; (5) $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$

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

Câu 33. (ĐTS A 2012) Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) ($\text{C}_6\text{H}_5\text{-}$ 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 34. Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) có phản ứng với dung dịch

- A. NaOH B. Na_2CO_3 . C. NaCl . D. HCl .

Câu 35. Kết tủa xuất hiện khi nhỏ dung dịch brom vào

- A. benzen B. axit axetic. C. anilin. D. ancol etylic.

Câu 36. Chất **không** phản ứng với dung dịch NaOH là

- A. $C_6H_5NH_3Cl$. B. $C_6H_5CH_2OH$. C. $p-CH_3C_6H_4OH$. D. C_6H_5OH .

Câu 37. Dung dịch metylamin trong nước làm

- A. quỳ tím không đổi màu. B. quỳ tím hóa xanh.
C. phenolphthalein hoá xanh. D. phenolphthalein không đổi màu.

Câu 38. Chất **không** có khả năng làm xanh nước quỳ tím là

- A. Anilin. B. Natri hidroxit. C. Natri axetat. D. Amoniac.

Câu 39. Cho các chất phenylamin, phenol, metylamin, axit axetic. Dung dịch chất nào làm đổi màu quỳ tím sang xanh ?

- A. phenylamin. B. metylamin. C. axit axetic. D. phenol.

Câu 40. Dãy gồm các chất đều có thể làm giấy quỳ tím ẩm chuyển sang màu xanh là:

- A. anilin, metylamin, amoniac. B. amoni clorua, metylamin, natri hidroxit.
C. anilin, amoniac, natri hidroxit. D. metylamin, amoniac, natri axetat.

Câu 41. Anilin ($C_6H_5NH_2$) và phenol (C_6H_5OH) đều có phản ứng với

- A. dd HCl. B. dd NaOH. C. nước Br_2 . D. dd NaCl.

Câu 42. Chất nào dưới đây phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ cho kết tủa màu nâu đỏ ?

- A. CH_3NH_2 . B. C_6H_5OH . C. C_2H_5OH . D. CH_3COOH .

Câu 43. Hãy chỉ rõ chất nào là amin: (1) CH_3NH_2 ; (2) $CH_3-NH-CH_2CH_3$ (3) $CH_3-NH-CO-CH_3$; (4) $NH_2-(CH_2)_2-NH_2$; (5) $(CH_3)_2NC_6H_5$; (6) $NH_2-CO-NH_2$; (7) $CH_3-CO-NH_2$; (8) $CH_3-C_6H_4-NH_2$

- A. 1, 2, 5 B. 1, 5, 8 C. 1, 2, 4, 5, 8 D. Tất cả

Câu 44. Tiến hành 2 thí nghiệm với hai ống nghiệm riêng biệt chứa phenol và anilin, hãy cho biết hiện tượng nào sau đây **sai**:

- A. Cho nước brom vào thì cả 2 đều tạo kết tủa trắng
B. Cho dung dịch HCl vào anilin thì tạo dung dịch đồng nhất, phenol tách thành 2 lớp.
C. Cho dung dịch NaOH vào thì phenol cho dung dịch đồng nhất, anilin tách thành hai lớp
D. Cho 2 chất vào nước, phenol tạo dung dịch đục, anilin tạo hỗn hợp phân hai lớp

Câu 45. Phát biểu nào sau đây là **sai** :

- A. Anilin là bazơ có khả năng làm quỳ tím hoá xanh.
B. Anilin tạo kết tủa trắng với nước brom
C. Anilin có tính bazơ yếu hơn amoniac
D. Anilin được điều chế trực tiếp từ nitrobenzen

Câu 46. Tính chất hóa học chung của các amin là tính:

- A. axit B. bazơ C. trung tính D. lưỡng tính

Câu 47. Hãy chỉ ra câu **sai** trong các câu sau đây:

- 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 bất kì là $C_nH_{2n+2+k}N_k$

Câu 48. Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Anilin là bazơ yếu hơn NH_3 vì ảnh hưởng của nhóm C_6H_5-
B. Anilin không làm đổi màu quỳ tím ẩm ướt.
C. Anilin ít tan trong nước vì nhóm C_6H_5- kỵ nước
D. Anilin tác dụng được với dd Br_2 vì có tính bazơ

Câu 49. Cho 5 dung dịch chứa các chất tan: NH_3 , $(CH_3)_2NH$, HCl, $C_6H_5NH_3Cl$, $FeCl_3$ tác dụng với nhau từng đôi một. Số phản ứng hoá học xảy ra là

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

Câu 50. Khi cho dung dịch etylamin tác dụng với dung dịch $FeCl_3$ xảy ra hiện tượng nào sau đây?

- A. Hơi thoát ra làm xanh giấy quỳ ẩm. B. Có kết tủa đỏ nâu xuất hiện.
C. Có khói trắng $C_2H_5NH_3Cl$ bay ra. D. Có kết tủa trắng $C_2H_5NH_3Cl$ tạo thành.

Câu 51. Cho các chất: dung dịch C_2H_5OH , $C_6H_5NH_2$ (anilin lỏng), dung dịch C_6H_5ONa (Natri phenolat), C_6H_5OH (phenol lỏng). Chỉ dùng dung dịch HCl có thể nhận biết được số chất là:

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

Câu 52. Để chứng tỏ rằng trong một bình đựng hóa chất có chứa muối phenylamoni clorua ta cần dùng hoá chất làm thuốc thử là các dung dịch

- A. $KMnO_4$, Br_2 . B. $NaOH$, Br_2 . C. $AgNO_3$, Br_2 . D. $AgNO_3$, $NaOH$, Br_2 .

Câu 53. Chất nào dưới đây phản ứng với dung dịch $FeCl_3$ cho kết tủa màu nâu đỏ?

- A. CH_3NH_2 . B. C_6H_5OH . C. C_2H_5OH . D. CH_3COOH .

Câu 54. Khẳng định nào dưới đây là *đúng*?

- A. Amin nào cũng làm xanh giấy quỳ ẩm. B. Amin nào cũng có tính bazơ.
C. Anilin có tính bazơ mạnh hơn NH_3 . D. $C_6H_5NH_3Cl$ tác dụng nước brom tạo kết tủa trắng.

Câu 55. Dung dịch chất nào dưới đây *không* làm đổi màu quỳ tím?

- A. $C_6H_5NH_2$. B. NH_3 . C. $CH_3CH_2NH_2$. D. $CH_3NHCH_2CH_3$.

Câu 56. Nguyên nhân các amin đều có tính bazơ là :

- A. Phản ứng được với dd axit B. N còn đôi e tự do có khả năng nhận H^+
C. Có khả năng nhường proton D. A, B đúng

Câu 57. Để tách riêng từng chất từ hỗn hợp benzen, anilin, phenol ta *chỉ* cần dùng các hoá chất (dung cụ, điều kiện thí nghiệm đầy đủ) là dung dịch

- A. $NaOH$, dung dịch HCl . B. $NaOH$, dung dịch $NaCl$, khí CO_2 .
C. Br_2 , dung dịch HCl , khí CO_2 . D. Br_2 , dung dịch $NaOH$, khí CO_2 .

Câu 58. Để phân biệt ba chất lỏng benzen, anilin, stiren đựng trong 3 lọ mất nhãn có thể dùng thuốc thử nào dưới đây?

- A. dung dịch phenolphthalein. B. nước brom.
C. dung dịch $NaOH$. D. giấy quỳ tím.

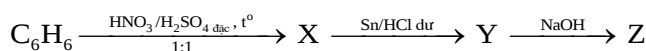
Câu 59. Để phân biệt anilin và etylamin đựng trong 2 lọ riêng biệt, ta dùng thuốc thử nào?

- A. Dung dịch Br_2 . B. Dung dịch HCl . C. Dung dịch $NaOH$. D. Dung dịch $AgNO_3$.

Câu 60. Nếu chỉ dùng một ít dung dịch brom sẽ *không phân biệt* được hai dung dịch nào dưới đây?

- A. Anilin và xiclohexylamin. B. Anilin và benzen.
C. Anilin và phenol. D. Anilin và stiren.

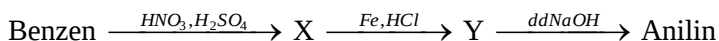
Câu 61. Cho sơ đồ biến hóa sau:



Y là chất nào sau đây?

- A. Phenylamoni clorua. B. Anilin.
C. Nitrobenzen. D. Natri phenolat.

Câu 62. Cho chuỗi biến đổi sau:



- I. $C_6H_5NO_2$ II. $C_6H_4(NO_2)_2$ III. $C_6H_5NH_3Cl$ IV. $C_6H_5OSO_2H$

X, Y lần lượt là:

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

Câu 63. Cho sơ đồ phản ứng sau: $C_6H_6 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow C_6H_5NH_2$. Công thức của X là:

- A. C_6H_5Cl . B. $C_6H_5NO_2$. C. $C_6H_5NH_3Cl$. D. $C_6H_2Br_3NH_2$.

Câu 64. Cho sơ đồ phản ứng: $X \rightarrow C_6H_6 \rightarrow Y \rightarrow C_6H_5NH_3Cl \rightarrow \text{Anilin}$. X và Y tương ứng là:

- A. CH_4 , $C_6H_5NO_2$. B. C_2H_2 , $C_6H_5CH_3$.
C. C_6H_{12} (xiclohexan), $C_6H_5CH_3$. D. C_2H_2 , $C_6H_5NO_2$.

II. BÀI TẬP

II.1. BÀI TẬP LIÊN QUAN ĐẾN % , TỈ KHỐI.

Câu 65. Một amin đơn chức phân tử có chứa 19,18% N. CTPT của amin là:

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

Câu 66. (ĐTS A 2011) Thành phần % khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$ là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là

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

Câu 67. Một amin đơn chức có chứa 31,111%N về khối lượng. Công thức phân tử và số đồng phân của amin tương ứng là

- A. CH_5N ; 1 đồng phân. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$; 2 đồng phân.
C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$; 4 đồng phân. D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$; 8 đồng phân.

Câu 68. X là hợp chất hữu cơ mạch hở chứa các nguyên tố C, H, N trong đó N chiếm 23,72%. X tác dụng với dung dịch HCl theo tỉ lệ mol 1:1. X có số đồng phân là

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

Câu 69. Amin bậc nhất X có dạng R-NH_2 có tỷ khối hơi so với H_2 bằng 15,5. CTPT của X là:

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

Câu 70. Số đồng phân cấu tạo của amin có tỉ khối so với H_2 bằng 29,5 là:

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

Câu 71. Số đồng phân cấu tạo của amin bậc II có tỉ khối so với metan bằng 4,5625 là:

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

Câu 72. (ĐTS CĐ 2014) Phần trăm khối lượng nitơ trong phân tử anilin bằng

- A. 18,67% B. 12,96% C. 15,05% D. 15,73%

II.2. BÀI TẬP VỀ PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY AMIN

Câu 73. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol metylamin (CH_3NH_2), thu được sản phẩm có chứa V lít khí N_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24 B. 1,12. C. 4,48. D. 3,36.

Câu 74. Đốt cháy hoàn toàn m gam metylamin (CH_3NH_2), sinh ra 2,24 lít khí N_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 3,1 gam. B. 6,2 gam. C. 4,65 gam. D. 1,55 gam.

Câu 75. Đốt cháy hoàn toàn amin no đơn chức X, thu được 16,8 lít CO_2 ; 2,8 lít N_2 (đktc) và 20,25 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 76. Đốt cháy hoàn toàn 5,9 gam một amin no, mạch hở, đơn chức X thu được 6,72 lít CO_2 . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$.

Câu 77. Khi đốt cháy 4,5 gam một amin đơn chức giải phóng 1,12 lít N_2 (đktc). Công thức phân tử của amin đó là

- A. CH_5N . B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$.

Câu 78. Đốt cháy hoàn toàn 1,605 gam một chất hữu cơ A ta thu được 4,62 gam CO_2 ; 1,215 gam H_2O và 168 cm^3 N_2 (đktc). CTPT của A biết A chỉ chứa một nguyên tử N.

- A. $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}_2$ B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}_2\text{O}$ C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$ D. $\text{C}_7\text{H}_9\text{N}$

Câu 79. Đốt cháy hoàn toàn 1,86 gam một hợp chất hữu cơ X thu được 5,28 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và 0,28 gam N_2 . Xác định CTPT của X biết rằng X chỉ chứa một nguyên tử N.

