

TRƯỜNG THPT PHẠM PHÚ THỨ
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ 1-MÔN HÓA HỌC-LỚP 12
NĂM HỌC: 2025-2026

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Chất béo là trieste của acid béo với

- A. ethylene glycol. B. glycerol. C. ethanol. D. phenol.

Câu 2: Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3

Câu 3: Xà phòng hóa hoàn toàn ester X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: $(\text{COONa})_2$, CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. B. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$. C. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$.

Câu 4: Đặc điểm cấu tạo giống nhau giữa xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp là?

- A. Đều có hai phần gồm phần phân cực (“đầu ưa nước”) và phần không phân cực (“đuôi” kỵ nước).
B. Đều có nhóm carboxylate $-\text{COO}^-$.
C. Đều có nhóm sodium sulfate $-\text{OSO}_3\text{Na}$.
D. Đều có nhóm sodium sulfonate $-\text{SO}_3\text{Na}$.

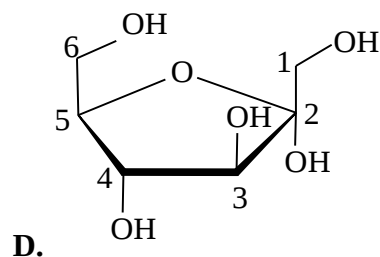
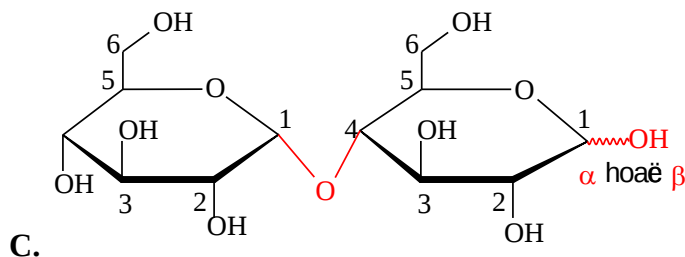
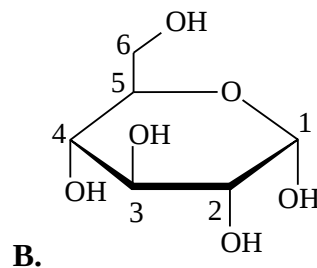
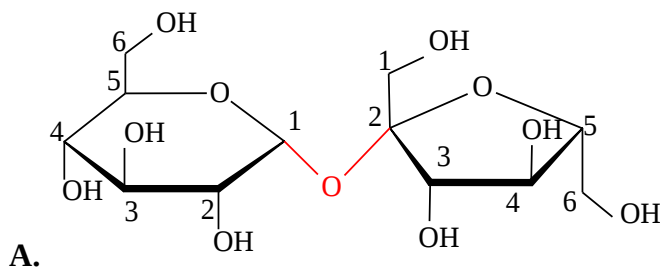
Câu 5: Chất nào sau đây là thành phần chính của xà phòng?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$.
C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{OSO}_3\text{Na}$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{SO}_3\text{Na}$.

Câu 6: Carbohydrate là những hợp chất hữu cơ tạp chức và có công thức chung là

- A. $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$. B. $\text{C}_n\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$. D. $\text{R}(\text{OH})_x(\text{CHO})_y$.

Câu 7: Công thức cấu tạo saccharose



Câu 8: Khi nghiên cứu carbohydrate X ta nhận thấy:

- X không tráng gương, có một đồng phân;
- X thủy phân trong nước được hai sản phẩm.

Vậy X là

- A. fructose. B. saccharose. C. cellulose. D. tinh bột.

Câu 9: Chất X được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân hoàn toàn X (xúc tác acid) thu được chất Y. Chất Y có nhiều trong quả nho chín nên còn được gọi là đường nho. Hai chất X và Y lần lượt là

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

Câu 10: Thủy phân hoàn toàn amylopectin thu được

- A. glucose. B. saccharose. C. sorbitol. D. fructose.

Câu 11: Trong phân tử amine, nguyên tử nitrogen có số cặp electron chưa liên kết là

- A. một cặp. B. hai cặp. C. ba cặp. D. không cặp.

Câu 12. Thêm ethylamine đến dư vào dung dịch CuSO_4 thì thu được

- A. kết tủa màu xanh nhạt. B. dung dịch màu xanh lam.
C. kết tủa màu xanh lam. D. dung dịch màu xanh nhạt.

Câu 13. Trong phản ứng với nước bromine, aniline thể hiện phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng cộng halogen vào nhóm $-\text{NH}_2$. B. Phản ứng thế hydrogen của nhóm $-\text{NH}_2$.
C. Phản ứng cộng hợp halogen vào vòng benzene. D. Phản ứng thế hydrogen trên vòng benzene.

Câu 14: Ở điều kiện thường, trạng thái tồn tại của amino acid là

- A. thể lỏng. B. thể khí. C. thể rắn. D. thể rắn và lỏng.

Câu 15. Trong phân tử peptide, các amino acid liên kết với nhau bằng

- A. liên kết hydrogen. B. liên kết cộng hóa trị.
C. liên kết peptide. D. liên kết cho nhận.

