

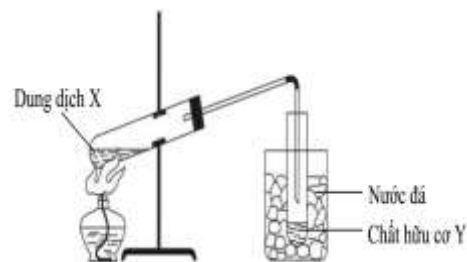
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ 1
MÔN: HÓA 12

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

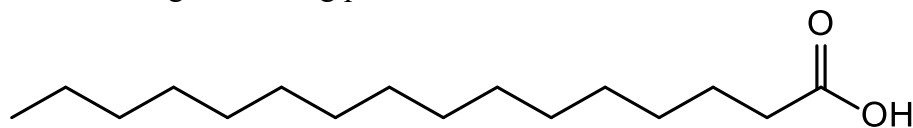
- Isopropyl benzoat có công thức là
A. $C_6H_5COOCH(CH_3)_2$. B. $(CH_3)_2CHCOOC_6H_5$. C. $C_6H_5COOCH_2CH(CH_3)_2$. D. $C_3H_7COOC_6H_5$.
- Phenyl acetate có công thức là
A. $CH_3COOCH_2C_6H_5$. B. $CH_3COOC_6H_4CH_3$. C. $CH_3COOC_6H_5$. D. $HCOOC_6H_5$.
- Ester nào sau đây có mùi dứa chín?
A. Ethyl isovalerat. B. Ethyl butirate. C. benzyl acetate. D. isoamyl acetate.
- Trong số các ester sau, ester có mùi chuối chín là
A. Methyl acetate. B. Isoamyl acetate. C. Ethyl fomiat. D. Amyl propionat.
- Sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần của các chất sau đây: (1) C_3H_7COOH ; (2) $CH_3COOC_2H_5$; (3) $C_3H_7CH_2OH$. Ta có thứ tự là
A. (3), (2), (1). B. (1), (2), (3). C. (2), (3), (1). D. (1), (3), (2).
- Thủy phân methylacetate (CH_3COOCH_3) trong dung dịch NaOH thu được muối nào sau đây?
A. $HCOONa$. B. CH_3ONa . C. CH_3COONa . D. C_2H_5COONa .
- Ester nào sau đây có phản ứng với dung dịch Br_2 ?
A. Methyl acrylate. B. Ethyl acetate. C. Methyl propionat. D. Methyl acetate.
- Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp methyl acetate và methyl acrylate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm
A. 1 muối và 2 alcohol. B. 2 muối và 2 alcohol. C. 2 muối và 1 alcohol. D. 1 muối và 1 alcohol.
- Thủy phân ester X trong môi trường kiềm, thu được sodium acetate và ethyl alcohol. Công thức của X là
A. CH_3COOCH_3 . B. $C_2H_3COOC_2H_5$. C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOCH_3$.
- Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ Y:

Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

- $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \longrightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + H_2O$.
- $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightleftharpoons{H_2SO_4, t^\circ} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$.
- $H_2NCH_2COOH + NaOH \longrightarrow H_2NCH_2COONa + H_2O$.
- $CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$



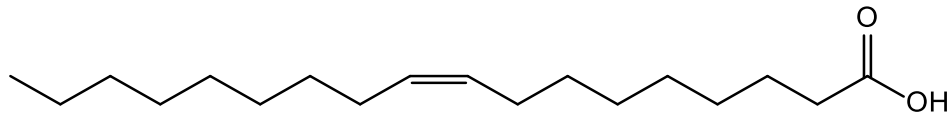
- Công thức của triolein là
A. $(CH_3[CH_2]_7CH=CH[CH_2]_5COO)_3C_3H_5$. B. $(CH_3[CH_2]_{14}COO)_3C_3H_5$.
C. $(CH_3[CH_2]_{16}COO)_3C_3H_5$. D. $(CH_3[CH_2]_7CH=CH[CH_2]_7COO)_3C_3H_5$.
- Cho công thức khung phân tử của acid béo sau:



Tên gọi của acid béo trên là

- palmitic acid. B. oleic acid. C. linoleic acid. D. stearic acid.

- Cho công thức khung phân tử của acid béo sau:

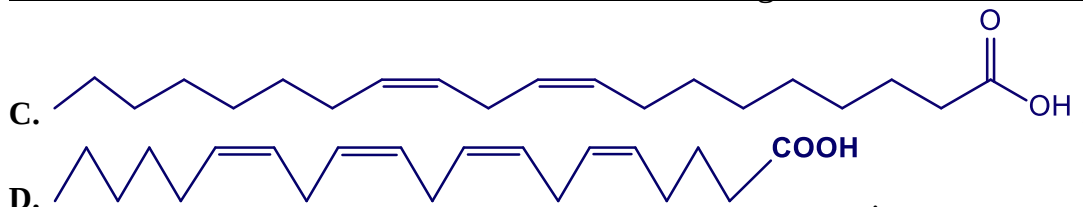


Tên gọi của acid béo trên là

- palmitic acid. B. oleic acid. C. linoleic acid. D. stearic acid.

- Docosahexaenoic acid (DHA) là một chất béo omega – 3, có công thức phân tử là $C_{21}H_{31}COOH$. Công thức cấu tạo của Docosahexaenoic acid (DHA) là

-
-



15. Để chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn (điều kiện thường) thì người ta cho chất béo lỏng phản ứng với

- A. H_2 , đun nóng, xúc tác Ni. B. khí oxygen.
C. nước bromine. D. dung dịch NaOH đun nóng.

16. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam dầu dừa và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 15 - 20 mL dung dịch NaCl bão hòa, nóng, khuấy nhẹ rồi để yên.

Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên **sai**?

- A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.
B. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
C. Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.
D. Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.

17. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam dầu thực vật và 3 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ và khuấy liên tục hỗn hợp bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng nhỏ thêm vài giọt nước cất để giữ thể tích hỗn hợp phản ứng không đổi.

Bước 3: Sau 8 - 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 - 5 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Sau đó để yên hỗn hợp 5 phút, lọc tách riêng phần dung dịch và chất rắn.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Sau bước 1, chất lỏng trong bát sứ tách thành hai lớp.
B. Ở bước 3, NaCl có vai trò làm cho phản ứng xảy ra hoàn toàn.
C. Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo.
D. Dung dịch thu được sau bước 3 có khả năng hòa tan $Cu(OH)_2$

CHƯƠNG 2

18. Khi bị ốm, mất sức, nhiều người bệnh thường được truyền dịch đường để bổ sung nhanh năng lượng. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Fructose. D. Maltose.

19. Tinh thể chất rắn X vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong các bộ phận của cây đặc biệt là quả chín. Oxi hóa chất X bằng nước bromine thu được chất hữu cơ Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. fructose và gluconic acid. B. glucose và gluconic acid.
C. glucose và ammonium gluconate. D. saccharose và glucose.

20. Lên men dung dịch chứa 300 gam glucose thu được 92 gam ethyl alcohol. Hiệu suất quá trình lên men tạo thành ethyl alcohol là

- A. 54%. B. 40%. C. 80%. D. 60%.

21. Lên men m gam glucose để tạo thành ethyl alcohol (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO_2 sinh ra vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,5. B. 15,0. C. 18,5. D. 45,0.

22. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 mL dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3 , lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 mL dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm; đun nóng nhẹ.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là ammonium gluconate.
B. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.
C. Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.
D. Trong phản ứng ở bước 3, glucose đóng vai trò là chất khử.

23. Cho các phát biểu sau:

(1) Glucose và fructose không tham gia phản ứng thủy phân. $\geq$

(2) Có thể phân biệt glucose và fructose bằng nước bromine.

(3) Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức, thường có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.

(4) Chất béo không phải carbohydrate.

Số phát biểu đúng là

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

24. Cho các phát biểu sau:

- (a) Glucose phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch.
 (b) Trong môi trường acid, glucose và fructose có thể chuyển hóa lẫn nhau.
 (c) Có thể phân biệt glucose và fructose bằng phản ứng với nước bromine.
 (d) Trong dung dịch, glucose và fructose đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.
 (e) Fructose là hợp chất đa chức.
 (g) Có thể điều chế ethyl alcohol từ glucose bằng phương pháp lên men.

Số phát biểu đúng là:

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

25. Một phân tử saccharose có

- A. một đơn vị β -glucose và một đơn vị β -fructose.
 B. một đơn vị β -glucose và một đơn vị α -fructose.
 C. hai đơn vị α -glucose.
 D. một đơn vị α -glucose và một đơn vị β -fructose.