- A. $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}$ B. $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$ C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}_2$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$

Câu 80. A là amin no đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 2,19 gam A sinh ra CO_2 , hơi nước và 336 ml khí N_2 (đktc). CTPT của A là:

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

Câu 81. Đốt cháy 14,6 gam chất hữu cơ B thu được 35,2 gam CO_2 , 19,8 gam nước và 2,24 lít khí N_2 (đktc). Mặt khác hóa hơi 7,3 gam B thu được một thể tích hơi đúng bằng thể tích hơi của 3,2 gam O_2 trong cùng điều kiện. Xác định CTPT của B.

- A. $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}_2\text{O}$ B. $\text{C}_6\text{H}_7\text{NO}_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$

Câu 82. Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam một amin no, đơn chức thì phải dùng đúng 10,08 lít O_2 (đktc). Công thức của amin là:

- A. $C_2H_5NH_2$ B. CH_3NH_2 C. $C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2$

Câu 83. Đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức thu được CO_2 và H_2O theo tỷ lệ mol 8:9. CTPT của amin là:

- A. C_3H_9N B. $C_4H_{11}N$ C. C_4H_9N D. C_3H_7N

Câu 84. Khi đốt cháy một đồng đẳng của metylamin, người ta thấy tỷ lệ thể tích $V_{CO_2} : V_{H_2O} = 2:5$. CTPT của amin là:

- A. CH_5N B. C_3H_9N C. C_2H_7N D. $C_4H_{11}N$

Câu 85. Đốt cháy hoàn toàn 10,7 gam một amin thơm đơn chức thu 15,68 lít CO_2 (đktc). CTPT của amin là:

- A. C_6H_7N B. C_7H_9N C. $C_8H_{11}N$ D. C_3H_9N

Câu 86. Đốt cháy hoàn toàn hh 2 amin no, đơn chức, đđkt, thu được $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1 : 2$. CTPT của 2 amin lần lượt là:

- A. C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$ B. C_2H_7N ; C_3H_9N C. CH_5N ; C_2H_7N D. $C_4H_{11}N$; $C_5H_{13}N$

Câu 87. Đốt cháy một amin no, đơn chức, mạch hở thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ số mol lần lượt là 2:3. Amin X có tên gọi là:

- A. Etylamin B. Metylamin C. Trimetylamin D. Etyl metylamin

Câu 88. Đốt cháy hoàn toàn hh 2 amin no, đơn chức, đđkt, thu được $n_{H_2O} : n_{CO_2} = 2 : 1$. CTPT của 2 amin là:

- A. CH_5N và C_2H_7N B. C_2H_7N và C_3H_9N C. C_3H_9N và $C_4H_{11}N$ D. C_2H_7N và $C_4H_{11}N$

Câu 89. (ĐTS A 2007) Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X thu được 8,4 lít khí CO_2 , 1,4 lít khí N_2 (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam H_2O . CTPT của X là:

- A. C_3H_7N B. C_2H_7N C. C_3H_9N D. C_4H_9N

Câu 90. X là một amin no, đơn chức, bậc I. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được 4,48 lít CO_2 (đktc), N_2 và 5,4 gam H_2O . X có thể là

- A. propylamin. B. trimetylamin. C. etylmetylamin. D. etylamin.

Câu 91. (ĐTS A 2010) Đốt cháy hoàn toàn V lít hơi một amin X bằng một lượng oxi vừa đủ tạo ra 8V lít hỗn hợp gồm khí cacbonic, khí nitơ và hơi nước (các thể tích khí và hơi đều đo ở cùng điều kiện). Amin X tác dụng với axit nitơ ở nhiệt độ thường, giải phóng khí nitơ. Chất X là

- A. $CH_2=CH-NH-CH_3$. B. $CH_2=CH-CH_2-NH_2$. C. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$. D. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$.

Câu 92. Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin X bằng lượng không khí vừa đủ được 17,6 gam CO_2 và 12,6 gam hơi nước. Amin X có CTPT là:

- A. C_2H_7N B. C_3H_9N C. CH_5N D. $C_4H_{11}N$

Câu 93. Đốt cháy hoàn toàn 1,18 gam amin đơn chức B bằng một lượng không khí vừa đủ. Dẫn toàn bộ hh khí sau phản ứng vào bình đựng dd $Ca(OH)_2$ dư, được 6 gam kết tủa và có 9,632 lít khí (đktc) duy nhất thoát ra khỏi bình. CTPT của B là:

- A. CH_5N B. C_2H_5N C. C_3H_9N D. $C_6H_{15}N$

Câu 94. (ĐTS A 2012) Hỗn hợp M gồm một anken và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M cần dùng 4,536 lít O_2 (đktc) thu được H_2O , N_2 và 2,24 lít CO_2 (đktc). Chất Y là

- A. etylmetylamin. B. butylamin. C. etylamin. D. propylamin.

Câu 95. (ĐTS B 2012) Đốt cháy hoàn toàn 50 ml hỗn hợp khí X gồm trimetylamin và hai hidrocarbon đồng đẳng kế tiếp bằng một lượng oxi vừa đủ, thu được 375 ml hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc (dư), thể tích khí còn lại là 175 ml. Các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện. Hai hidrocarbon đó là

- A. C_2H_4 và C_3H_6 . B. C_3H_6 và C_4H_8 . C. C_2H_6 và C_3H_8 . D. C_3H_8 và C_4H_{10} .

II.3. BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT CỦA CHỨC AMIN.

Câu 96. Cho anilin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 38,85 gam muối. Khối lượng anilin đã phản ứng là

- A. 18,6 gam. B. 9,3 gam. C. 37,2 gam. D. 27,9 gam.

Câu 97. Trung hòa 11,8 gam một amin đơn chức cần 200 ml dd HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_5N . B. CH_5N . C. C_3H_9N . D. C_3H_7N .

Câu 98. Để trung hòa 20 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 22,5% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là (Cho $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$)

- A. C_2H_7N . B. CH_5N . C. C_3H_5N . D. C_3H_7N .

Câu 99. Cho 7,75 gam metylamin trung hòa bằng V ml dung dịch H_2SO_4 0,5M. Thể tích V cần dùng là:

- A. 200 ml B. 250 ml C. 300 ml D. 350 ml

Câu 100. Cho 9,3 gam một ankylamin tác dụng với dd $FeCl_3$ dư thu được 10,7 gam kết tủa. CTCT của amin là:

- A. CH_3NH_2 B. $C_2H_5NH_2$ C. $C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2$

Câu 101. Để trung hòa 55 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 10% cần dùng 50ml dung dịch HCl 2M. Công thức phân tử của X là:

- A. C_3H_5N . B. C_3H_7N . C. CH_5N . D. C_2H_7N .

Câu 102. Trung hòa 50 ml dung dịch metylamin cần 30,65 ml dung dịch HCl 0,1M. Tính C_M của metylamin?

- A. $6,13.10^{-2}M$ B. $6,26.10^{-2}M$ C. $3,065.10^{-2}M$ D. $3,056.10^{-2}M$

Câu 103. A có công thức $C_xH_yN_t$ có $\%m_N = 31,11\%$. $A + HCl \rightarrow RNH_3Cl$. CTCT của A:

- A. CH_3NH_2 B. $C_2H_5NH_2$ C. $CH_3-NH-CH_3$ D. A,B đúng

Câu 104. Cho 12,95 gam hỗn hợp X gồm 2 amin no, đơn chức tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 25,725 gam muối. Các amin trong hỗn hợp X là:

- A. CH_5N ; C_2H_7N B. C_2H_7N ; C_3H_9N C. C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$ D. C_2H_7N ; $C_4H_{11}N$

Câu 105. Dung dịch X gồm HCl, H_2SO_4 có pH = 2. Để trung hòa hoàn toàn 0,59 gam hỗn hợp 2 amin no, đơn chức bậc I (có số nguyên tử C không quá 4) phải dùng 1 lít dung dịch X. CTPT của 2 amin lần lượt là:

- A. CH_5N ; $C_4H_{11}N$ B. C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$ C. C_2H_7N ; $C_4H_{11}N$ D. A, C

Câu 106. (ĐTS A 2009) Cho 10 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 15 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

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

Câu 107. (ĐTS B 2010) Trung hòa hoàn toàn 8,88 gam một amin (bậc một, mạch cacbon không phân nhánh) bằng axit HCl, tạo ra 17,64 gam muối. Amin có công thức là

- A. $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2NH_2$ B. $H_2NCH_2CH_2CH_2NH_2$
C. $CH_3CH_2CH_2NH_2$ D. $H_2NCH_2CH_2NH_2$

Câu 108. Cho 20 gam hh gồm 3 amin no, đơn chức, đđkt tác dụng vừa đủ với dd HCl 1M. Cô cạn dd thu được 31,68 gam hh muối.

- Thể tích (ml) dd HCl đã dùng là:

- A. 100 B. 16 C. 320 D. 32

- Nếu 3 amin trên được trộn theo tỷ lệ mol 1:10:5. Theo thứ tự khối lượng mol tăng dần thì CTPT của 3 amin là:

- A. CH_5N ; C_2H_7N ; C_3H_9N B. C_2H_7N ; C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$
C. C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$; $C_5H_{13}N$ D. ĐA khác

Câu 109. (ĐTS B 2000) Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một amin no, mạch hở X bằng oxi vừa đủ, thu được 0,5 mol hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Cho 4,6 gam X tác dụng với dung dịch HCl (dư), số mol HCl phản ứng là

- A. 0,1. B. 0,4. C. 0,2. D. 0,3.

Câu 110. Cho 9,3 gam một ankyl amin tác dụng với dd $FeCl_3$ dư thu được 10,7 gam kết tủa. CTCT của amin là:

- A. CH_3NH_2 B. $C_2H_5NH_2$ C. $C_3H_7NH_2$ D. $C_4H_9NH_2$

Câu 111. Một hh gồm 2 amin no, đơn chức, đđkt. Lấy 21,4 gam hh cho vào 250 ml dd $FeCl_3$ (dư) thu được kết tủa có khối lượng bằng khối lượng hh trên. Loại bỏ kết tủa rồi thêm từ từ dd $AgNO_3$ vào cho đến khi phản ứng kết thúc thì phải dùng 1 lít dd $AgNO_3$ 1,5M.

a) CTPT của 2 amin trên là:

- A. CH_5N ; C_2H_7N B. C_2H_7N ; C_3H_9N C. C_3H_9N ; $C_4H_{11}N$ D. Tất cả đều sai

b) Xác định nồng độ C^M của dung dịch $FeCl_3$ đó dụng.

- A. 2M B. 6,8M C. 2,8M D. 0,8M

Câu 112. (ĐTSCĐ 2012) Cho 20 gam hỗn hợp gồm hai amin no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch chứa 31,68 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

A. 200. B. 100. C. 320. D. 50.

Câu 113. (ĐTS CĐ 2011) Amin X có phân tử khối nhỏ hơn 80. Trong phân tử X, nitơ chiếm 19,18% về khối lượng. Cho X tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm KNO_2 và HCl thu được ancol Y. Oxi hóa không hoàn toàn Y thu được xeton Z. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong phân tử X có một liên kết π . B. Tách nước Y chỉ thu được một anken duy nhất.
C. Tên thay thế của Y là propan-2-ol. D. Trong phân tử X có mạch cacbon không phân nhánh.

Câu 114. (ĐTS B 2013) Cho 0,76 gam hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức, có số mol bằng nhau, phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được 1,49 gam muối. Khối lượng của amin có phân tử khối nhỏ hơn trong 0,76 gam X là

- A. 0,45 gam. B. 0,31 gam. C. 0,38 gam. D. 0,58 gam.

II.4. BÀI TẬP VỀ TÍNH CHẤT VÀ ĐIỀU CHẾ ANILIN

Câu 115. Khi cho 13,95 gam anilin tác dụng hoàn toàn với 0,2 lít dung dịch HCl 1M thì khối lượng (gam) muối phenyl amoni clorua thu được là:

- A. 25,9 B. 20,25 C. 19,425 D. 27,15

Câu 116. Cho m gam anilin tác dụng với dung dịch nước brom dư. Sau phản ứng thu được 66 gam kết tủa trắng. Tính giá trị của m và thể tích Br_2 2M tối thiểu cần dùng.