Câu 16. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X, thu được 2 mol glycine (Gly), 1 mol alanine (Ala), 1 mol valine (Val) và 1 mol phenylalanine (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptide Val-Phe và tripeptide Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptide Gly-Gly. Chất X có công thức là

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

Câu 17: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Các protein hình sợi không tan trong nước cũng như các dung môi thông thường.
B. Các protein dạng hình cầu có thể tan được trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Các protein dạng hình sợi hoặc hình cầu đều không tan được trong nước.
D. Albumin (có ở lòng trắng trứng) là protein dạng hình cầu nên tan được trong nước tạo dung dịch keo.

Câu 18. Khi nấu món canh làm từ thịt cua, tôm, tép có nhiều mảng thịt đông rắn lại. Hiện tượng trên gây ra bởi tính chất nào sau đây?

- A. Sự đông tụ protein bởi sự thay đổi pH.
B. Sự đông tụ protein bởi nhiệt độ.
C. Kết tủa carbonate của các chất khoáng có trong vỏ.
D. Sự thủy phân protein bởi nhiệt độ.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG-SAI

Câu 1. Thí nghiệm: Phản ứng xà phòng hoá chất béo

Chuẩn bị:

Hoá chất: chất béo (dầu thực vật hoặc mỡ động vật), dung dịch NaOH 40%, dung dịch NaCl bão hoà.

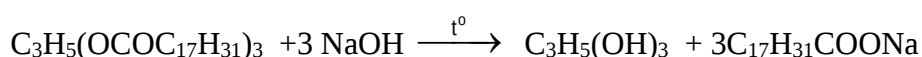
Dụng cụ: bát sứ, cốc thủy tinh, thìa thủy tinh, kiềng sắt, đèn cồn.

Tiến hành:

- Cho khoảng 2 g 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 thìa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm cần bổ sung thêm nước.

- Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hoà, khuấy nhẹ. Để nguội hỗn hợp, tách lấy khối xà phòng nổi lên ở trên.

- a. Phải dùng thìa thủy tinh khuấy đều hỗn hợp trong bát sứ để phản ứng xảy ra nhanh hơn; có cho thêm vài giọt nước để hỗn hợp không cạn đi (thể tích không đổi) thì phản ứng mới thực hiện được.
b. Việc thêm NaCl bão hòa để tách xà phòng ra khỏi glycerol do xà phòng tan nhiều trong NaCl bão hòa và nhẹ hơn nên nổi lên trên.
c. Sau phản ứng khi chưa thêm NaCl bão hòa thì dung dịch đồng nhất; sau khi thêm NaCl bão hòa thì sản phẩm tách lớp: phần xà phòng rắn ở trên, phần lỏng ở dưới gồm NaCl bão hòa và glycerol.
d. Phương trình phản ứng xà phòng hoá chất béo tripalmitin.



Câu 2. Cho amino acid X có công thức: $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$.

- a. Công thức phân tử của X là $C_2H_5O_2N$.
b. X có tên thay thế là glycine.
c. Ở điều kiện thường, X là chất rắn, tan tốt trong nước.
d. X tác dụng được với dung dịch NaOH không tác dụng được với dung dịch HCl.

PHẦN 3: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Ester thường được điều chế bằng phản ứng ester hoá giữa carboxylic acid và alcohol với xúc tác là acid. Cho các ester sau: CH_3COOCH_3 ; $CH_2(COOCH_3)_2$; $CH_3-CH=CHCOOCH_3$; $CH_3COOCH=CH_2$; $C_6H_5COOC_2H_5$; $CH_3COOC_6H_5$;? Số ester được điều chế bằng phản ứng trên là bao nhiêu?

Câu 2: Cho các amine sau: methylamine, dimethylamine, aniline, ethanamine, trimethylamine. Số amine bậc 1 là bao nhiêu?

Câu 3. Cho 60 gam acetic acid tác dụng với 100 gam ethyl alcohol, thu được 55 gam ester. Tính hiệu suất phản ứng trên là bao nhiêu?

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1: a. Trình bày phương pháp hóa học nhận biết 3 chất sau: Glucose, tinh bột, sacharose. Viết phương trình hóa học xảy ra.

b. Tiến hành lên men 21,6 gam glucose thu được m gam ethyl alcohol. Viết phương trình lên men và tính giá trị m?

Câu 2: a. Viết công thức cấu tạo và gọi tên các đồng phân amine C_2H_5N .

b. Bột ngọt (mì chính) là một loại gia vị, được sản xuất từ dung dịch NaOH 40% và tinh thể glutamic acid (chứa 80,33% acid) bằng cách dùng dung dịch NaOH trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8. Sau đó đem lọc, cô đặc và kết tinh dung dịch sản phẩm bằng phương pháp sấy chân không ở nhiệt độ thấp. Bột ngọt thu được có độ tinh khiết 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 1 tấn bột ngọt cần m tấn tinh thể glutamic acid. Tính m? (kết quả làm tròn đến phần mười)

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất béo là triester của glycerol với acid.
B. Chất béo là triester của glycerol với acid vô cơ.
C. Chất béo là triester của glycerol với acid béo.
D. Chất béo là triester của alcohol với acid béo.