26. Dung dịch chất nào sau đây hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam?

- A. Saccharose. B. Ethyl alcohol. C. Propane-1,3-diol. D. Acetic acid.

27. Carbohydrate X là một disacchride có nhiều trong củ cải đường. Thủy phân hoàn toàn X trong môi trường acid thu được Y có khả năng làm mất màu nước bromine. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. Maltose, glucose. B. Saccharose, fructose.
 C. Saccharose, glucose. D. Maltose, fructose.

28. Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kỹ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

- A. 25,65. B. 85,50. C. 42,75. D. 51,30.

29. Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong mật ong nên làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. glucose và fructose. B. saccharose và glucose. C. saccharose và cellulose. D. fructose và saccharose.

30. Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. Glucose và cellulose. B. Saccharose và tinh bột. C. Fructose và glucose. D. Glucose và saccharose.

31. Từ 16,20 tấn cellulose người ta sản xuất được m tấn cellulose trinitrate (biết hiệu suất phản ứng tính theo cellulose là 90%). Giá trị của m là

- A. 26,73. B. 33,00. C. 25,46. D. 29,70.

CHƯƠNG 3

32. Công thức chung của amine no, đơn chức, mạch hở (alkylamine) là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-5}\text{N}$ ($n \geq 6$). B. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ ($n \geq 2$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{N}$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$).

33. Hợp chất CH_3NHCH_3 có tên là

- A. propylamine B. ethylmethylanine C. dimethylamine D. diethylamine.

34. Số amine có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

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

35. Số đồng phân cấu tạo của amine bậc một có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

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

36. Trong điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái khí?

- A. Ethanol. B. Methyl acetate. C. Aniline. D. Methylamine.

37. Amine tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường là

- A. aniline. B. ethylamine.
 C. methylamine. D. dimethylamine.

38. Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

- A. Phenylamine. B. Methylamine. C. Alanine. D. Glycine.

39. Ethylamine ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) không tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. CuSO_4 . B. NaOH . C. HCl . D. FeCl_3 .

40. Methylamine ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) tác dụng được với chất nào sau đây tạo alcohol?

A. HNO₂.

B. HCl.

C. CuSO₄.D. FeCl₃.

41. Nhỏ vài giọt nước bromine vào ống nghiệm chứa aniline, hiện tượng quan sát được là

A. xuất hiện màu tím.

B. có kết tủa màu trắng.

C. có bọt khí thoát ra.

D. xuất hiện màu xanh.

42. Tên gọi và bậc của amine có công thức cấu tạo CH₃CH₂CH(CH₃)CH₂-NH₂ là:

A. 3-methylbutan-4-amine, bậc một.

B. 2-methylbutan-1-amine, bậc hai.

C. 3-methylbutan-4-amine, bậc hai.

D. 2-methylbutan-1-amine, bậc một.

43. Cho dãy các chất: (a) NH₃, (b) CH₃NH₂, (c) C₆H₅NH₂ (aniline). Thứ tự tăng dần lực base của các chất trong dãy là

A. (c), (b), (a).

B. (a), (b), (c).

C. (c), (a), (b).

D. (b), (a), (c).

44. Dãy gồm các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần lực base từ trái sang phải là:

A. Phenylamine, ammonia, ethylamine.

B. Ethylamine, ammonia, phenylamine.

C. Ethylamine, phenylamine, ammonia.

D. Phenylamine, ethylamine, ammonia.

45. Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?A. Phân tử ethylamine chứa nhóm chức -NH₂.

B. Ethylamine tan tốt trong nước.

C. Ethylamine tác dụng với nitrous acid thu được muối diazonium.

D. Dung dịch ethylamine trong nước làm quỳ tím hóa xanh.

46. Cho 0,1 mol aniline (C₆H₅NH₂) tác dụng vừa đủ với acid HCl. Khối lượng muối phenylammonium chloride (C₆H₅NH₃Cl) thu được là

A. 25,900 gam.

B. 6,475 gam.

C. 19,425 gam.

D. 12,950 gam.

47. Cho 2,0 gam hỗn hợp X gồm methylamine, dimethylamine phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl, thu được m gam muối. Giá trị của m là

A. 3,425.

B. 4,725.

C. 2,550.

D. 3,825.

48. Cho 15 gam hỗn hợp hai amine đơn chức tác dụng vừa đủ với V mL dung dịch HCl 0,75M, thu được dung dịch chứa 23,76 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

A. 329.

B. 320.

C. 480.

D. 720.

49. Chất X có công thức H₂N-CH(CH₃)COOH. Tên gọi của X là

A. glycine.

B. valine.

C. alanine.

D. lysine.

50. Số nguyên tử oxygen trong phân tử glutamic acid là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

51. Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch KOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

A. C₂H₅OH.B. CH₃COOH.C. H₂N-CH₂-COOH.D. C₂H₆.52. Phát biểu nào sau đây là **sai**?A. Glycine là amino acid có công thức H₂N – CH₂ – COOH.

B. Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức.

C. Glutamic acid có tính lưỡng tính.

D. Aniline tác dụng với nước bromine tạo thành kết tủa vàng.

53. Cho dãy các chất: H₂, H₂NCH₂COOH, C₆H₅NH₂, C₂H₅NH₂, CH₃COOH. Số chất trong dãy phản ứng với NaOH trong dung dịch là

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

54. Cho các chất: aniline; saccharose; glycine; glutamic acid. Số chất tác dụng được với NaOH trong dung dịch là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

55. Cho các chất sau: H₂NCH₂COOH (X), CH₃COOH₃NCH₃ (Y), C₂H₅NH₂ (Z), H₂NCH₂COOC₂H₅ (T). Dãy gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch HCl là:

A. X, Y, Z, T.

B. X, Y, T.

C. X, Y, Z.

D. Y, Z, T.

56. Để phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 7,5 gam H₂NCH₂COOH cần vừa đủ V mL dung dịch NaOH 1 M. Giá trị của V là

A. 100

B. 200

C. 50

D. 150

57. Cho m gam H₂NCH₂COOH 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

58. Cho 19,1 gam hỗn hợp CH₃COOC₂H₅ và H₂NCH₂COOC₂H₅ tác dụng vừa đủ với 200 mL dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 16,6.

B. 17,9.

C. 19,4.

D. 9,2.

59. Số liên kết peptide trong phân tử Ala – Gly – Ala – Gly là

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

60. Số liên kết peptide có trong một phân tử Ala-Gly-Val-Gly-Ala là
61. Cho lòng trắng trứng vào nước, sau đó đun sôi. Hiện tượng xảy ra là
 A. xuất hiện kết tủa màu đỏ gạch. B. xuất hiện dung dịch màu tím.
 C. lòng trắng trứng sẽ đông tụ lại. D. xuất hiện dung dịch màu xanh lam.
62. Trong môi trường kiềm, tripeptide tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất màu
 A. vàng. B. tím. C. xanh. D. đỏ.
63. Thuốc thử được dùng để phân biệt Gly-Ala-Gly với Gly-Ala là
 A. dung dịch NaOH. B. dung dịch NaCl.
 C. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm. D. dung dịch HCl.
64. Hợp chất nào sau đây thuộc loại protein?
 A. Saccharose. B. Triglyceride. C. Albumin. D. Cellulose.
65. Đốt cháy hoàn toàn chất hữu cơ nào sau đây thu được sản phẩm có chứa N_2 ?
 A. Cellulose. B. Protein. C. Chất béo. D. Tinh bột.
66. Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Phân tử lysine có một nguyên tử nitrogen. B. Dung dịch protein có phản ứng màu biuret.
 C. Phân tử Gly-Al-Al có ba nguyên tử oxygen. D. Aniline là chất lỏng tan nhiều trong nước.
67. Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Alanine là hợp chất có tính lưỡng tính. B. Gly-Ala có phản ứng màu biuret.
 C. Tripeptide mạch hở có ba liên kết peptide. D. Dimethylamine là amine bậc ba.
68. Phát biểu nào sau đây là đúng?
 A. Tất cả các peptide đều có phản ứng màu biuret.
 B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là một dipeptide.
 C. Muối phenylammonium chloride không tan trong nước.
 D. Ở điều kiện thường, methylamine và dimethylamine là những chất khí có mùi khai.
69. Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây **sai**?
 A. Protein có phản ứng màu biuret.
 B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
 C. Protein là những Polypeptide cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
 D. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nitrogen.
70. Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Aniline là chất khí tan nhiều trong nước.
 B. Gly-Ala-Ala có phản ứng màu biuret.
 C. Phân tử Gly-Ala có bốn nguyên tử oxygen.
 D. Dung dịch glycine làm quỳ tím chuyển màu đỏ.
71. 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. $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
 C. $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
 D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
72. Thủy phân không hoàn toàn tetrapeptide X mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm có Gly – Ala, Phe – Val và Ala – Phe. Cấu tạo của X là
 A. Gly–Ala–Val–Phe. B. Ala–Val–Phe–Gly.
 C. Val–Phe–Gly–Ala. D. Gly–Ala–Phe–Val.
73. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là
 A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val. B. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.
 C. Gly-Gly-Val-Gly-Ala. D. Gly-Gly-Ala-Gly-Val