- A. 16,8 gam và 300 ml B. 18,6 gam và 150 ml
C. 18,6 gam và 300 ml D. 16,8 gam và 100 ml

Câu 117. (ĐTS B 2008) Muối $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (phenyl diazoni clorua) được sinh ra khi cho anilin tác dụng với NaNO_2 trong dd HCl ở nhiệt độ $0 - 5^\circ\text{C}$. Để điều chế được 14,05 gam $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2^+\text{Cl}^-$ (với hiệu suất 100%), lượng anilin và NaNO_2 cần dùng vừa đủ là:

- A. 0,1 và 0,4 mol B. 0,1 và 0,1 mol C. 0,1 và 0,2 mol D. 0,2 và 0,2 mol

Câu 118. Cho một hỗn hợp X chứa NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. X được trung hòa bởi 0,02 mol NaOH hoặc 0,01 mol HCl. X cũng phản ứng với đủ với 0,075 mol Br_2 tạo kết tủa. Số mol NH_3 và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ lần lượt là?

- A. 0,005 mol và 0,02 mol. B. 0,01 mol và 0,02 mol.
C. 0,005 mol và 0,01 mol. D. 0,01 mol và 0,01 mol.

Câu 119. Khử 369 gam nitrobenzen. Khối lượng anilin thu được là? (hiệu suất cả quá trình phản ứng là 75%)

- A. 109,25 gam B. 209,25 gam C. 279 gam D. 297 gam

Câu 120. Tính khối lượng nitrobenzen cần dùng để điều chế 167,4 gam anilin, biết hiệu suất của phản ứng đạt 80%?

- A. 153,8 gam B. 276,75 gam C. 183,5 gam D. 176,5 gam

Câu 121. Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau: $\text{Benzen} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}]{+\text{HNO}_3 \text{ đặc}} \text{Nitrobenzen} \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{Fe} + \text{HCl}} \text{Anilin}$

Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

- A. 186,0 gam. B. 111,6 gam. C. 55,8 gam. D. 93,0 gam.

Câu 122. Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hoá 500 gam benzen rồi khử hợp chất nitro sinh ra bằng hỗn hợp sắt trong axit HCl dư, lấy sản phẩm tác dụng với kiềm dư. Khối lượng anilin thu được là bao nhiêu, biết rằng hiệu suất mỗi giai đoạn đều đạt 78%

- A. 596,15 B. 362,7 C. 465 D. 282,906

II.5. BÀI TẬP VỀ MUỐI CỦA AMIN

Câu 123. Cho 43,2 gam chất rắn X có CTPT $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$ tác dụng với 800ml dung dịch NaOH 1M đun nóng thu được chất khí làm xanh quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 16. B. 12,5. C. 50. D. 34.

Câu 124. Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_2H_8O_3N_2$ 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 125. Công thức phân tử của một hợp chất hữu cơ X là $C_2H_8O_3N_2$. Đun nóng 10,8 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Khi cô cạn Y thu được phần bay hơi có chứa một hợp chất hữu cơ Z có 2 nguyên tử cacbon trong phân tử và còn lại a gam chất rắn. Giá trị của a là

- A. 6,8. B. 8,2. C. 9,8. D. 8,5.

Câu 126. Cho 9,4 gam chất rắn X có CTPT $CH_6O_3N_2$ tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng thu được chất khí làm xanh quỳ ẩm và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,7. B. 12,5. C. 15. D. 21,8.

Câu 127. Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử $C_3H_9O_2N$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $CH_3CH_2COONH_4$. B. $CH_3COONH_3CH_3$.
C. $HCOONH_2(CH_3)_2$. D. $HCOONH_3CH_2CH_3$.

Câu 128. Hợp chất X có CTPT $C_4H_{11}O_2N$ là muối hình thành từ phản ứng của một axit cacboxylic với amin. Cho 4,2 gam X tác dụng hết với 300ml dung dịch NaOH 0,2M thu được một khí làm xanh quỳ ẩm có tỉ khối hơi so với H_2 là 15,5 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan Z (quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng). Giá trị của m là:

- A. 3,84. B. 4,64. C. 5,6 D. 0,8.

Câu 129. Hợp chất X mạch hở có công thức phân tử là $C_4H_9NO_2$. Cho 20,6 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sinh ra một chất khí Y và dung dịch Z. Khí Y nặng hơn không khí, làm giấy quỳ tím ẩm chuyển màu xanh. Dung dịch Z có khả năng làm mất màu nước brom. Cô cạn dung dịch Z thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 18,8 B. 10,8 C. 9,4 D. 19,2

Câu 130. (ĐTS A 2007) Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử là $C_2H_7NO_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm hai khí (đều làm xanh quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z so với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là:

- A. 8,9 gam B. 15,7 gam C. 16,5 gam D. 14,3 gam

Câu 131.(ĐTSQG 2015) Hỗn hợp X gồm 2 chất có công thức phân tử là $C_3H_{12}N_2O_3$ và $C_2H_8N_2O_3$. Cho 3,40 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y chỉ gồm các chất vô cơ và 0,04 mol hỗn hợp 2 chất hữu cơ đơn chức (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn Y, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 3,12 B. 2,76 C. 3,36 D. 2,97

B. AMINO AXIT

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 132. Số đồng phân amino axit của $C_3H_7O_2N$ là

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

Câu 133. Hợp chất có CTPT $C_4H_9NO_2$ có số đồng phân amino axit là:

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

Câu 134. Glyxin còn có tên là:

- A. Axit aminoaxetic B. Axit α -aminopropionic
C. Axit α -aminobutiric D. Đa khác

Câu 135. Tên gọi nào dưới đây không phù hợp với chất $CH_3-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 2-aminopropanoic. B. Axit α -aminopropionic.
C. Anilin. D. Alanin.

Câu 136. Tên gọi nào dưới đây không phù hợp với chất $CH_3-CH(CH_3)-CH(NH_2)-COOH$?

- A. Axit 3-metyl-2-aminobutanoic. B. Valin.
C. Axit 2-amino-3-metylbutanoic. D. Axit α -aminoisovaleric.

Câu 137. Trong các chất dưới đây, chất nào là glyxin ?

- A. H_2N-CH_2-COOH . B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. $HOOC-CH_2CH(NH_2)COOH$. D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Câu 138. Amino axit là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- B. chỉ chứa nhóm amino. A. chứa nhóm cacboxyl và nhóm amino
C. chỉ chứa nhóm cacboxyl. D. chỉ chứa nitơ hoặc cacbon.

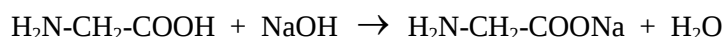
Câu 139. Glyxin có thể tác dụng với tất cả các chất của nhóm nào sau đây (điều kiện có đủ):

- A. C_2H_5OH , HCl , KOH , dd Br_2 B. $HCHO$, H_2SO_4 , KOH , Na_2CO_3
C. C_2H_5OH , HCl , $NaOH$, $Ca(OH)_2$ D. C_6H_5OH , HCl , KOH , $Cu(OH)_2$

Câu 140. Axit aminoaxetic (H_2NCH_2COOH) tác dụng được với dung dịch

- A. Na_2SO_4 . B. $NaOH$. C. $NaCl$. D. $NaNO_3$.

Câu 141. Cho các phản ứng:



Hai phản ứng trên chứng tỏ axit aminoaxetic

- A. có tính chất lưỡng tính. B. chỉ có tính axit.
C. chỉ có tính bazơ. D. vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.

Câu 142. Chất X vừa tác dụng được với axit, vừa tác dụng được với bazơ. Chất X là

- A. CH_3COOH . B. H_2NCH_2COOH . C. CH_3CHO . D. CH_3NH_2 .

Câu 143. Chất nào sau đây vừa tác dụng được với H_2NCH_2COOH , vừa tác dụng được với CH_3NH_2 ?

- A. $NaCl$. B. HCl . C. CH_3OH . D. $NaOH$.

Câu 144. Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím :

- A. Glyxin (CH_2NH_2-COOH). B. Lysin ($H_2NCH_2-[CH_2]_3CH(NH_2)-COOH$)
C. Natri phenolat (C_6H_5ONa). D. Axit glutamic ($HOOC(CH_2)_2CHNH_2COOH$)

Câu 145. (ĐTS B 2011) Cho ba dung dịch có cùng nồng độ mol : (1) H_2NCH_2COOH , (2) CH_3COOH , (3) $CH_3CH_2NH_2$. Dãy xếp theo thứ tự pH tăng dần là :

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

Câu 146. (ĐTSCĐ 2011) Cho các dung dịch: $C_6H_5NH_2$ (anilin), CH_3NH_2 , $NaOH$, C_2H_5OH và H_2NCH_2COOH . Trong các dung dịch trên, số dung có thể làm đổi màu phenolphthalein là

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

Câu 147. (ĐTSCĐ 2011) Hai chất nào sau đây đều tác dụng với dung dịch $NaOH$ loãng ?

- A. CH_3NH_2 và H_2NCH_2COOH . B. $ClH_3NCH_2COOC_2H_5$ và $H_2NCH_2COOC_2H_5$
C. CH_3NH_3Cl và CH_3NH_2 . D. CH_3NH_3Cl và H_2NCH_2COONa .

Câu 148. (ĐTS A 2007) Có các dung dịch riêng biệt sau: $C_6H_5-NH_3Cl$, ClH_3N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, $H_2N-CH_2-COONa$. Số lượng các dung dịch có $pH < 7$ là:

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

Câu 149. Nhỏ quỳ tím vào các lọ chứa các dd sau: $CH_3COOH(1)$, $CH_3COONa(2)$, $H_2N-CH_2COOH(3)$, $H_2N-(CH_2)_4CH(NH_2)-COOH(4)$, $HOOC-CH(NH_2)CH_2CH_2COOH(5)$, $CH_3NH_3Cl(6)$. Có mấy lọ màu xanh? mấy lọ màu đỏ? mấy lọ màu tím?

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

Câu 150. (ĐTS B 2009) 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 151. Tơ capron được điều chế từ nguyên liệu nào sau đây:

- A. $NH_2-(CH_2)_2-COOH$ B. $NH_2-(CH_2)_4-COOH$
C. $NH_2-(CH_2)_3-COOH$ D. $NH_2-(CH_2)_5-COOH$

Câu 152. Cho quỳ tím vào phenylalanin trong nước, quỳ tím sẽ:

- A. hoá xanh B. hoá đỏ C. không màu D. tím

Câu 153. (ĐTS A 2011) Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím đổi thành màu xanh?

- A. Dung dịch glyxin. B. Dung dịch alanin.
C. Dung dịch lysin. D. Dung dịch valin.

Câu 154. (ĐCĐ B 2011) Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Amino axit là hợp chất có tính lưỡng tính.
B. Trong môi trường kiềm, dipeptit 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 155. Chất X có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là

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

Câu 156. Có các dung dịch riêng biệt sau: ClH_3N-CH_2-COOH ; $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$; $H_2N-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$. $C_6H_5-NH_3Cl$; $H_2N-CH_2-COONa$,

Số lượng các dung dịch có $pH > 7$ là

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

Câu 157. Cho quỳ tím vào dung dịch mỗi hợp chất dưới đây, dung dịch nào làm quỳ tím hoá đỏ?

1. H_2N-CH_2-COOH ; 2. $ClNH_3^+-CH_2-COOH$;
3. $H_2N-CH_2-COONa$; 4. $H_2N(CH_2)_2CH(NH_2)-COOH$;
5. $HOOC-(CH_2)_2CH(NH_2)-COOH$
A. 2, 3. B. 3, 5. C. 2, 5. D. 2, 4.

Câu 158. Phân tử amoni 2-aminopropanoat ($CH_3-CH(NH_2)-COONH_4$) phản ứng được với nhóm chất nào dưới đây?

- A. Dung dịch $AgNO_3$, NH_3 , NaOH. B. Dung dịch HCl, Fe, NaOH.
C. Dung dịch HCl, Na_2CO_3 . D. Dung dịch HCl, NaOH.

Câu 159. Hợp chất $C_3H_7O_2N$ tác dụng được với NaOH, H_2SO_4 và làm mất màu dung dịch Br_2 nên công thức cấu tạo hợp lí của hợp chất là:

- A. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$. B. $CH_2(NH_2)-CH_2-COOH$.
C. $CH_2=CH-COONH_4$. D. $CH_3-CH_2-CH_2-NO_2$.

Câu 160. Cho sơ đồ biến hóa sau: Alanin $\xrightarrow{+\text{NaOH}}$ X $\xrightarrow{+\text{HCl}}$ Y. Chất Y là chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COONa}$.
B. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COOH}$.
D. $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_3\text{Cl})\text{COONa}$.

Câu 161. Cho dãy chuyển hoá sau:



X và Y lần lượt là:

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

Câu 162. Một hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. X **không** phản ứng với dung dịch brom, **không** tham gia phản ứng trùng ngưng. X có công thức cấu tạo nào sau đây?

- A. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.
B. $\text{CH}_2=\text{CH-COONH}_4$.
C. $\text{H}_2\text{N-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$.
D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NO}_2$.

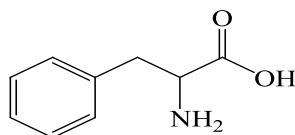
Câu 163. (ĐTS A 2014) Phát biểu nào sau đây là sai?

- 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 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng

Câu 164. (ĐTS CĐ 2014) Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

- A. Glyxin
B. Phenylamin
C. Metylamin
D. Alanin

Câu 165. Amino axit X có công thức cấu tạo:



Tên gọi đúng của X là:

- A. Axit 2-amino-3-phenylpropanoic.
B. Axit α -amino- β -phenylpropanoic.
C. Axit 2-amino-3-phenylpropionic.
D. Axit 2-amino-2-benzyletanoic.

Câu 166. (ĐTS B 2007) Một trong những điểm khác nhau của protein so với lipid và glucozơ là

- A. protein luôn chứa chức hiđroxyl.
B. protein luôn là chất hữu cơ no.
C protein có khối lượng phân tử lớn hơn.
D. protein luôn chứa nitơ.

Câu 167. (ĐTS A 2008) Phát biểu **không** đúng là:

- A. Trong dung dịch, $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH}_2 - \text{COO}^-$
B. Aminoaxit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.
C. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.
D. Hợp chất $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}_3\text{N-CH}_3$ là este của glyxin

Câu 168. (ĐTS A 2012) 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. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CO-NH-CH}_2\text{-COOH}$ là một dipeptit.
D. Ở điều kiện thường, metylamin và đimetylamin là những chất khí có mùi khai.

Câu 169. (ĐTSCĐ 2012) Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Tripeptit Gly-Ala-Gly có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
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 170. (ĐTS A 2012) Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. axit α -aminoglutaric
B. Axit α, ϵ -điaminocaproic
C. Axit α -aminopropionic
D. Axit aminoaxetic.

Câu 171. (ĐTSCĐ 2012) Cho dãy các dung dịch: axit axetic, phenylamoni clorua, natri axetat, metylamin, glyxin, phenol (C_6H_5OH). Số dung dịch trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 172. (ĐTS CĐ 2012) Cho các chất hữu cơ:

$CH_3CH(CH_3)NH_2$ (X) và $CH_3CH(NH_2)COOH$ (Y). Tên thay thế của X và Y lần lượt là

- A. propan-2-amin và axit aminoetanico B. propan-2-amin và axit 2-aminopropanoic
C. propan-1-amin và axit 2-aminopropanoic D. propan-1-amin và axit aminoetanico.

Câu 173. (ĐTS A 2013) Dung dịch nào sau đây làm phenolphthalein đổi màu?

- A. Glyxin B. axit axetic C. alanin D. metylamin.

Câu 174. (ĐTSCĐ - 2012) 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 175. (ĐTS A 2013) Trong các dung dịch: $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$,

$CH_3-CH_2-NH_2$, H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-CH(NH_2)-COOH$, số dung dịch làm xanh màu quỳ tím là

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

Câu 176. (ĐTS B 2013) Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là

- A. valin. B. alanin. C. lysin. D. glyxin.

Câu 177. (ĐTS B 2012) Alanin có công thức là

- A. $C_6H_5-NH_2$. B. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$.
C. H_2N-CH_2-COOH . D. $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$.

Câu 178. α - amino axit là hợp chất cơ sở xây dựng nên:

- A. Chất đường B. Chất đạm C. Chất béo D. Chất xương

Câu 179. (ĐTSQG 2015) Amino axit X chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$ trong phân tử. Y là este của X với ancol đơn chất, $M_y = 89$. Công thức của X, Y lần lượt là

- A. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$, $H_2N-[CH_2]_2-COOCH_3$. B. $H_2N-[CH_2]_2-COOH$, $H_2N-[CH_2]_2-COOC_2H_5$.
C. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-COOC_2H_5$. D. H_2N-CH_2-COOH , $H_2N-CH_2-COOCH_3$.

Câu 180. Chất X vừa tác dụng được với axit, vừa tác dụng được với bazơ. Chất X là

- A. CH_3COOH . B. H_2NCH_2COOH . C. CH_3CHO . D. CH_3NH_2 .

II. BÀI TẬP

II. 1. XÁC ĐỊNH CT AMINO AXIT QUA PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY, %

Câu 181. Aminoaxit Z chứa một nhóm chức amin bậc nhất trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn một lượng Z thu được CO_2 và N_2 theo tỷ lệ thể tích là 4:1. CTPT của Z là:

- A. $C_2H_5NO_2$ B. $C_3H_7NO_2$ C. $C_4H_9NO_2$ D. $C_3H_5O_2N_2$.

Câu 182. Đốt cháy hoàn toàn 8,7 gam amino axit X (có một nhóm NH_2) thì thu được 0,3 mol CO_2 ; 0,25 mol H_2O và 1,12 lít (ở đktc) một khí trơ. Công thức phân tử của X là:

- A. $C_3H_5O_2N_2$. B. $C_3H_5O_2N$. C. $C_3H_7O_2N$. D. $C_6H_{10}O_2N_2$.

Câu 183. Tỷ lệ thể tích $CO_2 : H_2O$ (hơi) sinh ra khi đốt cháy hoàn toàn một đồng đẳng X của glyxin là 6 : 7. Biết X là α – aminoaxit. Công thức cấu tạo của X là

- A. $NH_2-CH_2-CH_2-COOH$. B. $C_2H_5-CH(NH_2)-COOH$.
C. $CH_3-CH(NH_2)-COOH$. D. $NH_2-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$

Câu 184. Đốt cháy hoàn toàn a mol amino axit X thu được 2a mol CO_2 và 0,5a mol N_2 . Amino axit X là:

- A. H_2NCH_2COOH . B. $H_2N[CH_2]_2COOH$. C. $H_2N[CH_2]_3COOH$. D. $H_2NCH(COOH)_2$.

Câu 185. Hợp chất X chứa các nguyên tố C, H, O, N. Có khối lượng phân tử bằng 89 đvC. Khi đốt cháy 1 mol X thu được hơi nước, 3 mol CO_2 và 0,5 mol N_2 . Biết rằng X là hợp chất lưỡng tính. Số đồng phân cấu tạo của X là:

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

Câu 186. (TSCĐ 2013) Cho X là axit cacboxylic, Y là amino axit (phân tử có một nhóm NH_2) Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp gồm X và Y, thu được khí N_2 ; 15,68 lít khí CO_2 (đktc) và 14,4 gam H_2O . Mặt khác, 0,35 mol hỗn hợp trên phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa m gam HCl. Giá trị của m là:

- A. 6,39 B. 4,38 D. 10,22 D. 5,11

Câu 187. Hợp chất hữu cơ X, mạch vòng, chứa 63,72% C; 12,39% N; 9,73% H; còn lại là O. Biết X có khả năng trùng hợp tạo polime dùng để sản xuất tơ, $M < 200$. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

Câu 188. (ĐTS A 2007) Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (các khí ở đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 189. (ĐTS A 2012) Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no (chỉ có nhóm chức $-\text{COOH}$ và $-\text{NH}_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_{\text{O}}:m_{\text{N}} = 80:21$. Để tác dụng vừa đủ với 3,83 gam hỗn hợp X cần 30 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,83 gam hỗn hợp X cần 3,192 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2 , H_2O và N_2) vào nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 20 gam. B. 13 gam. C. 10 gam. D. 15 gam.

II. 2. PHẢN ỨNG AXIT – BAZƠ CỦA AMINO AXIT

Câu 190. (ĐTS A 2007) α – amino axit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl dư thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

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

Câu 191. Amino axit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 7,5 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 11,15 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

Câu 192. Cho 0,01 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch HCl 0,2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 1,835 gam muối. Khối lượng mol của X là

- A. 147. B. 148. C. 183,5. D. 150.

Câu 193. A là amino axit, trong phân tử chứa 2 nhóm cacboxyl và 1 nhóm amino. Cho 0,1 mol A tác dụng vừa hết với dung dịch HCl tạo ra 18,35 gam muối. Xác định CTCT của A, biết A có mạch cacbon không phân nhánh và nhóm amino ở vị trí α :

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

Câu 194. (ĐTS B 2009) Cho 0,02 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 3,67 gam muối khan. Mặt khác 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 4%. Công thức của X là

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{NC}_2\text{C}_2\text{H}_3(\text{COOH})_2$.
C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.

Câu 195. (ĐTSQG 2015) Amino axit X trong phân tử có một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$. Cho 26,7 gam X phản ứng với lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa 37,65 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_2-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-[\text{CH}_2]_3-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

Câu 196. Hợp chất X là một α – aminoaxit. Cho 0,02 mol X tác dụng vừa đủ với 160 ml dung dịch HCl 0,125M, sau đó đem cô cạn dung dịch thu được 3,67 gam muối.

a) Tìm khối lượng mol phân tử của X?

- A. 135 B. 139 C. 147 D. 153

b) Trung hòa 29,4 gam X bằng một lượng vừa đủ dung dịch NaOH thì thu được dung dịch Y, đem cô cạn dung dịch thì thu được 38,2 gam muối khan. CTCT của X? (biết X có mạch cacbon không phân nhánh)

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 C. $\text{HOOC}-\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 D. $\text{HOOC}-(\text{H}_2\text{N})\text{CHCH}_2\text{COOH}$

Câu 197. (TSCĐ 2013) Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,2M phản ứng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,25M, thu được dung dịch Y. Biết Y phản ứng tối đa với 120 ml dung dịch HCl 0,5M, thu được dung dịch chứa 4,71 gam hỗn hợp muối. Công thức của X là

- A. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ B. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ C. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ D. $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$

Câu 198. Cho 100 ml dd một aminoaxit 0,2M tác dụng vừa đủ với 80 ml dd NaOH 0,25M ở nhiệt độ cao. Cô cạn dd sau phản ứng thu được 2,5 gam muối khan. CTCT của aminoaxit trên là:

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

Câu 199. X là một amino axit chỉ chứa một nhóm -NH_2 và một nhóm -COOH . Cho 0,445 gam X phản ứng vừa đủ với NaOH tạo ra 0,555 gam muối. Công thức cấu tạo của X có thể là:

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

Câu 200. (ĐTSQG 2016) Cho m gam $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ phản ứng hết với dung dịch KOH , thu được dung dịch chứa 28,25 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 28.25 B. 18.75 C. 21.75 D. 37.50

Câu 201. X là một α -amino axit mạch không phân nhánh. Cho 14,7 gam X tác dụng với NaOH vừa đủ được 19,1 gam muối. X là α -amino axit nào dưới đây?

- A. Alanin. B. Glixin. C. Axit glutamic. D. Phenylalanin.

Câu 202. Cho X là một amino axit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với HCl thì dùng hết 80 ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Còn khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần dùng 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$.
 B. $(\text{NH}_2)_2\text{C}_5\text{H}_9\text{COOH}$.
 C. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_4(\text{COOH})_2$.
 D. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$.

Câu 203. (ĐTS CD 2011) Amino axit X có dạng H_2NRCOOH (R là gốc hidrocarbon). Cho 0,1 mol X phản ứng hết với dung dịch HCl (dư) thu được dung dịch chứa 11,15 gam muối. Tên gọi của X là

- A. phenylalanin. B. alanin. C. valin. D. glyxin.

Câu 204. (ĐTS A 2013) Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch NaOH 0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ B. $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$
C. $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$ D. $(\text{NH}_2)_2\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$.

Câu 205. Cho 26,7 gam hỗn hợp X gồm hai amino axit là $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ tác dụng với V ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y. Biết dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 500. B. 300. C. 200. D. 150.

Câu 206. (ĐTS A 2009) Cho 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch HCl (dư), thu được m_1 gam muối Y. Cũng 1 mol amino axit X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được m_2 gam muối Z. Biết $m_2 - m_1 = 7,5$. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$. B. $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_2$. D. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$.

Câu 207. (ĐTS B 2012) Cho 21 gam hỗn hợp gồm glyxin và axit axetic tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, thu được dung dịch X chứa 32,4 gam muối. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 44,65. B. 50,65. C. 22,35. D. 33,50.