CHƯƠNG 4

74. Phản ứng $n\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt}, \text{t}^\circ, \text{p}} -(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2)_n$ dùng để điều chế polymer nào sau đây?
 A. Polypropylene. B. Polyethylene.
 C. Polybuta-1,3-diene. D. Polystyrene.
75. Polymer nào sau đây thuộc loại polymer tổng hợp?
 A. Tinh bột. B. Tơ tằm.
 C. Polyethylene. D. Cao su thiên nhiên.
76. Poly(methyl methacrylate) (PMMA) cho ánh sáng truyền qua trên 90% nên được sử dụng làm thủy tinh hữu cơ.

Thực hiện phản ứng trùng hợp monomer nào sau đây thu được PMMA?

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

77. Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polymer), đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thường là H_2O) được gọi là phản ứng

- A. trùng hợp. B. thế. C. tách. D. trùng ngưng.

78. Polymer được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng là

- A. nylon-6,6. B. poly(methyl methacrylate).
C. poly(vinyl chloride). D. polyethylene.

79. Chất tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. CH_3COOH . D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$.

80. Loại polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. PVC B. Cao su buna C. PS D. Nylon-6,6

81. Loại polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. PVC. B. Cao su buna. C. PET. D. Teflon.

PET: poly(ethylene terephthalate) điều chế từ $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 + \text{HOOC}\text{C}_6\text{H}_4\text{COOH}$

82. Tính chất vật lí chung của polymer là

- A. chất lỏng, không màu, không tan trong nước.
B. chất lỏng, không màu, tan tốt trong nước.
C. chất rắn, không bay hơi, dễ tan trong nước.
D. chất rắn, không bay hơi, không tan trong nước.

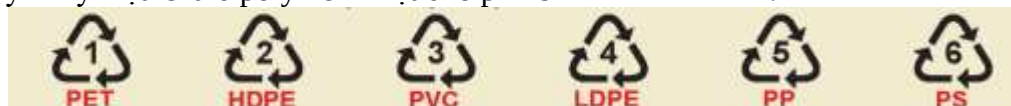
83. Các đặc tính nào dưới đây không phải của polymer?

- A. Không bay hơi được. B. Có nhiệt độ nóng chảy nhất định.
C. Hầu hết không tan trong nước. D. Một số tan được trong dung môi hữu cơ

84. Nhận xét về tính chất vật lí chung của polymer nào dưới đây **không** đúng?

- A. Hầu hết là những chất rắn, không bay hơi, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
B. Khi nóng chảy, đa số polymer cho chất lỏng nhớt, để nguội sẽ rắn lại gọi là chất nhiệt dẻo.
C. Một số polymer không nóng chảy khi đun mà bị phân hủy, gọi là chất nhiệt rắn.
D. Polymer không tan trong nước và trong bất kỳ dung môi nào.

85. Hình dưới đây là ký hiệu của 6 polymer nhiệt dẻo phổ biến có thể tái chế:



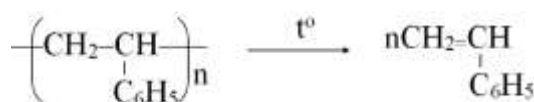
Các ký hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi cho việc thu gom, tái chế. Polymer có ký hiệu số 5 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monomer nào dưới đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

86. Khi phân tích thành phần một polymer X thấy tỉ lệ số mol C và H tương ứng là 1: 1. X là polymer nào dưới đây?

- A. Polypropylene. B. Tinh bột.
C. Polystyrene. D. Poly(vinyl chloride).

87. Phản ứng phân hủy polystyrene xảy ra theo phương trình hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer. B. giữ nguyên mạch polymer.
C. tăng mạch polymer. D. trùng hợp polymer.

88. Quá trình lưu hoá cao su thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer. B. tăng mạch polymer.
C. giữ nguyên mạch polymer. D. phân huỷ polymer.

89. Các động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê, cừu,... có thể chuyển hoá cellulose trong thức ăn thành glucose bằng enzyme cellulase để cung cấp năng lượng cho cơ thể. Phản ứng chuyển hoá cellulose thành glucose thuộc loại phản ứng nào sau đây?

- A. Cắt mạch polymer. B. Giữ nguyên mạch polymer.
C. Tăng mạch polymer. D. Trùng ngưng.

90. Cho dãy các chất: $\text{CH}_2=\text{CHCl}$, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp là

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

91. Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrylonitrile (3), glycine (4), vinyl acetate (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polymer là

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

92. Cho các ester sau: ethyl acetate, propyl acetate, methyl propionate, methyl methacrylate. Có bao nhiêu ester tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polymer?

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

CHƯƠNG 5

93. Trong pin điện hoá Zn - Cu, phản ứng hoá học xảy ra giữa hai dạng nào của các cặp oxi hoá - khử tương ứng?

- A. Zn và Cu^{2+} . B. Zn và Cu. C. Zn^{2+} và Cu^{2+} . D. Zn và Cu^{2+} .

94. Trong quá trình hoạt động của pin điện Zn - Cu, dòng electron di chuyển từ

- A. cực kẽm sang cực đồng. B. cực bên phải sang cực bên trái.
C. cathode sang anode. D. cực dương sang cực âm.

95. Trong quá trình hoạt động của pin điện Ni - Cu, quá trình xảy ra ở anode là

- A. $\text{Ni} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + 2\text{e}$. B. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$.
C. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$. D. $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}$.

96. Trong pin điện hoá, quá trình khử

- A. xảy ra ở cực âm. B. xảy ra ở cực dương.
C. xảy ra ở cực âm và cực dương. D. không xảy ra ở cả cực âm và cực dương.

97. Khi pin Galvani Zn - Cu hoạt động thì nồng độ

- A. Cu^{2+} giảm, Zn^{2+} tăng. B. Cu^{2+} giảm, Zn^{2+} giảm.
C. Cu^{2+} tăng, Zn^{2+} tăng. D. Cu^{2+} tăng, Zn^{2+} giảm.

98. Thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá - khử của kim loại M^+/M và R^{2+}/R lần lượt là +0,799 V và +0,34 V.

Nhận xét nào sau đây là đúng ở điều kiện chuẩn?

- A. M có tính khử mạnh hơn R. B. M^+ có tính oxi hoá yếu hơn R^{2+} .
C. M khử được ion H^+ thành H_2 . D. R khử được ion M^+ thành M.

99. Cho phản ứng hoá học: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$. Phát biểu nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A. Ag^+ khử Cu thành Cu^{2+} . B. Cu^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn Ag^+ .
C. Cu có tính khử yếu hơn Ag. D. Cu là chất khử, Ag^+ là chất oxi hoá.

100. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{Cr} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$.

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A. Sn^{2+} là chất khử, Cr^{3+} là chất oxi hóa. B. Cr là chất oxi hóa, Sn^{2+} là chất khử.
C. Cr là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa. D. Cr^{3+} là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa.

101. Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá-khử	Cr^{2+}/Cr	$\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$	Zn^{2+}/Zn	Ni^{2+}/Ni
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,91	-0,41	-0,76	-0,26

Phản ứng nào sau đây đúng?

- A. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$. B. $\text{Zn} + \text{Cr}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$.
C. $\text{Zn} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cr}$. D. $\text{Ni} + \text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Ni}^{2+} + \text{Cr}^{2+}$

102. Cho các cặp oxi hoá - khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá của dạng oxi hóa như sau: Fe^{2+}/Fe , Cu^{2+}/Cu , $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Fe^{2+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} . B. Cu^{2+} oxi hoá được Fe^{2+} thành Fe^{3+} .
C. Fe^{3+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} . D. Cu khử được Fe^{3+} thành Fe.