Câu 208. (ĐTS A 2010) Cho 0,15 mol $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

- A. 0,50. B. 0,65. C. 0,55. D. 0,70.

Câu 209. Cho 0,15 mol lysin vào 175 ml dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch X. Cho NaOH dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số mol NaOH đã phản ứng là

- A. 0,50. B. 0,65. C. 0,45. D. 0,70.

Câu 210. (ĐTS A 2010) Hỗn hợp X gồm 1 mol amino axit no, mạch hở và 1 mol amin no, mạch hở. X có khả năng phản ứng tối đa với 2 mol HCl hoặc 2 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 6 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Các giá trị x, y tương ứng là

- A. 8 và 1,0. B. 8 và 1,5. C. 7 và 1,0. D. 7 và 1,5.

Câu 211. (ĐTS B 2010) Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa (m+30,8) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa (m+36,5) gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2. B. 171,0. C. 165,6. D. 123,8.

Câu 212. (ĐTSQG 2016) Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và axit Glutamic (trong đó nguyên tố oxi chiếm 41,2% về khối lượng). Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 20,532 gam muối. Giá trị của m là:

- A. 13,8 B. 12,0 C. 13,1 D. 16,0

Câu 213. (ĐTS B 2013) Amino axit X có công thức $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y(\text{COOH})_2$. Cho 0,1 mol X vào 0,2 lít dung dịch H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 3M, thu được dung dịch chứa 36,7 gam muối. Phần trăm khối lượng của nitơ trong X là

- A. 11,966%. B. 10,526%. C. 9,524%. D. 10,687%.

II. 3 . MUỐI, ESTE CỦA AMINO AXIT

Câu 214. (ĐTSCĐ - 2012) Cho 14, 55 gam muối $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$ tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X, thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 16,73 gam B. 25,50 gam C. 8,78 gam D. 20,03 gam

Câu 215. X là este của amino axit (chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) với ancol no, đơn chức. Đun nóng 2,314 gam X trong dung dịch NaOH (vừa đủ) sau phản ứng thu được 2,522 gam muối Y. Vậy công thức của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COOCH}_3$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_6-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$

Câu 216. Cho 8,9 gam một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ phản ứng với 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được 11,7 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{HCOOH}_3\text{NCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.

Câu 217. (ĐTS B 2009) Este X (có khối lượng phân tử bằng 103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỉ khối hơi so với oxi lớn hơn 1) và một amino axit. Cho 25,75 gam X phản ứng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị m là

- A. 29,75 B. 27,75 C. 26,25 D. 24,25

Câu 218. (ĐTS B 2011) Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOR}'$ (R, R' là các gốc hidrocarbon), phần trăm khối lượng nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 2,67. B. 4,45. C. 5,34. D. 3,56.

Câu 219. X là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_5H_{11}O_2N$ ($M_X = 117$). Đun 17,55 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 16,65 gam muối khan và chất hữu cơ Y, cho hơi Y qua CuO/t° thu được chất hữu cơ Z có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của X là

- A. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2NO_2$.
B. $NH_2CH_2COOCH_2CH_2CH_3$.
C. $H_2NCH_2CH_2COOCH_2CH_3$.
D. $NH_2CH_2COOCH(CH_3)_2$.

Câu 220. Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, vừa tác dụng được với axit vừa tác dụng được với kiềm trong điều kiện thích hợp. Trong phân tử X, thành phần phần trăm khối lượng của các nguyên tố C, H, N lần lượt bằng 40,449%; 7,865% và 15,73%; còn lại là oxi. Khi cho 4,45 gam X phản ứng hoàn toàn với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH (đun nóng) thu được 4,85 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $CH_2=CHCOONH_4$.
B. $H_2NCOO-CH_2CH_3$.
C. $H_2NCH_2COO-CH_3$.
D. $H_2NC_2H_4COOH$.

Câu 221. Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $H_2N-R-COOR'$ (R, R' là các gốc hidrocarbon), phần trăm khối lượng nitơ trong X là 13,5922%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 12,36. B. 4,45. C. 5,34. D. 6,18.

Câu 222. Este X được điều chế từ aminoaxit Y và ancol metylic. Đốt cháy hoàn toàn 8,9 gam este X thu được 13,2 gam CO_2 , 6,3 gam H_2O và 1,12 lít khí N_2 (đktc). Trong phân tử của Y chỉ có một nhóm amino.

1) Xác định CTPT của X.

- A. $C_3H_7O_2N$ B. $C_3H_5O_2N$ C. $C_4H_9O_2N$ D. $C_4H_7O_2N$

2) Cho 8,9 gam A tác dụng với NaOH (vừa đủ) rồi axit hoá bằng dung dịch HCl dư. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 12,6 gam B. 16,9 gam C. 17,8 gam D. 17 gam

Câu 223. X là hợp chất hữu cơ không tác dụng với Na. Thủy phân X trong dung dịch NaOH chỉ tạo ra một muối của α -aminoaxit Y (có mạch cacbon không phân nhánh, chứa một nhóm amino và hai nhóm cacboxyl) và một ancol đơn chức Z. Thủy phân hoàn toàn một lượng chất X trong 100 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thu được 1,84 gam một ancol Z và 6,22 gam chất rắn khan T. Đun nóng lượng ancol Z trong H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$ thu được 0,672 lít olefin (đktc) với hiệu suất 75%. Cho toàn bộ chất rắn T tác dụng với dung dịch HCl dư rồi cô cạn, thu được m gam chất rắn khan. Quá trình cô cạn không xảy ra phản ứng.

1) Công thức cấu tạo của X.

- A. $CH_3OOC-(NH_2)CHCOOCH_3$ B. $CH_3CH_2CH_2OOC-CH(NH_2)COOCH_2CH_2CH_3$
C. $C_2H_5OOC-(H_2N)CHCH_2COOC_2H_5$ D. $C_2H_5OOC-CH(NH_2)CH_2CH_2COOC_2H_5$

2) Giá trị của m là:

- A. 8,79gam B. 9,52 gam C. 5,92 gam D. 7,89 gam

C. PEPTIT – PROTEIN

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 224. Polipeptit là hợp chất cao phân tử được hình thành từ các monome là:

- A. Axit và ancol B. α - aminoaxit C. Axit và andehit D. ancol và amin

Câu 225. Trong cơ thể con người, protein chuyển hoá thành:

- A. α - amino axit B. axit béo C. glucosơ D. axit hữu cơ

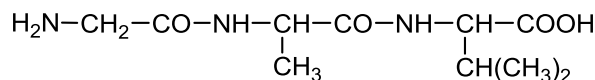
Câu 226. Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là

- A. $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm. B. dung dịch NaCl.
C. dung dịch HCl. D. dung dịch NaOH.

Câu 227. Dùng nhóm thuốc thử nào sau đây để nhận biết các lọ không nhãn chứa các dung dịch riêng biệt sau: Glixerol; lòng trắng trứng; tinh bột và xà phòng.

- A. $Cu(OH)_2$, dd I_2 B. dd HNO_3 , dd I_2 C. $Cu(OH)_2$, dd HNO_3 D. dd I_2 và Quỳ tím

Câu 228. Cho peptit:



Tên gọi của peptit trên là:

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

Câu 229. Cho peptit: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{COOH}$

Tên gọi của peptit trên là:

- A. glixinalaninyglyxin. B. glixylalanylglyxin.
C. alaninyglyxylalanin. D. alanylglyxylglyxyl.

Câu 230. 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. $\text{ClH}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 231. Một nonapeptit có công thức: Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg. Khi thủy phân không hoàn toàn peptit này, số tripeptit chứa phenylalanin (Phe) có thể thu được là

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

Câu 232. Số dipeptit có thể thu được khi trộn glyxin với alanin là:

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

Câu 233. Chọn phát biểu **không** đúng:

- A. Dung dịch glyxin có nhóm cacboxyl tương tác với nhóm amino tạo ra ion lưỡng cực.
B. Liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ giữa 2 đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
C. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch anilin, màu giấy quỳ chuyển thành xanh.
D. Peptit là loại hợp chất chứa từ 2 đến 50 gốc α -amino axit liên kết với nhau bằng các liên kết peptit.

Câu 234. Phát biểu **không** đúng là

- A. Protein bị thủy phân đến cùng tạo ra hỗn hợp các α -amino axit.
B. Protein tồn tại ở hai dạng chính: dạng hình sợi và dạng hình cầu.
C. Dung dịch anbumin tạo kết tủa màu vàng với dung dịch axit nitric đặc.
D. Protein hình sợi tan hoàn toàn trong nước tạo thành dung dịch keo.

Câu 235. Cho các chất: phenol, anilin, metyl phenylete, nitro benzen. Số chất có thể tham gia phản ứng thế H trong vòng benzen bởi brom trong dung dịch nước là:

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

Câu 236. Một oligopeptit có công thức sau:



Thủy phân hoàn toàn oligopeptit này, thu được số aminoaxit là

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

Câu 237. Số tripeptit chứa cả 3 gốc α -amino axit A, B, C khác nhau có thể là:

- A. 2 B. 9 C. 4 D. 6

Câu 238. Cho peptit X có tên sau: ala - gly - ala - phe. Khi thủy phân X một phần số dipeptit có thể thu được tối đa là:

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

Câu 239. Số đồng phân tetrapeptit có cấu tạo bởi 4 α - aminoaxit khác nhau là:

- A. 6 B. 8 C. 16 D. 24

Câu 240. Phát biểu **không** đúng là

- A. Thủy phân hoàn toàn polipeptit, thu được các α -amino axit.
B. Protein là polime mà phân tử chỉ gồm các polipeptit nối với nhau bằng liên kết peptit.
C. Protein tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu tím.
D. Trong phân tử peptit mạch hở, nếu có n-1 liên kết peptit thì sẽ có n gốc α -amino axit.

Câu 241. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptit X thu được 1 mol alanin, 1 mol valin và 3 mol glyxin. Khi thủy phân không hoàn toàn X thì trong hỗn hợp sản phẩm thấy có các dipeptit Ala-Gly, Gly- Ala và tripeptit Gly-Gly-Val. Trình tự các α -amino axit trong X là:

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

Câu 242. Trong những câu sau, câu đúng là:

1. Lòng trắng trứng có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho phức chất có màu tím đặc trưng.
2. Protein phản ứng với HNO_3 cho phản ứng màu đen
3. Albumin của lòng trắng trứng có dạng hình sợi
4. Enzim là những chất có bản chất protein
A. 1,2 B. 2,3,4 C. 1,4 D. 1,3,4

Câu 243. Câu nào sau đây là đúng.

- A. Protein có phân tử khối nằm trong khoảng 50 – 1000 đvC
B. Protein thủy phân đến cùng tạo ra các α -amino axit
C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ phản ứng với lòng trắng trứng tạo thành dung dịch có màu vàng.
D. Protein được tạo thành từ các phân tử α -glucozo

Câu 244. (ĐTS A 2011) Khi nói về peptit và protein, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Protein có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
B. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino axit được gọi là liên kết peptit.
C. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino axit.
D. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.

II. BÀI TOÁN

II. 1. THỦY PHÂN PEPTIT

Câu 245. Cho tripeptit tạo ra từ aminoaxit có 1 nhóm - NH_2 và 1 nhóm - COOH tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1M, phản ứng kết thúc thu được 29,1 gam một muối. Công thức của tripeptit là

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

Câu 246. Để thủy phân hoàn toàn 19,8 gam dipeptit X cần dùng 2,7 gam nước. Biết rằng khi thủy phân X chỉ tạo nên một amino axit. X là

- A. alanylalanin B. glyxylglyxin C. lysyllysine D. valylvalin

Câu 247. Để thủy phân hoàn toàn 24 gam dipeptit X cần dùng 2,7 gam nước. Biết rằng khi thủy phân X chỉ tạo nên một amino axit. X là

- A. alanylalanin B. glyxylglyxin C. lysyllysine D. valylvalin

Câu 248. (ĐTS B 2010) 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. X là

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

Câu 249. (ĐTS A 2013) Peptit X bị thủy phân theo phản ứng $\text{X} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Y} + \text{Z}$ (trong đó Y và Z là các amino axit). Thủy phân hoàn toàn 4,06 gam X thu được m gam Z. Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần vừa đủ 1,68 lít khí O_2 (đktc), thu được 2,64 gam CO_2 ; 1,26 gam H_2O và 224 ml khí N_2 (đktc). Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Tên gọi của Y là

- A. alanin B. axit glutamic C. lysin D. glyxin

Câu 250. (ĐTS A 2011) Thủy phân hết m gam tetrapeptit Ala-Ala-Ala-Ala (mạch hở) thu được hỗn hợp gồm 28,48 gam Ala, 32 gam Ala-Ala và 27,72 gam Ala-Ala-Ala. Giá trị của m là

- A. 81,54. B. 66,44. C. 111,74. D. 90,6.

Câu 251. (ĐTS A 2011) Thủy phân hoàn toàn 60 gam hỗn hợp hai dipeptit thu được 63,6 gam hỗn hợp X gồm các amino axit (các amino axit chỉ có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl trong phân tử). Nếu cho 1/10 hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl (dư), cô cạn cẩn thận dung dịch, thì lượng muối khan thu được là

- A. 8,15 g. B. 7,09 g. C. 7,82 g. D. 16,30 g

Câu 252. (ĐTSCĐ 2012) Thủy phân hoàn toàn m gam dipeptit Gly-Ala (mạch hở) bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được dung dịch X. Cô cạn toàn bộ dung dịch X thu được 2,4 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 1,22 B. 1,46 C. 1,36 D. 1,64

Câu 253. (ĐTS B 2012) Đun nóng m gam hỗn hợp gồm a mol tetrapeptit mạch hở X và 2a mol tripeptit mạch hở Y với 600 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau khi các phản ứng kết thúc, cô cạn dung dịch thu được 72,48 gam muối khan của các amino axit đều có một nhóm $-COOH$ và một nhóm $-NH_2$ trong phân tử. Giá trị của m là

- A. 51,72. B. 54,30. C. 66,00. D. 44,48.

Câu 254. (ĐTSQG 2016) Thủy phân 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 16,8. B. 20,8. C. 18,6. D. 20,6.

Câu 255. (ĐTS A 2013) Cho X là hexapeptit Ala-Gly-Ala-Val-Gly-Val và Y là tetrapeptit Gly-Ala-Gly-Glu. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X và Y thu được 4 amino axit, trong đó có 30 gam glyxin và 28,48 gam alanin. Giá trị của m là

- A. 73,4 B. 77,6 C. 83,2 D. 87,4

II. 2. BÀI TẬP VỀ THÀNH PHẦN % VÀ PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY PEPTIT

Câu 256. (TSCĐ 2013) Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong alanin là

- A. 17,98% B. 15,73% C. 15,05% D. 18,67%

Câu 257. (ĐTS B 2013) Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X và Y chỉ tạo ra một amino axit duy nhất có công thức $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N_2 và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư, cho sản phẩm vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 23,64. B. 17,73. C. 29,55. D. 11,82.

Câu 258. (ĐTS B 2010) Dipeptit mạch hở X và tripeptit mạch hở Y đều được tạo nên từ một amino axit (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-NH_2$ và một nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol Y, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 54,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, sản phẩm thu được cho lội từ từ qua nước vôi trong dư, tạo ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 60. B. 30. C. 120. D. 45.

Câu 259. (ĐTSQG 2015) Cho 0,7 mol hỗn hợp T gồm hai peptit mạch hở là X (x mol) và Y (y mol), đều tạo bởi glyxin và alanin. Đun nóng 0,7 mol T trong lượng dư dung dịch NaOH thì có 3,8 mol NaOH phản ứng và thu được dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y thì đều thu được cùng số mol CO_2 . Biết tổng số nguyên tử oxi trong hai phân tử X và Y là 13, trong X và Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Giá trị của m là

- A. 396,6 B. 340,8 C. 409,2 D. 399,4

Câu 260. (ĐTSQG 2016) Hỗn hợp X gồm 3 peptit Y,Z,T (đều mạch hở) với tỉ lệ mol tương ứng là 2:3:4. Tổng số liên kết peptit trong phân tử Y,Z,T bằng 12. Thủy phân hoàn toàn 39,05 gam X, thu được 0,11 mol X_1 , 0,16 mol X_2 và 0,2 mol X_3 . Biết X_1 , X_2 , X_3 đều có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 32,816 l O_2 (đktc). Giá trị m gần nhất với giá trị nào sau đây

- A. 31 B. 28 C. 26 D. 30

Câu 261. Thủy phân hoàn toàn m gam một pentapeptit X thu được hỗn hợp Y gồm 2 α – amino axit (no, hở, có 1 nhóm $-NH_2$; 1 nhóm $-COOH$). Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 32,256 lít CO_2 (đktc) và 31,32 gam H_2O . Giá trị của m gần nhất với

- A. 43 B. 40 C. 48 D. 36

Câu 262. Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm một tetrapeptit A và một pentapeptit B (A và B chứa đồng thời glyxin và alanin trong phân tử) bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn dung dịch thu được (m + 41,5) gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được Na_2CO_3 và hỗn hợp hơi Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ hỗn hợp hơi Y đi rất chậm qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng thêm 148,3 gam so với ban đầu và có 12,88 lít một khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Xem như N_2 không bị nước hấp thụ, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp X gần nhất là

- A. 75%. B. 65%. C. 25%. D. 35%.

Câu 263. Hỗn hợp A gồm tetrapeptit X và hexapeptit Y đều được tạo thành từ các α -amino axit no, hở trong phân tử có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$. Thủy phân hoàn toàn 0,04 mol A cần 0,22 mol NaOH, sau p/r chỉ thu được dd chứa x mol muối của glyxin và y mol muối của alanin. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 35,95 gam A thu được CO_2 , H_2O và 6,16 lít khí N_2 (đktc). Tính x: y

- A. 1,8 B. 2 C. 1,52 D. 1,75

Câu 264. Đốt cháy hoàn toàn 9,92 gam hỗn hợp peptit X và peptit Y (đều được tạo từ các amino axit no, mạch hở có 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$) bằng oxi vừa đủ thu được N_2 ; 0,38 mol CO_2 ; 0,34 mol H_2O . Mặt khác đun nóng hỗn hợp trên với NaOH vừa đủ thì thu được m gam muối. Tính m ?

- A. 14,98 B. 14,5 C. 15,8 D. 14,35

Câu 265. Chất hữu cơ X có 1 nhóm amino, 1 chức este ($\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOR}'$). Hàm lượng N (theo khối lượng) có trong X là 15,73%. Xà phòng hoá m gam X thu được hơi ancol Z, cho Z qua CuO dư thu được andehit Y, cho Y phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 16,2 gam Ag. Giá trị m là (các phản ứng hoàn toàn)

- A. 5,6250 B. 7,7250 C. 6,6750 D. 3,3375

Câu 266. Dung dịch hỗn hợp X chứa x mol axit glutamic và y mol tyrosin. Cho dung dịch X tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa z mol NaOH. Mối liên hệ giữa x, y và z là

- A. $z = 2x + 2y$. B. $z = 3x + 2y$. C. $z = 3x + 3y$. D. $z = 2x + 3y$.

Câu 267. Tripeptit mạch hở X được tạo nên từ một amino axit A (no, mạch hở, trong phân tử chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$). Thủy phân hoàn toàn m gam X trong 120 ml dung dịch NaOH 2M, rồi cô cạn thu được hỗn hợp rắn A có khối lượng 16,44 gam gồm hai chất có cùng số mol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X sẽ thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là

- A. 9,24. B. 14,52. C. 10,98. D. 21,96.

II. 3. BÀI TOÁN VỀ TÍNH TỈ LỆ MẮT XÍCH, SỐ MẮT XÍCH TRONG PEPTIT

Câu 268. Thủy phân hoàn toàn một nanopeptit X có phân tử khối 601 đvC chỉ thu được glyxin và alanin. Có bao nhiêu mắt xích glyxin và alanin trong oligopeptit trên?

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

Câu 269. Khi thủy phân 500 gam một polipeptit thu được 170 gam alanin. Nếu polipeptit đó có khối lượng phân tử là 50000 thì có bao nhiêu mắt xích của alanin?

- A. 170. B. 175. C. 191. D. 210.

Câu 270. Khi trùng ngưng 65,5 gam axit ϵ -aminocaproic với hiệu suất 80%, người ta thu được m gam polime và 7,2 gam nước. Giá trị m là

- A. 45,2. B. 50,5. C. 58,3. D. 72,7.

Câu 271. Thực hiện phản ứng trùng ngưng hỗn hợp gồm 8,9 gam alanin và 30 gam glyxin thu được m gam protein. Biết hiệu suất các phản ứng trùng ngưng là 70%. Giá trị của m là

- A. 29,9. B. 18,23. C. 23,51. D. 20,93.

Câu 272. Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

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

D. POLIME VÀ VẬT LIỆU POLIME

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 273. PVC được điều chế trực tiếp từ mono nào?

- A. Vinyl axetilen B. Vinyl clorua C. Vinyl axetat D. Vinyl nitrin

Câu 274. Caosubuna được điều chế trực tiếp từ mono nào?

- A. buta-1,3- dien B. buta-1,2-dien C. Vinyl axetilen D. butan

Câu 275. PVA (Polivinylaxetat) được điều chế trực tiếp từ mono nào?

- A. Vinyl axetilen B. Vinyl clorua C. Vinyl axetat D. Vinyl nitrin

Câu 276. Chất nào có phản ứng trùng hợp?

- A. Aminoaxetic B. Buta-1,3- dien C. Toluen D. Benzen

Câu 277. Từ axit metacrylic và ancol metylic ta có thể điều chế được polime nào sau đây?

- A. PVC B. Thủy tinh hữu cơ C. PVA D. PS

Câu 278. Tơ nylon - 6,6 là một loại tơ?

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

Câu 279. Nhựa phenol-fomandehit được điều chế bằng phản ứng:

- A. Trùng hợp B. Đồng trùng hợp C. Trùng ngưng D. Cộng hợp

Câu 280. Từ caprolactam điều chế được loại tơ nào sau đây?

- A. tơ capron B. tơ nylon-7 C. tơ enang D. tơ nylon-6,6

Câu 281. Dãy gồm các loại tơ thuộc poli amit là

- A. nylon-6,6 ; nylon-7 ; lapsan B. nylon-6 ; nylon-6,6; nylon-7.
C. nylon-7 ; lapsan ; capron. D. nylon-6,6 ; capron ; nitron.

Câu 282. Polime X có công thức $-(O-[CH_2]_2-OCOC_6H_4-COO-)_n-$, monome tạo ra X là:

- A. $HO-[CH_2]_2-OCOC_6H_4-COOH$ B. $HO-[CH_2]_2-OH$ và C_6H_5-COOH .
C. CH_3-CH_2-OH và C_6H_5-COOH . D. $HO-[CH_2]_2-OH$ và $HOOC-C_6H_4-COOH$.

Câu 283. Từ poliamit : $[-CO-(CH_2)_4-CO-NH-(CH_2)_6-NH-]$, người ta sản xuất ra

- A. tơ nylon-6. B. tơ nylon-6,6. C. tơ nitron. D. tơ lapsan.

Câu 284. Tơ nylon - 6,6 được điều chế từ axit adipic và hexametylendiamin bằng phản ứng:

- A. Trùng hợp B. Cộng hợp C. Trùng ngưng D. Trao đổi

Câu 285. Thành phần của chất dẻo gồm:

- A. Polime, chất hoá dẻo, chất độn, chất phụ gia.
B. Polime, chất hoá dẻo, chất kết dính, chất phụ gia
C. Polime, chất hoá dẻo, chất độn, chất xúc tác
D. Polime, chất hoá dẻo, chất phụ gia, chất xúc tác

Câu 286. Chọn câu đúng:

- A. Trong mỗi mắt xích của xenlulozơ có 3 nhóm OH tự do nên tác dụng với $Cu(OH)_2$
B. Tơ visco là sản phẩm của xenlulozơ và NaOH với cacbođisunfua khi ngâm trong H_2SO_4 đặc
C. Xenlulozơ bị hoà tan trong dung dịch $Cu(OH)_2/NH_3$
D. Các mắt xích α – glucozơ trong amilozơ liên kết với nhau bởi liên kết 1,6-glicozit

Câu 287. Cho các polime PVC, PE, nylon-6, tơ clorin. Số polime có thể được điều chế bằng phản ứng trùng hợp trực tiếp từ monome là:

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

Câu 288. Tơ lapsan ; tơ nylon-6,6 ; tơ enang ; tơ capron, tơ clorin. Tơ thuộc loại poliamit là:

- A. tơ nylon - 6,6; tơ enang B. tơ nylon - 6,6; tơ capron, tơ clorin
C. tơ lapsan; tơ nylon - 6,6 D. tơ nylon - 6,6; tơ enang; tơ capron.