103. Dãy gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe ở điều kiện chuẩn là

- A. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ . B. Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ . C. Cr^{2+} , Au^{3+} , Fe^{3+} . D. Cr^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ .

104. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ Fe^{2+} có tính khử yếu hơn so với Cu?

- A. $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$. B. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$.
C. $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}$. D. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu}$.

105. Cho thứ tự sắp xếp một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá: Al^{3+}/Al , Fe^{2+}/Fe , Sn^{2+}/Sn , Cu^{2+}/Cu . Kim loại nào sau đây có phản ứng với dung dịch muối tương ứng?

- A. Fe và CuSO_4 . B. Fe và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. Sn và FeSO_4 . D. Cu và SnSO_4 .

106. Dự đoán hiện tượng nào sau đây sẽ xảy ra khi dùng một chiếc thìa bằng đồng khuấy vào cốc chứa dung dịch aluminium nitrate.

- A. Chiếc thìa bị phủ một lớp nhôm.
B. Một hỗn hợp đồng và nhôm được tạo thành.

C. Dung dịch trở nên xanh.

D. Không biến đổi hóa học nào xảy ra.

107. Có bốn dung dịch muối không màu (AgNO_3 , $\text{Pb(NO}_3)_2$, $\text{Zn(NO}_3)_2$ và $\text{Ni(NO}_3)_2$) được đựng trong bốn ống nghiệm riêng biệt. Cho thêm vào 4 ống nghiệm này một sợi dây đồng. Sau một thời gian, dung dịch nào chuyển xanh? (các phản ứng đều được thực hiện ở điều kiện chuẩn).

A. AgNO_3 .

B. $\text{Pb(NO}_3)_2$.

C. $\text{Zn(NO}_3)_2$.

D. $\text{Ni(NO}_3)_2$.

108. Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hoá học là

A. Cu + dung dịch FeCl_3 .

B. Fe + dung dịch HCl .

C. Fe + dung dịch FeCl_3 .

D. Cu + dung dịch FeCl_2 .

109. Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Cặp chất **không** phản ứng với nhau là

A. Fe và dung dịch CuCl_2 .

B. Fe và dung dịch FeCl_3 .

C. dung dịch FeCl_2 và dung dịch CuCl_2 .

D. Cu và dung dịch FeCl_3 .

110. X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_3$. Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)

A. Fe , Cu .

B. Cu , Fe .

C. Ag , Mg .

D. Mg , Ag .

111. X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_3$. Hai kim loại X, Y lần lượt là

A. Ag , Mg .

B. Cu , Fe .

C. Fe , Cu .

D. Mg , Ag .

112. Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch FeCl_3 , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai muối. X là kim loại nào sau đây?

A. Mg .

B. Zn .

C. Cu .

D. Na .

113. Một học sinh thực hiện ba thí nghiệm ở điều kiện chuẩn và quan sát được các hiện tượng sau:

(1) Đồng kim loại không phản ứng được với dung dịch $\text{Pb(NO}_3)_2$ 1M.

(2) Chì kim loại tan trong dung dịch AgNO_3 1M và xuất hiện tinh thể Ag .

(3) Bạc kim loại không phản ứng với dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$ 1M.

Trật tự nào sau đây thể hiện đúng mức độ khử của 3 kim loại?

A. $\text{Cu} > \text{Pb} > \text{Ag}$.

B. $\text{Pb} > \text{Cu} > \text{Ag}$.

C. $\text{Cu} > \text{Ag} > \text{Pb}$.

D. $\text{Pb} > \text{Ag} > \text{Cu}$.

114. Cho các thông tin sau:

$\text{X(s)} + \text{YSO}_4(\text{aq}) \longrightarrow$ không có phản ứng

$\text{Z(s)} + \text{YSO}_4(\text{aq}) \longrightarrow \text{Y(s)} + \text{ZSO}_4(\text{aq})$

Trong đó, X, Y, Z là các kim loại. Dãy nào sau đây sắp xếp đúng các kim loại theo mức độ hoạt động của chúng?

A. $\text{Z} > \text{Y} > \text{X}$.

B. $\text{X} > \text{Y} > \text{Z}$.

C. $\text{Y} > \text{X} > \text{Z}$.

D. $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$.

115. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về pin Galvani?

A. Anode là điện cực dương.

B. Cathode là điện cực âm.

C. Ở điện cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.

D. Dòng electron di chuyển từ cathode sang anode.

116. Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá $\text{Zn} - \text{Cu}$, nhận định nào sau đây **không đúng** về vai trò của cầu muối?

A. Ngăn cách hai dung dịch chất điện li.

B. Cho dòng electron chạy qua.

C. Trung hoà điện ở mỗi dung dịch điện li.

D. Đóng kín mạch điện.

117. Trong pin Galvani, thành phần nào dưới đây **không** phải là một phần cấu tạo nhất định phải có trong pin?

A. Điện cực dương.

B. Điện cực âm.

C. Cầu muối.

D. Dây dẫn điện.

118. Một pin Galvani được cấu tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử sau:

(1) $\text{Ag}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{Ag}$ $E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = 0,799 \text{ V}$

(2) $\text{Ni}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}$ $E^\circ_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0,257 \text{ V}$

Khi pin làm việc ở điều kiện chuẩn, nhận định nào sau đây là đúng?

A. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni được tạo ra ở cực âm.

B. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni^{2+} được tạo ra ở cực âm.

C. Ag^+ được tạo ra ở cực âm và Ni được tạo ra ở cực dương.

D. Ag được tạo ra ở cực âm và Ni^{2+} được tạo ra ở cực dương.

119. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin điện hoá $\text{Sn} - \text{Cu}$: $\text{Sn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{2+} + \text{Cu}$

Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá, nhận định nào sau đây là đúng?

A. Khối lượng của điện cực Sn tăng.

B. Nồng độ Sn^{2+} trong dung dịch tăng.

C. Khối lượng của điện cực Cu giảm.

D. Nồng độ Cu^{2+} trong dung dịch tăng.

120. Trong quá trình hoạt động của pin điện $\text{Cu} - \text{Ag}$, điện cực đồng

A. là điện cực dương.

B. là cathode.

C. là điện cực bị giảm dần khối lượng.

D. là nơi xảy ra quá trình khử.

121. Một pin điện hoá có điện cực Zn nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực Cu nhúng trong dung dịch CuSO_4 .

Sau một thời gian pin đó phóng điện thì

A. khối lượng điện cực Zn giảm còn khối lượng điện cực Cu tăng.

B. khối lượng điện cực Zn tăng còn khối lượng điện cực Cu giảm.

C. khối lượng cả hai điện cực Zn và Cu đều tăng.

D. khối lượng cả hai điện cực Zn và Cu đều giảm.

122. Dung dịch chất nào sau đây có thể hòa tan được lá sắt?

A. AlCl_3 .

B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

C. FeCl_2 .

D. MgCl_2 .

123. Cho thứ tự sắp xếp các cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá: Mg^{2+}/Mg ; $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2$, OH^- ; $2\text{H}^+/\text{H}_2$; Ag^+/Ag . Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng ở điều kiện chuẩn?

A. Cho sợi phoi bào Mg vào nước.

B. Cho lá Mg vào dung dịch HCl.

C. Cho lá Ag vào dung dịch H_2SO_4 .

D. Cho sợi Mg vào dung dịch AgNO_3 .

124. Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	Na^+/Na	Mg^{2+}/Mg	Al^{3+}/Al	Cu^{2+}/Cu
Thế điện cực chuẩn (V)	-2,713	-2,356	-1,676	+0,340

lon kim loại nào sau đây bị khử tại cathode khi điện phân (với điện graphite) dung dịch muối sulfate tương ứng?