Câu 289. Ancol polivinylic được điều chế từ:

- A. Ancol vinylic B. Poli (vinylaxetat) C. Axetilen D. Etilen glycol

Câu 290. Tơ lapsan được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng từ các monome nào sau đây?

- A. Glixerol và axit terephthalic. B. Etilen glicol và axit metacrylic.
C. Etilen glicol và axit terephthalic. D. Glixerol và axit acrylic.

Câu 291. Trong các polime: Thủy tinh plexiglas, nylon-6,6, Cao su buna, PVC, tơ nitron (hay olon), tơ lapsan, nhựa phenol fomandehit, PVA. Số polime điều chế bằng phương pháp trùng ngưng là:

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

Câu 292. Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

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

Câu 293. Cho các chất sau đây: Nhựa bakelit (1); amilopeptin (2); cao su lưu hoá (3); amilozơ (4); poli(vinyl clorua) (5); xenlulozơ (6); glicogen (7). Những polime có dạng cấu trúc mạch phân nhánh là

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

Câu 294. Cho các chất sau đây: Nhựa rezit (1); amilopeptin (2); cao su lưu hoá (3); amilozơ (4); poli(vinyl clorua) (5); xenlulozơ (6); glicogen (7). Những polime có dạng cấu trúc mạch không phân nhánh là:

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

Câu 295. Cho các chất sau đây: Nhựa rezit (1); amilopeptin (2); cao su lưu hoá (3); amilozơ (4); poli(vinyl clorua) (5); xenlulozơ (6). Những polime có dạng cấu trúc mạng không gian là:

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

Câu 296. Poli (metyl metacrylat) và nylon-6 được tạo thành từ các monome tương ứng là

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

Câu 297. Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. poli(phenol-fomandehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666
C. nhựa poli(vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D
D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT

Câu 298. Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

Câu 299. Trong các dãy dưới đây, dãy nào chỉ gồm các polime?

- A. Tinh bột, xenlulozơ, cao su, tơ, nhựa tổng hợp.
B. Saccarozơ, nhựa PE, tơ tằm, protein.
C. Xà phòng, protein, chất béo, xenlulozơ, tơ nhân tạo.
D. Tơ este, chất béo, dầu ăn, glucosơ, dầu hỏa.

Câu 300. Dãy gồm các chất đều có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là:

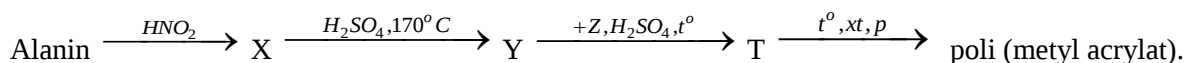
- A. 1,1,2,2-tetrafloeten; propilen; stiren; vinyl clorua.
B. buta-1,3-đien; cumen; etilen; *trans*-but-2-en.
C. stiren; clobenzen; isopren; but-1-en.
D. 1,2-diclopropan; vinylaxetilen; vinylbenzen; toluen.

Câu 301. Trong số các đồng phân là dẫn xuất của benzen có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, số đồng phân (X) thỏa

mãn sơ đồ phản ứng: $(X) \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} (Y) \xrightarrow{t^\circ, xt, p} \text{polime (Z)}$ là:

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

Câu 302. Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Tên chất X và Z lần lượt là

- A. phenol và axit acrylic B. axit 2-hidroxiopropanoic và axit acryli
C. phenol và ancol metylic D. axit 2-hidroxiopropanoic và ancol metylic.

Câu 303. Cho dãy các chất sau: glixeryl trinitrat, nhựa bakelit, xenlulozơ trinitrat, nhựa phenol-fomandehit, amilozơ, thủy tinh hữu cơ, xenlulozơ, chất béo. Số chất trong dãy **không** phải polime là

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

Câu 304. Cho các polime: cao su buna, amilopectin, xenlulozơ, cao su cloropren, tơ nylon-7, teflon. Có bao nhiêu polime thiên nhiên?

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

Câu 305. Chất nào dưới đây trong phân tử **không** có nitơ?

- A. Tơ tằm. B. Tơ capron. C. Protein. D. Tơ visco.

Câu 306. Cho các chất sau: $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$, C_2H_4 , C_2H_6 , $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{NO}$ (caprolactam), vinyl axetat, phenyl axetat. Số các chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

Câu 307. Chất nào dưới đây **không** tham gia phản ứng trùng hợp?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CH-C}_6\text{H}_5$. C. $\text{CH}\equiv\text{C-CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{-C(OH)=O}$.

Câu 308. Tơ clorin được điều chế từ phản ứng

- A. trùng hợp vinyl clorua. B. trùng hợp axit acrylic.
C. clo hóa PVC. D. phương pháp khác.

Câu 309. Một loại polime có cấu tạo mạch: $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$

Đó là polime nào dưới đây?

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

Câu 310. Trong các polime có cùng hệ số trùng hợp sau, polime nào có phân tử khối nhỏ nhất?

- A. Polistiren. B. Thủy tinh hữu cơ.
C. Poli(vinyl clorua). D. Cao su thiên nhiên.

Câu 311. Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polime?

- A. Poli(vinyl clorua) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ}$ B. Cao su thiên nhiên + $\text{HCl} \xrightarrow{t^\circ}$
C. Poli(vinyl axetat) + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-, t^\circ}$ D. Amilozơ + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ}$

Câu 312. Từ xenlulozơ để điều chế cao su buna, số phản ứng tối thiểu cần thực hiện là bao nhiêu?

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

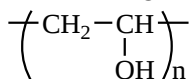
Câu 313. Sản phẩm trùng hợp của buta-1,3-đien với $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ có tên gọi thông thường là:

- A. cao su buna-N. B. cao su buna. C. cao su. D. cao su buna-S.

Câu 314. Polime dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ (plexiglas) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monome nào dưới đây?

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

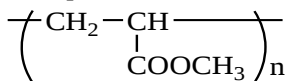
Câu 315. Cho polime có công thức cấu tạo:



Để điều chế sản phẩm trên nên dùng monome nào dưới đây?

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

Câu 316. Cho polime:



Polime trên là sản phẩm trùng hợp monome nào sau đây?

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

Câu 317. Nhựa phenol-fomandehit được tạo thành bằng phản ứng

- A. trùng hợp. B. đồng trùng ngưng. C. đồng trùng hợp. D. trùng ngưng.

Câu 318. Khi giặt quần áo làm từ len, nylon hoặc tơ tằm thì nên làm theo cách nào dưới đây?

- A. Giặt bằng xà phòng có độ kiềm cao, nước lạnh.
B. Giặt bằng xà phòng có độ kiềm thấp, nước lạnh.
C. Giặt bằng xà phòng có độ kiềm cao, nước nóng.
D. Giặt bằng xà phòng có độ kiềm thấp, nước nóng.

Câu 319. Chỉ ra phát biểu nào sau đây là *không* đúng?

- A. Quần áo nylon, len, tơ tằm không nên giặt với xà phòng có độ kiềm cao.
B. Tơ nylon, tơ tằm, len rất bền vững với nhiệt.
C. Bản chất cấu tạo hoá học của tơ tằm và len là protein.
D. Bản chất cấu tạo hoá học của tơ nylon là poliamit.

Câu 320. Cho các vật liệu sau:

1. Polietilen; 2. Polistiren; 3. Đất sét ướt;
4. Gốm; 5. Bakelit; 6. PVC.

Nhóm chất nào dưới đây chỉ gồm các chất dẻo?

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

Câu 321. Tìm khái niệm đúng trong các khái niệm sau:

- A. Cao su là polime thiên nhiên của isopren.
B. Sợi xenlulozơ có thể bị depolime hóa khi bị đun nóng.
C. Monome và mắt xích cơ bản trong phân tử polime chỉ là một.
D. Polime là những hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ liên kết với nhau tạo nên.

Câu 322. (TSCĐ 2013) Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ nhân tạo ?

- A. Tơ capron B. Tơ nylon-6,6 C. Tơ tằm D. Tơ axetat

Câu 323. (ĐTSCĐ 2012) Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Polietilen và poli (vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng.
B. Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat đều thuộc loại tơ tổng hợp.
C. Sợi bông, tơ tằm thuộc loại polime thiên nhiên.
D. Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexametylendiamin và axit axetic.

Câu 324. (ĐTSCĐ 2012) Phát biểu nào sau đây là *sai* ?

- A. Cao su buna-N thuộc loại cao su thiên nhiên.
- B. Lực bazơ của aniline yếu hơn lực bazơ của metylamin.
- C. Chất béo còn được gọi là triglixerit hoặc triaxylglixerol.
- D. Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ.

Câu 325. (ĐTS A 2012) Loại tơ nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Tơ visco.
- B. Tơ nitron.
- C. Tơ nilon-6,6
- D. Tơ xenlulozơ axetat.

Câu 326. (ĐTS A 2012) Có các chất sau : keo dán ure-fomandehit; tơ lapsan; tơ nilon-6,6; protein; sợi bông; amoniaxetat; nhựa novolac. Trong các chất trên, có bao nhiêu chất mà trong phân tử của chúng có chứa nhóm $-NH-CO-$?

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

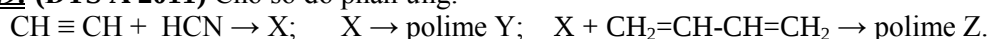
Câu 327. (ĐTS B 2012) Các polime thuộc loại tơ nhân tạo là

- A. tơ visco và tơ nilon-6,6.
- B. tơ tằm và tơ vinilon.
- C. tơ nilon-6,6 và tơ capron.
- D. tơ visco và tơ xenlulozơ axetat.

Câu 328. (ĐTS B 2012) Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrylonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

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

Câu 329. (ĐTS A 2011) Cho sơ đồ phản ứng:



Y và Z lần lượt dùng để chế tạo vật liệu polime nào sau đây?

- A. Tơ olon và cao su buna-N.
- B. Tơ nilon-6,6 và cao su cloropren.
- C. Tơ nitron và cao su buna-S.
- D. Tơ capron và cao su buna.

Câu 330. (ĐTS A 2011) Sản phẩm hữu cơ của phản ứng nào sau đây *không dùng* để chế tạo tơ tổng hợp?

- A. Trùng hợp metyl metacrylat.
- B. Trùng hợp vinyl xianua.
- C. Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic.
- D. Trùng ngưng hexametylendiamin với axit adipic.

Câu 331. Làm thế nào để phân biệt được các đồ dùng làm bằng da thật và bằng da nhân tạo (PVC)?

- A. Đốt da thật không cho mùi khét, đốt da nhân tạo cho mùi khét.
- B. Đốt da thật cho mùi khét và da nhân tạo không cho mùi khét.
- C. Đốt da thật không cháy, da nhân tạo cháy.
- D. Đốt da thật cháy, da nhân tạo không cháy.

Câu 332. (ĐTS A 2013) Tơ nilon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của

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

Câu 333. (ĐTS B 2013) Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ nitron, những polime có nguồn gốc xenlulozơ là

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

Câu 334. (ĐTS B 2013) Tơ nitron (olon) là sản phẩm trùng hợp của monome nào sau đây?

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

Câu 335. (ĐTSQG 2015) Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thí dụ H_2O) được gọi là phản ứng

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

II. BÀI TẬP

II.1. XÁC ĐỊNH CẤU TẠO CỦA POLIME

Câu 336. Khi đốt cháy hoàn toàn một polime X chỉ thu được CO_2 và hơi nước với tỉ lệ số mol tương ứng là 1:1. X là polime nào dưới đây?

- A. Polipropilen.
- B. Tinh bột.
- C. Polistiren.
- D. Poli(vinyl clorua).

Câu 337. Polime X có khối lượng mol phân tử là 400.000 gam/mol và hệ số trùng hợp là $n = 4000$. X là polime nào dưới đây?

- A. $\left(CH_2-CH_2 \right)_n$
- B. $\left(CF_2-CF_2 \right)_n$
- C. $\left(CH_2-\underset{\substack{| \\ Cl}}{CH} \right)_n$
- D. $\left(CH_2-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} \right)_n$

Câu 338. Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hidrocarbon X cần 6 lít O_2 tạo ra 4 lít CO_2 . Nếu đem trùng hợp tất cả các đồng phân mạch hở của X thì số loại polime điều hoà thu được là bao nhiêu?