A. Mg^{2+} .

B. Na^+ .

C. Cu^{2+} .

D. Al^{3+} .

125. Trong pin điện hoá Zn - Cu, ở anode (cực âm) xảy ra quá trình

A. oxi hoá Zn thành ion Zn^{2+} .

B. khử ion Cu^{2+} thành Cu.

C. khử Cu thành ion Cu^{2+} .

D. oxi hoá ion Zn^{2+} thành Zn.

126. Phát biểu nào sau đây **không** đúng về pin Galvani?

A. Ở điện cực dương xảy ra quá trình oxi hóa.

B. Cathode là kim loại yếu hơn, đóng vai trò điện cực dương của pin.

C. Anode là kim loại mạnh hơn, đóng vai trò điện cực âm của pin.

D. Phản ứng hóa học diễn ra trong pin kèm theo sự giải phóng điện năng.

127. Cho pin điện hóa Mn-Cd có $E_{\text{pin}}^{\circ}(\text{Mn-Cd}) = 0,79 \text{ V}$ và $E_{\text{Cd}^{2+}/\text{Cd}}^{\circ} = -0,40 \text{ V}$. Thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa khử Mn^{2+}/Mn có giá trị là

A. 0,27 V.

B. -0,39 V.

C. 0,26 V.

D. -0,25 V.

128. Quá trình điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, có màng ngăn) và điện phân NaCl nóng chảy (điện cực trơ) có điểm giống nhau là

A. tại cathode xảy ra sự khử ion Na^+ .

B. tại cathode xảy ra sự khử phân tử H_2O .

C. tại anode xảy ra sự oxi hóa ion Cl^- .

D. tại anode xảy ra sự oxi hóa phân tử H_2O .

129. Khi điện phân dung dịch CuSO_4 bằng dòng điện một chiều (với điện cực anode bằng Cu) thì ở anode xảy ra quá trình

A. oxi hoá H_2O thành H^+ và O_2 .

B. khử Cu^{2+} thành Cu.

C. oxi hoá Cu thành Cu^{2+} .

D. khử H_2O thành H_2 và OH^- .

130. Điện phân một dung dịch gồm: HCl, CuCl_2 , NaCl với điện cực trơ, có màng ngăn. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

A. Sau khi kết thúc quá trình điện phân, pH của dung dịch tăng so với dung dịch ban đầu.

B. Các chất bị điện phân lần lượt theo thứ tự: CuCl_2 , HCl, NaCl và H_2O .

C. Các quá trình điện phân NaCl làm tăng pH của dung dịch.

D. Quá trình điện phân HCl làm giảm pH của dung dịch.

131. Dung dịch X chứa hỗn hợp các muối: NaCl, CuCl_2 , FeCl_3 và ZnCl_2 . Kim loại cuối cùng thu được ở cathode, sau khi điện phân hoàn toàn dung dịch X là

A. Na.

B. Cu.

C. Fe.

D. Zn.

132. Cho 4 dung dịch chứa các ion sau:

Dung dịch	Ion
(1)	Cu^{2+} , Ag^+ , NO_3^-
(2)	Na^+ , K^+ , Br^- , Cl^-
(3)	Na^+ , K^+ , Cl^- , OH^-
(4)	Cu^{2+} , Zn^{2+} , SO_4^{2-}

Lần lượt điện phân các dung dịch trên với điện cực trơ. Dung dịch nào sau khi điện phân có môi trường acid?

A. (1), (2).

B. (1), (4).

C. (1), (3).

D. (2), (3).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

133. Methyl salicylate là một loại thuốc giảm đau tại chỗ. Methyl salicylate có tác dụng làm xung huyết da, thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác để làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, băng dính điều trị đau. Methyl salicylate có công thức cấu tạo là

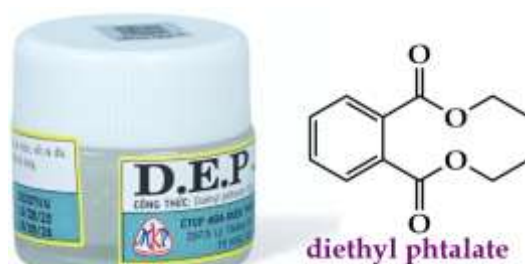


- a) Công thức phân tử của methyl salicylate là C₈H₁₀O₃.
- b) Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester (-COO-) và nhóm chức hydroxyl (-OH).
- c) Khi thủy phân hoàn toàn 1 mol methyl salicylate cần dùng vừa đủ với 2 mol KOH.
- d) Khi thủy phân trong môi trường acid, sản phẩm thu được chứa một chất có công thức phân tử là C₇H₆O₃.

134. Methyl metacrylate có công thức cấu tạo là CH₂=C(CH₃)COOCH₃.

- a) Khi trùng hợp methyl metacrylate thu được poly (methyl metacrylate), có ứng dụng làm thủy tinh hữu cơ.
- b) Methyl metacrylate là este không no, đơn chức, mạch hở, có phản ứng làm mất màu nước bromine ở nhiệt độ thường.
- c) Khi thủy phân methyl methacrylate trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch, dung dịch thu được gồm methacrylic acid và methy alcohol.
- d) Cho 15 gam methyl methacrylate tác dụng với 100 mL dung dịch NaOH 1M đến phản ứng hoàn toàn thu được 16,2 gam muối.

135. Vào mùa mưa khí hậu ẩm ướt, đặc biệt ở các vùng mưa lũ dễ phát sinh một số bệnh như ghẻ lở. Người bị bệnh khi đó được khuyên nên bôi vào các vị trí ghẻ lở một loại thuốc thông dụng là DEP. Thuốc DEP có thành phần hoá học quan trọng là diethyl phtalate



- a) Công thức cấu tạo thu gọn của diethyl phtalate là C₆H₄(COOC₂H₅)₂
- b) Cho 1 mol diethyl phtalate tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thì dùng hết 2 mol NaOH.
- c) Thủy phân hoàn toàn 1 mol diethyl phtalate trong môi trường acid thu được 1 mol acid C₆H₄(COOH)₂ và 1 mol ethyl alcohol.
- d) Phần trăm khối lượng nguyên tố carbon trong phân tử diethyl phtalate là 64,86%.

136. Aspirin (acetylsalicylic acid) là thành phần chính của một loại thuốc giảm đau, hạ sốt, ngoài ra, thuốc aspirin còn được dùng để làm loãng máu, ngăn ngừa hình thành cục máu đông do có tác dụng kháng tiểu cầu, phòng tránh tai biến mạch máu não ở những người bệnh từng bị đột quỵ. có công thức cấu tạo là



- a) Công thức phân tử của methyl salicylate là C₉H₈O₄.
- b) Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester (-COO-) và nhóm chức carboxyl (-COOH).
- c) Khi thủy phân hoàn toàn 1 mol methyl salicylate cần dùng vừa đủ với 2 mol NaOH.
- d) Khi thủy phân trong môi trường acid, sản phẩm thu được chứa một chất có công thức phân tử là C₂H₄O₂.

137. Cho các phát biểu sau:

- a) Poly(methyl metacrylate) được dùng làm thủy tinh hữu cơ.
- b) Methyl format có nhiệt độ sôi cao hơn acetic acid.
- c) Các ester thường nhẹ hơn nước và ít tan trong nước.

d) Methyl acetate là đồng phân của acetic acid.

138. Vanilin là hợp chất thiên nhiên, được sử dụng rộng rãi với chức năng là chất phụ gia bổ sung hương thơm trong các loại đồ ăn, đồ uống, bánh kẹo, nước hoa... Ngoài ra, vanilin có thể giảm đáng kể nồng độ cholesterol trong cơ thể. Vanillin có công thức cấu tạo như sau:



Cho các nhận định về vanilin

- a) Vanilin có công thức phân tử là $C_8H_{10}O_3$
- b) Phân tử vanilin có chứa đồng thời các nhóm chức alcohol, aldehyde và ester.
- c) Vanilin phản ứng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 khi đun nóng.
- d) Vanilin có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất.

139. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch $CuSO_4$ 0,5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 1 mL dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 2 mL dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

- a. Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.
- b. Ở bước 2, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.
- c. Ở bước 3, glucose bị oxygen hóa thành gluconic acid.
- d. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có nhiều nhóm OH liên kề nhau.

140. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 mL dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3 , lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 mL dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ.

- a. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sobitol.
- b. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của aldehyde.
- c. Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.
- d. Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

141. Xét các phát biểu về glucose và fructose.

- a. Glucose và fructose là đồng phân cấu tạo của nhau.
- b. Glucose và fructose là carbohydrate thuộc nhóm monosaccharide.
- c. Có thể phân biệt glucose và fructose bằng thuốc thử Tollens.
- d. Glucose và fructose đều thuộc loại hợp chất polyhydroxy carbonyl.

142. Glucose và fructose là hai monosaccharide phổ biến trong đời sống. Glucose và fructose là nguồn dinh dưỡng có giá trị cho con người, chúng có nhiều ứng dụng trong các ngành công nghiệp thực phẩm, y tế,...