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

Câu 339. Polime X chứa 38,4% C, 4,8% H, còn lại là Cl về khối lượng. Công thức phân tử của X là

- A. $(C_2HCl_3)_n$. B. $(C_2H_3Cl)_n$. C. $(CHCl)_n$. D. $(C_3H_4Cl_2)_n$.

Câu 340. Dạng tơ nylon phổ biến nhất hiện nay là nylon-6 có 63,68% C; 12,38% N; 9,80% H; 14,4%O. Công thức thực nghiệm của nylon-6 là:

- A. $C_6H_9O_2N$. B. $C_6H_{11}ON$. C. C_6H_9ON . D. $C_6H_{11}O_2N$.

II.2. XÁC ĐỊNH HỆ SỐ POLIME HÓA, TỈ LỆ MẮT XÍCH

Câu 341. Phân tử khối trung bình của một loại PE là 420000. Hệ số polime hóa của PE là giá trị nào dưới đây?

- A. 12000. B. 13000. C. 14000. D. 15000.

Câu 342. Phân tử khối của một loại PVC là 750000. Hệ số polime hóa của PVC là giá trị nào dưới đây?

- A. 7212. B. 12000. C. 26786. D. 26786.

Câu 343. Polisaccarit $(C_6H_{10}O_5)_n$ có khối lượng phân tử là 162000 đvC có hệ số trùng hợp là

- A. 1600. B. 162. C. 1000. D. 10000.

Câu 344. Khối lượng phân tử của tơ capron là 15000 đvC. Số mắt xích trong công thức phân tử của loại tơ này là

- A. 113. B. 127. C. 118. D. 133.

Câu 345. Số mắt xích vinyl clorua có trong 100 gam poli(vinyl clorua) là

- A. $9,63.10^{24}$. B. $9,63.10^{23}$. C. $9,63.10^{22}$. D. $9,63.10^{21}$.

Câu 346. 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 347. Khi tiến hành đồng trùng hợp buta-1,3-đien và acrilonitrin với xúc tác Na thu được một loại cao su buna-N chứa 10,44 % nitơ về khối lượng. Tỉ lệ số mol buta-1,3-đien và acrilonitrin trong cao su trên là

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

Câu 348. Cứ 2,844 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 1,731 gam Br_2 trong CCl_4 . Tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là

- A. 1 : 3. B. 1 : 2. C. 2 : 3. D. 3 : 5.

Câu 349. Khi clo một loại cao su buna-S tác dụng với brom (tan trong CCl_4) thì cứ 2,1 gam cao su đó có thể làm mất màu hoàn toàn 1,6 gam brom. Tỉ lệ mắt xích butadien và stiren trong cao su buna-S là

- A. 1 : 3. B. 1 : 2. C. 2 : 3. D. 3 : 5.

Câu 350. Để sản xuất tơ clorin, người ta clo hóa PVC bằng clo. Polime thu được chứa 66,7% clo về khối lượng. Trung bình 1 cứ k mắt xích $-CH_2-CHCl-$ trong phân tử PVC bị clo hóa bởi 1 nguyên tử clo. Giá trị của k là

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

Câu 351. Cao su lưu hóa chứa khoảng 2% lưu huỳnh. Cứ k mắt xích isopren có một cầu nối disunfua $-S-S-$, biết rằng S đã thay thế cho H ở nhóm metylen trong mạch cao su. Giá trị của k là

- A. 23. B. 24. C. 46. D. 48.

Câu 352. Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là

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

Câu 353. Khối lượng của một đoạn mạch tơ nylon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nylon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

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

Câu 354. Trùng ngưng 8,9 gam alanin thu được m gam một polime và 1,62 gam H_2O . Số mắt xích $-NH-CH(CH_3)-CO-$ trong m gam polime trên là

- A. $4,927.10^{22}$. B. $5,421.10^{22}$. C. $4,818.10^{22}$. D. $6,023.10^{22}$.

II.3. TÍNH HIỆU SUẤT CỦA PHẢN ỨNG TỔNG HỢP POLIME.

Câu 355. Thực hiện phản ứng trùng hợp 25 gam vinyl clorua thu được hỗn hợp X. Lượng hỗn hợp này có khả năng làm mất màu 80 ml dung dịch brom 1,0M. Hiệu suất của phản ứng trùng hợp là

- A. 80%. B. 65%. C. 50%. D. 40%.

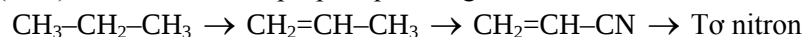
Câu 356. (TSCĐ 2013) Trùng hợp m tấn etilen thu được 1 tấn polietilen (PE) với hiệu suất phản ứng bằng 80%. Giá trị của m là

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

Câu 357. Đem trùng hợp 10 mol vinyl axetat, thu được 688 gam poli(vinyl axetat), PVA. Hiệu suất của quá trình trùng hợp là

- A. 100%. B. 90%. C. 80%. D. 70%.

Câu 358. Tơ nitron (olon) được sản xuất từ propan qua các giai đoạn sau:



Từ 10000 m³ khí thiên nhiên (đktc), có chứa 11% propan về thể tích, tổng hợp được 1,60 tấn tơ nitron. Nếu coi hiệu suất của mỗi giai đoạn phản ứng là như nhau thì hiệu suất của mỗi giai đoạn là

- A. 61,5%. B. 85,0%. C. 67,6%. D. 87,8%.

Câu 359. Tiến hành tổng hợp PVC bằng cách đun nóng 37,5 gam vinyl clorua với một lượng nhỏ (0,3 ÷ 0,7%) chất xúc tác benzoyl peoxit. Cho toàn bộ hỗn hợp sau phản ứng (đã loại hết xúc tác) vào 2,0 lít dung dịch Br₂ 0,1M; sau đó cho thêm KI dư thấy tạo thành 20,32 gam I₂. Hiệu suất phản ứng tổng hợp PVC là

- A. 66,7%. B. 80,0%. C. 86,7%. D. 93,3%.

II.4. TÍNH LƯỢNG CHẤT TRONG PHẢN ỨNG POLIME HÓA

Câu 360. Đốt cháy hoàn toàn một lượng polietilen, sản phẩm cháy lần lượt cho đi qua bình 1 đựng H₂SO₄ đặc và bình 2 đựng dung dịch Ca(OH)₂ dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 thu được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 9. B. 12. C. 18. D. 27.

Câu 361. Đốt cháy hoàn toàn một lượng poliporopilen rồi dẫn toàn bộ sản phẩm qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thu được 6 gam kết tủa thì khối lượng dung dịch thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 2,28 gam. B. Giảm 3,36 gam.
C. Giảm 6,0 gam. D. Tăng 3,72 gam.

Câu 362. Trùng hợp 1 mol etilen ở điều kiện thích hợp thì thu được bao nhiêu gam PE (giả thiết hiệu suất phản ứng là 100%)?

- A. 14 gam. B. 24 gam. C. 26 gam. D. 28 gam.

Câu 363. Trùng hợp 5,6 lít C₂H₄ (đktc), nếu hiệu suất phản ứng là 90% thì khối lượng polime thu được là

- A. 7,0 gam. B. 6,3 gam. C. 5,2 gam. D. 4,3 gam.

Câu 364. Khi tiến hành trùng ngưng axit amino axetic thu được polime và 7,2 gam H₂O. Khối lượng polime thu được là

- A. 22,8 gam. B. 30 gam. C. 35 gam. D. 40 gam.

Câu 365. PVC được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ: CH₄ → C₂H₂ → CH₂=CHCl → PVC

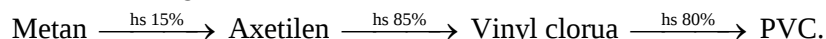
Nếu hiệu suất toàn bộ quá trình điều chế là 20% thì thể tích khí thiên nhiên (đktc) cần lấy để điều chế ra 1 tấn PVC là (xem khí thiên nhiên chứa 97% metan)

- A. 1,792 m³. B. 3476 m³. C. 3584 m³. D. 3695 m³.

Câu 366. Để điều chế 100 gam thủy tinh hữu cơ cần bao nhiêu gam ancol metylic và bao nhiêu gam axit metacrylic, biết hiệu suất quá trình phản ứng đạt 80%.

- A. 68,8 gam axit và 25,6 gam ancol. B. 86,0 gam axit và 32 gam ancol.
C. 107,5 gam axit và 40 gam ancol. D. 107,5 gam axit và 32 gam ancol.

Câu 367. Poli(vinyl clorua) (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên (metan chiếm 97% khí thiên nhiên) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Muốn tổng hợp 1,0 tấn PVC thì cần bao nhiêu m³ khí thiên nhiên (đo ở đktc)?

- A. 7245 m³. B. 7027 m³. C. 3622 m³. D. 3514 m³.

Câu 368. Cho sơ đồ chuyển hóa: CH₄ → C₂H₂ → C₂H₃Cl → PVC. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m³ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH₄ chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

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

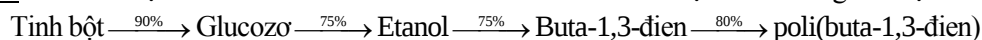
Câu 369. Thủy tinh hữu cơ poli(metyl metacrylat) được tổng hợp theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



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 370. Từ tinh bột có thể điều chế cao su buna theo sơ đồ và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Khi sử dụng 24,3 tấn tinh bột thì khối lượng cao su buna điều chế được là bao nhiêu (giả thiết cao su buna gồm 70% là poli buta-1,3-đien)?

- A. 3280,5 kg. B. 4686,4 kg. C. 2296,35 kg. D. 8100 kg.

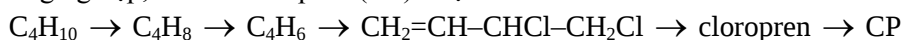
Câu 371. Cao su buna được sản xuất từ gỗ chứa 50% xenlulozơ theo sơ đồ:



Hiệu suất của 4 giai đoạn lần lượt là 60%, 80%, 75% và 100%. Để sản xuất 1,0 tấn CSBN cần bao nhiêu tấn gỗ?

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

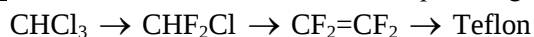
Câu 372. Trong công nghiệp, cao su cloropren (CP) được sản xuất theo sơ đồ:



Để có 2,70 tấn C_4H_6 cần bao nhiêu m^3 khí thiên nhiên và từ đó tổng sản xuất được bao nhiêu tấn cao su cloropren (Giả sử hiệu suất của mỗi giai đoạn phản ứng là 90%; trong khí thiên nhiên có chứa 4% butan về thể tích)?

- A. 31.111 m^3 ; 3,23 tấn. B. 31.111 m^3 ; 3,98 tấn.
C. 34.568 m^3 ; 3,23 tấn. D. 34.568 m^3 ; 3,98 tấn.

Câu 373. Teflon được sản xuất từ clorofom qua các giai đoạn:



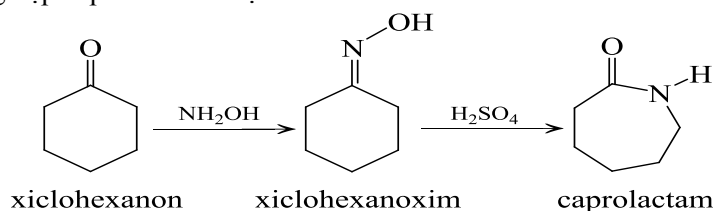
Hiệu suất của mỗi giai đoạn là 80%. Để sản xuất 2,5 tấn Teflon cần bao nhiêu tấn clorofom?

- A. 5,835. B. 2,988. C. 11,670. D. 5,975.

Câu 374. Để sản xuất 1 tấn cao su buna (polibuta-1,3-đien) cần bao nhiêu lít cồn 96°? Biết hiệu suất chuyển hoá etanol thành buta-1,3-đien là 80% và hiệu suất trùng hợp buta-1,3-đien là 90%, khối lượng riêng của etanol là 0,8 g/ml.

- A. 3081. B. 2957. C. 4536. D. 2563.

Câu 375. Trong công nghiệp caprolactam được điều chế theo sơ đồ sau:



Hàng năm để sản xuất 2 tỉ tấn caprolactam người ta phải sử dụng khối lượng xiclohexanon là (cho rằng hiệu suất mỗi giai đoạn tổng hợp là 80%)

- A. 1,73 tỉ tấn. B. 2,17 tỉ tấn. C. 2,71 tỉ tấn. D. 1,38 tỉ tấn.