- a. Trong tự nhiên, glucose có nhiều trong các loại quả chín. Ở người trưởng thành, khỏe mạnh lượng glucose trong máu trước khi ăn khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L (hay 80 – 130 mg/dL).
- b. Mật ong chứa trung bình 40% fructose và 30% glucose theo khối lượng.
- c. Glucose được dùng để pha dịch truyền tĩnh mạch. Dung dịch truyền tĩnh mạch chứa glucose 5%.
- d. Glucose và fructose đóng vai trò cung cấp năng lượng cho tế bào.

143. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 10 mL dung dịch H_2SO_4 70% vào cốc thủy tinh, thêm một lượng nhỏ cellulose (bông) vào cốc và dùng đũa thủy tinh khuấy đều. Sau đó, đặt cốc thủy tinh vào cốc nước nóng và khuấy trong khoảng 3 phút để cellulose tan hết tạo dung dịch đồng nhất.

Bước 2: Trung hòa dung dịch bằng cách thêm từ từ $NaHCO_3$ đến khi dùng sủi bọt khí, sau đó thêm tiếp 5 mL dung dịch NaOH 10%.

Bước 3: Cho 5 mL dung dịch thu được ở trên vào ống nghiệm chứa $Cu(OH)_2$ (được điều chế bằng cách cho 0,5 mL dung dịch $CuSO_4$ 5% vào 2 mL dung dịch NaOH 10%, lắc nhẹ). Đun nóng đều ống nghiệm khoảng 2 phút, sau đó để ống nghiệm trên giá khoảng 3 phút.

- a. Ở bước 1, có thể thay dung dịch acid H_2SO_4 bằng dung dịch acid HCl.
- b. Sản phẩm thủy phân cellulose ở bước 1 là glucose. Phản ứng này áp dụng trong sản xuất ethyl alcohol công nghiệp.
- c. Ở bước 3, kết tủa màu xanh ($Cu(OH)_2$) tan tạo dung dịch màu xanh lam.
- d. Ở một số động vật ăn cỏ (nhai lại), cellulose cũng bị thủy phân thành glucose khi có mặt enzyme cellulase (thường có trong dạ dày).

144. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 mL dung dịch hồ tinh bột.

Bước 2: Thêm vào ống nghiệm vài giọt iodine trong KI, lắc đều.

a. Ở bước 2, tinh bột tác dụng với iodine trong KI tạo hợp chất màu xanh tím.

b. Trong phân tử tinh bột, các phân tử amylose có dạng xoắn, khi tương tác với iodine tạo ra hợp chất màu xanh tím.

c. Ở bước 1, nếu thay tinh bột bằng glucose thì hiện tượng ở bước 2 xảy ra tương tự.

d. Để nhận biết hai chất: hồ tinh bột và dung dịch glucose ta có thể dùng thuốc thử là dung dịch iodine trong KI.

145. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh 4 mL dung dịch HNO_3 đặc. Đặt cốc vào chậu nước đá. Thêm tiếp từ từ 8 mL dung dịch H_2SO_4 đặc. Khuấy đều bằng đũa thủy tinh.

Bước 2: Dàn mỏng bông thành lớp mỏng, rộng bằng cốc đáy thủy tinh. Cho bông vào cốc. Dùng đũa thủy tinh nhấn chìm khối bông xuống hỗn hợp acid.

Bước 3: Đặt cốc vào chậu nước nóng khoảng $60 - 70^\circ\text{C}$ trong khoảng 7 phút.

Bước 4: Gấp sản phẩm ra khỏi cốc, rửa sạch bằng dung dịch NaHCO_3 và nước, sau đó ép khô bằng giấy lọc.

a. Sau bước 3, sản phẩm thu được có màu vàng.

b. Cellulose phản ứng với hỗn hợp HNO_3 đặc và H_2SO_4 đặc, tùy điều kiện mà một, hai hay cả 3 nhóm hydroxy này có thể phản ứng với HNO_3 tạo thành cellulose nitrate.

c. Ở bước 1, nếu thay cellulose bằng tinh bột thì vẫn thu được sản phẩm là cellulose nitrate.

d. Sau bước 4, lấy sản phẩm thu được đốt cháy thấy có khói trắng xuất hiện.

146. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 5 mL dung dịch HNO_3 đặc vào cốc thủy tinh loại (100 mL) ngâm trong chậu nước đá. Thêm từ từ khoảng 10 mL dung dịch H_2SO_4 đặc vào cốc và khuấy đều. Sau đó, lấy cốc thủy tinh ra khỏi chậu nước đá, thêm tiếp một nhúm bông vào cốc và dùng đũa thủy tinh ấn bông ngập trong dung dịch.

Bước 2: Ngâm cốc trong chậu nước nóng khoảng 10 phút. Để nguội, lấy sản phẩm thu được ra khỏi cốc, rửa nhiều lần với nước lạnh (đều khi nước rửa không làm đổi màu quỳ tím), sau đó rửa lại bằng dung dịch NaHCO_3 loãng.

Bước 3: Ép sản phẩm giữa hai miếng giấy lọc để hút nước và làm khô tự nhiên. Sau đó, để sản phẩm lên đĩa sứ rồi đốt cháy sản phẩm.

a. Sau bước 2, sản phẩm thu được là cellulose trinitrate.

b. Thí nghiệm trên chứng minh trong phân tử cellulose có 3 nhóm $-\text{OH}$ tự do.

c. Ở bước 3, khi đốt sản phẩm cháy nhanh, không khói, không tàn.

d. Phản ứng trên để điều chế cellulose trinitrate dùng để chế tạo thuốc súng không khói.

147. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 50 mL dung dịch CuSO_4 1 M vào cốc 250 mL. Thêm 20 mL dung dịch NaOH 20% vào, khuấy đều.

Bước 2: Lọc tách kết tủa, cho vào cốc thủy tinh 250 mL. Thêm khoảng 50 mL dung dịch NH_3 đặc, khuấy đều đến khi kết tủa tan hết thu được nước Schweizer.

Bước 3: Thêm một lượng nhỏ bông vào khoảng 30 mL nước Schweizer và khuấy đều trong khoảng 3 phút.

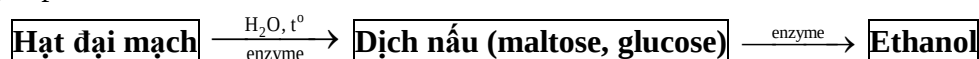
a. Ở bước 1, thu được kết tủa màu xanh ($\text{Cu}(\text{OH})_2$).

b. Ở bước 3, cellulose tan trong nước Schweizer thu được dung dịch nhớt màu xanh lam.

c. Ở bước 3, nếu thay cellulose bằng tinh bột thì hiện tượng ở bước 3 xảy ra tương tự.

d. Cellulose tan được trong nước Schweizer và trong các dung môi hữu cơ thông thường như ether, benzene,....

148. Trong công nghiệp sản xuất bia có các bước chính sau:



a. Thành phần trong hạt đại mạch bị thủy phân tạo ra maltose, glucose là tinh bột.

b. Để biết được thời điểm kết thúc quá trình thủy phân tinh bột ta có thể kiểm tra bằng thuốc thử là dung dịch I_2 trong KI.

c. Maltose và glucose thuộc nhóm monosaccharide, khi lên men thu được ethanol.

d. Sản phẩm thủy phân của tinh bột (hạt đại mạch), ngoài maltose và glucose còn thu được sản phẩm phụ là fructose.

149. Có hai ống nghiệm được đánh số (1) và (2). Ống nghiệm (1) chứa 3 mL nước cất và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa. Ống nghiệm (2) chứa 3 mL nước xà phòng và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa. Lắc đều các ống nghiệm.

a. Sau thí nghiệm: ống nghiệm (1) trong suốt, ống nghiệm (2) xuất hiện vẩn đục.

b. Ống nghiệm (2) vẫn đục do phản ủa nước kết hợp với ion chloride (Cl^-) tạo kết tủa.

c. Cũng làm thí nghiệm như trên nhưng thay nước xà phòng bằng chất giặt rửa tổng hợp thì hiện tượng xảy ra tương tự.

d. Ưu điểm của chất giặt rửa so với xà phòng là dùng được trong nước cứng.

150. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 gam chất béo và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ. Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút và liên tục khuấy bằng đũa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm cần bổ sung thêm nước.

Bước 2: Kết thúc phản ứng đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ. Để nguội hỗn hợp. Quan sát hiện tượng của phản ứng xảy ra.

a. Sau bước 2 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối sodium của acid béo nổi lên.

b. Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 2 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi hỗn hợp.

c. Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 2 vẫn xảy ra tương tự.

d. Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

151. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp đều có khả năng làm sạch bụi bẩn, dầu mỡ bám trên bề mặt.

a. Xà phòng dễ tan trong nước hơn chất giặt rửa tổng hợp, do đó được sử dụng phổ biến.

b. Có thể sử dụng chất giặt rửa tổng hợp với cả nước cứng, do chất giặt rửa tổng hợp không tạo muối khó tan với Ca^{2+} , Mg^{2+} .

c. Chất giặt rửa tổng hợp và xà phòng khó bị phân hủy sinh học bởi các vi sinh vật, do đó gây ô nhiễm môi trường.

d. Không nên dùng xà phòng giặt rửa trong nước cứng (chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+}) do muối của các kim loại này với acid béo ít tan, ... và gây hại cho áo, quần sau khi giặt.

152. Xét 3 thí nghiệm minh họa tính base của amine.

	TN1: Đĩa thủy tinh	TN2: Ống nghiệm (1)	TN3: Ống nghiệm (2)
Bước 1	Đặt vào mẫu giấy quỳ tím.	Lấy 2 mL dung dịch CH_3NH_2 và nhỏ thêm vài giọt phenolphthalein.	Lấy khoảng 1 mL dung dịch FeCl_3 .
Bước 2	Nhỏ vài giọt dung dịch CH_3NH_2 vào mẫu giấy quỳ tím.	Nhỏ từ từ 2 mL dung dịch HCl vào, lắc đều.	Nhỏ từ từ khoảng 3 mL dung dịch CH_3NH_2 vào, lắc đều.

a. Thí nghiệm 1 thấy quỳ tím chuyển sang màu xanh.

b. Thí nghiệm 2 thấy dung dịch từ không màu chuyển sang màu hồng.

c. Thí nghiệm 3 thấy xuất hiện kết tủa nâu đỏ.

d. Nếu thay CH_3NH_2 bằng $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (C_6H_5^- : phenyl) thì hiện tượng cả ba thí nghiệm trên không đổi.

153. Thí nghiệm tạo phức của methylamine:

- Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch CuSO_4 0,1 M vào ống nghiệm.

- Bước 2: Thêm từ từ dung dịch methylamine 0,1 M vào ống nghiệm, lắc đều.

a. Sau bước 1 thu được kết tủa xanh lam.

b. Sau bước 2 thu được dung dịch trong suốt, không màu.

c. Nếu thay methylamine bằng ethylamine thì hiện tượng quan sát được sau bước 2 không đổi.

d. Phản ứng trên thể hiện tính base của methylamine.

154. Xét phân tử glutamic acid.

a. Công thức cấu tạo thu gọn của glutamic acid là $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.

b. Tên gọi bán hệ thống của glutamic acid là α, ϵ -diamino caproic acid.

c. Glutamic acid có nhiệt độ nóng chảy cao và tan tốt trong nước vì tồn tại ở dạng ion lưỡng cực.

d. Glutamic acid có 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 2 nhóm $-\text{COOH}$ nên có tính acid, không có tính base.

155. Cho amino acid X có công thức $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.

a. Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong X là 19,18%.

b. Tên gọi thông thường của X là valine.

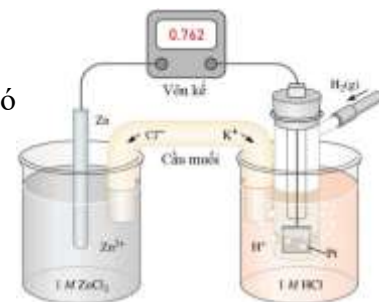
c. Ở điều kiện thường, X là chất rắn, khi ở dạng kết tinh không có màu.

d. X thể hiện tính base khi tác dụng với dung dịch NaOH.

156. Xét tính chất hóa học của protein.

a. Tương tự peptide, protein bị thủy phân trong môi trường acid, base hoặc nhờ xúc tác enzyme.

- b.** Thủy phân hoàn toàn các protein sẽ thu được α – amino acid.
- c.** Các dung dịch protein đều có phản ứng màu biuret với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo hợp chất màu tím đặc trưng.
- d.** Nhiều protein bị đông tụ khi đun nóng hoặc thêm acid, base, ion kim loại nặng.
- 157.** Thí nghiệm về phản ứng màu của protein với nitric acid.
- Bước 1: Lấy khoảng 2 mL lòng trắng trứng vào ống nghiệm.
 - Bước 2: Thêm tiếp 2 mL dung dịch HNO_3 , lắc đều hỗn hợp sau đó để yên trong 1 – 2 phút.
- a.** Sau bước 1 thấy có kết tủa màu trắng.
 - b.** Sau bước 2 thấy xuất hiện chất rắn màu vàng.
 - c.** Trong phản ứng trên xảy ra đồng thời phản ứng màu của protein với nitric acid và sự đông tụ protein dưới tác dụng của acid.
 - d.** Ngoài tham gia phản ứng màu với nitric acid, protein còn tham gia phản ứng màu với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tương tự peptide.
- 158.** Protein có vai trò rất quan trọng cho sự sống của con người và sinh vật.
- a.** Protein tham gia xây dựng tế bào, vận chuyển các chất trong cơ thể.
 - b.** Protein điều hòa trao đổi chất, xúc tác cho quá trình sinh hóa.
 - c.** Protein giúp thủy phân và tiêu hóa thức ăn.
 - d.** Protein còn là nguồn thức ăn chính bổ sung năng lượng và các amino acid thiết yếu.
- 159.** Phần lớn enzyme là những protein xúc tác cho các phản ứng hóa học và sinh hóa, bên cạnh đó enzyme cũng có nhiều ứng dụng trong công nghệ sinh học.
- a.** Xúc tác enzyme thường có tính chọn lọc cao, mỗi enzyme chỉ xúc tác cho một hay một số phản ứng sinh hóa nhất định.
 - b.** Tốc độ phản ứng có xúc tác enzyme bằng với tốc độ xúc tác hóa học.
 - c.** Trong công nghiệp thực phẩm, enzyme có thể được dùng để sản xuất, bảo quản, chế biến thực phẩm.
 - d.** Trong y học, dược phẩm, enzyme có thể được dùng định lượng định tính và chẩn đoán trong các xét nghiệm.
- 160.** Thuộc da là quá trình mà da động vật được chuyển hoá thành da thuộc với những đặc tính ưu việt hơn như chịu nhiệt độ cao, không thối rữa khi tiếp xúc với nước và các môi trường khác. Quá trình thuộc da xử lý với HCHO là phản ứng tăng mạch carbon của protein dưới tác dụng của HCHO tạo sản phẩm có cấu trúc không gian.
- a.** Polymer khâu mạch khó nóng chảy và khó hoà tan hơn polymer chưa khâu mạch.
 - b.** Ở phản ứng khâu mạch carbon, các mạch polymer nối lại với nhau tạo mạng không gian nên bền hơn.
 - c.** Phản ứng xảy ra ở trên thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
 - d.** Khi đun nóng da động vật trong dung dịch NaOH , sẽ xảy ra phản ứng depolymer hoá.
- 161.** Vật liệu polymer đã và đang được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực. Với những ưu điểm vượt trội về tính chất, độ bền,..., vật liệu polymer được ứng dụng rộng rãi trong đời sống làm vật liệu cách điện và đặc biệt là vật liệu xây dựng mới như: sơn chống thấm, bê tông siêu nhẹ, gỗ công nghiệp,... Các polymer được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.
- a.** Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polymer là: phản ứng trùng ngưng có tạo ra các phân tử nhỏ, còn trùng hợp thì không tạo ra phân tử nhỏ.
 - b.** Trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer có cấu trúc tương tự cao su tự nhiên.
 - c.** Poly(vinyl acetate) (PVA) được dùng để chế tạo sơn, keo dán. Monomer dùng để trùng hợp tạo PVA là $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
 - d.** Nylon-6,6 được sử dụng phổ biến trong ngành dệt may và được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
- 162.** Trong quá trình một pin Galvani đang hoạt động.
- a.** Năng lượng được chuyển đổi từ hoá năng thành điện năng.
 - b.** Xảy ra phản ứng oxi hoá- khử tự diễn biến.
 - c.** Quá trình oxi hoá và quá trình khử xảy ra riêng biệt ở hai điện cực.
 - d.** Sức điện động của pin không thay đổi theo thời gian.
- 163.** Một pin điện hoá $\text{Zn} - \text{H}_2$ được thiết lập ở các điều kiện như hình vẽ sau (vôn kế có điện trở rất lớn).
- a.** Giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá - khử Zn^{2+}/Zn là 0,762V.
 - b.** Quá trình khử xảy ra ở cathode là: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$.
 - c.** Chất điện li trong cầu muối là KCl .
 - d.** Phản ứng hoá học xảy ra trong pin là: $\text{Zn} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$.
- 164.** Cho các phát biểu về acquy:
- a.** Một ưu điểm của acquy là tái sử dụng được nhiều lần.
 - b.** Phản ứng xảy ra trong acquy cũng giống như phản ứng xảy ra trong pin Galvani nhưng có thể đảo ngược.
 - c.** Acquy không gây ô nhiễm môi trường.
 - d.** Acquy là nguồn điện hoá học có thể hoạt động liên tục.



165. Pin điện hóa là một thiết bị có khả năng tạo ra năng lượng điện cho các phản ứng hóa học.

- a. Trong pin điện hóa, anode là cực dương, cathode là nơi xảy ra sự oxi hóa.
- b. Trong bình điện phân, anode là cực dương, nơi xảy ra quá trình khử.
- c. Trong pin điện hóa và bình điện phân, anode là nơi xảy ra quá trình oxi hóa, cathode là nơi xảy ra quá trình khử.
- d. Các điện cực trong pin điện hóa và bình điện phân khác nhau về bản chất, giống nhau về dấu.

166. Một pin điện hóa có điện cực kẽm nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực đồng nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Xét biến thiên khối lượng của điện cực sau một thời gian pin đó phóng điện.

- a. Cả hai điện cực kẽm và đồng đều giảm.
- b. Điện cực kẽm tăng còn khối lượng điện cực đồng giảm.
- c. Điện cực kẽm giảm còn khối lượng điện cực đồng tăng.
- d. Cả hai điện cực kẽm và đồng đều tăng.

167. Cho các phát biểu về thế điện cực và pin điện hóa:

- a. Kim loại càng mạnh thì thế điện cực chuẩn càng âm.
- b. Khi tạo thành pin điện hoá, kim loại mạnh hơn sẽ đóng vai trò là cathode.
- c. Điện phân dung dịch CuSO_4 , cứ thu được 1 mol Cu thì khối lượng dung dịch giảm 80 g.
- d. Để bảo vệ đồ vật bằng kim loại, nên gắn chúng với những mảnh kim loại yếu hơn.

168. Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu – Ag được thiết lập ở các điều kiện như hình vẽ bên. Cho thế điện cực chuẩn của các cặp Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag lần lượt là +0,340 V và +0,799 V.

- a. Giá trị sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459 V.
- b. Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .
- c. Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.
- d. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

169. Hiện tượng điện phân có nhiều ứng dụng trong thực tiễn sản xuất và đời sống như luyện kim, tinh chế kim loại, mạ điện, ...

- a. Trong quá trình điện phân dung dịch, khối lượng dung dịch luôn giảm.
- b. Trong quá trình điện phân dung dịch, ở cathode luôn xảy ra quá trình khử.
- c. Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, có màng ngăn), pH của dung dịch tăng.
- d. Trong quá trình điện phân dung dịch, cathode luôn thu được kim loại.

170. Thực hiện thí nghiệm điện phân dung dịch CuSO_4 với các điện cực trơ.

- a. Ở cathode xảy ra quá trình oxi hóa Cu^{2+} .
- b. Nước bị điện phân ở anode, sinh ra khí O_2 .
- c. Sau quá trình điện phân, pH của dung dịch giảm.
- d. Trong quá trình điện phân, màu xanh của dung dịch nhạt dần.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

171. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp. Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.
- (2) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
- (3) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (4) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu dừa thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
- (5) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

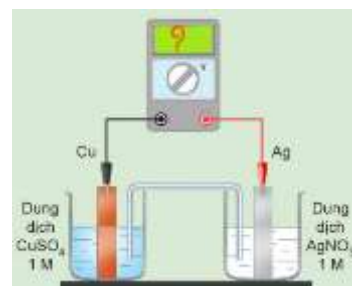
172. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp. Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối sodium của acid béo nổi lên.
- (2) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
- (3) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (4) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.



(5) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

173. Cho các chất: methanol, glycerol, glucose, maltose, acetic acid, fructose, cellulose. Có bao nhiêu chất thuộc loại carbohydrate?
174. Cho dãy các chất: acetaldehyde, acetylene, glucose, acetic acid, methyl acetate. Có bao nhiêu chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc?
175. Cho các chất: methanol, ethylene glycol, formic aldehyde, glucose, acetic acid, triolein, fructose. Có bao nhiêu chất tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch?
176. Một nhóm học sinh muốn thử nghiệm phản ứng tráng bạc lên kính bằng nguyên liệu đầu là glucose. Giả sử lớp bạc có diện tích là 100 cm^2 và độ dày là $0,5 \text{ pm}$. Biết rằng khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$ và khối lượng mol của glucose là 180 g/mol . Tính lượng glucose cần dùng với giả thiết hiệu suất phản ứng là 100%.
177. Một nhà máy sản xuất rượu vang sử dụng 500 kg nho cho một mẻ lên men. Tính khối lượng ethanol thu được. (Giả thiết hiệu suất phản ứng lên men đạt 100%, trong mỗi kg nho chứa 200 g glucose.)
178. Cho các chất: CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3COOH , $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$, $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$. Có bao nhiêu chất là amine trong các chất trên?
179. Cho các amine: CH_3NH_2 , $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. Có bao nhiêu chất là amine bậc một trong các chất trên?
180. Cho các amine: methylamine, dimethylamine, phenylamine, trimethylamine, propylamine. Có bao nhiêu alkylamine trong các chất trên?
181. Số đồng phân amine có công thức $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là bao nhiêu?
182. Số đồng phân amine bậc ba có công thức $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ là bao nhiêu?
183. Cho các dung dịch amine: methylamine, ethylamine, phenylamine, dimethylamine. Có bao nhiêu dung dịch đổi màu quỳ tím thành xanh?
184. Cho methylamine lần lượt tác dụng với dung dịch HCl , dung dịch FeCl_3 , dung dịch NaOH , dung dịch Br_2 , HNO_2 . Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?
185. Thủy phân một tripeptide thu được 3 amino acid là Ala, Gly và Val. Có bao nhiêu tripeptide thỏa mãn tính chất trên?
186. Có bao nhiêu tripeptide (mạch hở) khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm alanine và glycine?
187. Thủy phân không hoàn toàn peptide Y mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa các dipeptide Gly – Gly và Ala – Ala. Để thủy phân hoàn toàn 1 mol Y cần 4 mol NaOH , thu được muối và nước. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp của Y?
188. Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptide mạch hở X, thu được 2 mol Gly; 2 mol Ala và 1 mol Val. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp các amino acid và các peptide (trong đó có Gly-Ala-Val). Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với tính chất của X?
189. Cho các chất: ethylene, vinyl chloride, tinh bột, cellulose, triolein, polystyrene, polyethylene. Có bao nhiêu chất là polymer?
190. Cho các chất: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Có bao nhiêu chất có khả năng trùng hợp tạo polymer?
191. Cho các chất: methane, propylene, vinyl chloride, methanol, acrylic acid, methyl methacrylate, caprolactam. Có bao nhiêu chất có khả năng trùng hợp tạo polymer?
192. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , MgCl_2 . Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng hóa học?
193. Cho các kim loại: Cr, Ag, Cu, Mn, Zn. Có bao nhiêu kim loại có thể được dùng để bảo vệ đường ống sắt khỏi bị gỉ?
194. Lắp ráp pin điện hoá Sn – Cu ở điều kiện chuẩn. Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn: $E_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}}^0 = -0,137 \text{ V}$ và $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = +0,340 \text{ V}$. Sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là bao nhiêu volt (V)? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).
195. Lắp ráp pin điện hoá Ni – Pb ở điều kiện chuẩn. Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn: $E_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}}^0 = -0,257 \text{ V}$ và $E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^0 = -0,126 \text{ V}$. Sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là bao nhiêu volt (V)? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).
196. Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử là M^{2+}/M và Ag^+/Ag . Cho biết:

Cặp oxi hoá – khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
-------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------

Thế điện cực chuẩn (V)	−0,44	−0,257	−0,137	+0,340	+0,799
------------------------	-------	--------	--------	--------	--------

Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng bao nhiêu volt (V)?
(Làm tròn kết quả đến phần trăm).