Câu 2. Xà phòng hoá hoàn toàn chất béo, thu được muối và alcohol nào sau đây?

- A. Ethanol. B. Benzyl alcohol. C. Glycerol. D. Propan-2-ol.

Câu 3. Benzyl acetate là ester có mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl acetate là

- A. $C_2H_5COOC_6H_5$. B. $CH_3COOC_6H_5$. C. $C_6H_5COOCH_3$. D.

$CH_3COOCH_2C_6H_5$.

Câu 4. Trong các chất sau đây, chất nào là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp?

- A. $CH_3[CH_2]_{16}-COONa$. B. $(CH_3[CH_2]_{16}-COO)_2Ca$.
C. $CH_3[CH_2]_{11}-C_6H_4-SO_3Na$. D. $CH_3[CH_2]_{14}-COOK$.

Câu 5. Theo nguồn gốc, chất giặt rửa được chia thành hai loại: chất giặt rửa tự nhiên và chất giặt rửa tổng hợp. Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Phân tử chất giặt rửa có cấu tạo gồm hai phần, một phần ưa nước và một phần kỵ nước.
B. Phân tử chất giặt rửa tổng hợp có phần kỵ nước là gốc hydrocarbon mạch dài tương tự như xà phòng.
C. Chất giặt rửa tổng hợp dễ bị phân huỷ sinh học bởi các vi sinh vật hơn xà phòng.
D. Từ nguồn nguyên liệu dầu mỏ, có thể sản xuất được cả xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp.

Câu 6. Carbohydrate là hợp chất hữu cơ

- A. đa chức, đa số có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.
B. tạp chức, đa số có công thức chung là $C_n(H_2O)_m$.

C. chứa nhiều nhóm hydroxyl và nhóm carboxyl.

D. chứa nhiều nhóm hydroxyl và nhiều nhóm carbonyl.

Câu 7. Ứng dụng nào sau đây **không** phải là ứng dụng của glucose?

A. Tráng gương, sơn, tráng ruột phích.

B. Nguyên liệu sản xuất chất dẻo PVC.

C. Nguyên liệu sản xuất ethyl alcohol.

D. Làm thực phẩm dinh dưỡng và thuốc tăng lực.

Câu 8. Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

A. Saccharose.

B. Glucose.

C. Tinh bột.

D. Cellulose.

Câu 9. Carbohydrate X **không** tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường acid và X làm mất màu dung dịch bromine. Vậy X là

A. Fructose.

B. Tinh bột.

C. Glucose.

D. Saccharose.

Câu 10. Cellulose không tan trong nước nhưng tan trong dung dịch nào sau đây?

A. Dung dịch NaOH.

B. Dung dịch ethanol.

C. Nước Schweizer.

D. Nước bromine.

Câu 11. Phân tử chất nào sau đây chứa nguyên tử nitrogen?

A. Acetic acid.

B. Methylamine.

C. Tinh bột.

D. Glucose.

Câu 12. 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.

Câu 13. Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: methylamine, aniline, acetic acid là

A. phenolphthalein.

B. quỳ tím.

C. sodium hydroxide.

D. sodium chloride.

Câu 14. Amino acid là hợp chất hữu cơ trong phân tử

A. chứa nhóm carboxyl và nhóm amino.

B. chỉ chứa nhóm amino.

C. chỉ chứa nhóm carboxyl.

D. chỉ chứa nitrogen hoặc carbon.

Câu 15. Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

A. $C_6H_5NH_2$.

B. H_2NCH_2COOH .

C. CH_3NH_2 .

D. C_2H_5OH .

Câu 16. Trong môi trường kiềm, tripeptide tác dụng với $Cu(OH)_2$ cho hợp chất màu

A. vàng.

B. tím.

C. xanh.

D. đỏ.

Câu 17. Một trong những điểm khác nhau của protein so với lipid và glucose là:

A. Protein luôn chứa nitrogen

B. Protein luôn chứa nhóm chức hydroxyl (-OH)

C. Protein luôn chứa oxygen

D. Protein luôn không tan trong nước

Câu 18. 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.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Isopropyl formate là một ester có trong cà phê Arabica (còn gọi là cà phê chè).

a. Công thức của isopropyl formate là $HCOOCH(CH_3)_2$.

b. Isopropyl formate là ester không no (có $1C=C$), đơn chức, mạch hở.

c. Phần trăm khối lượng oxygen trong isopropyl formate là 37,5%.

d. Isopropyl formate được điều chế từ propyl alcohol và formic acid.

Câu 2. Amino acid là hợp chất chứa cả nhóm amino ($-NH_2$) và nhóm carboxyl ($-COOH$).

b) Amino acid thiên nhiên chỉ bao gồm các amino acid có trong thực phẩm.

c) Tất cả các amino acid đều có cấu trúc giống nhau.

d) Amino acid trong cơ thể có vai trò quan trọng trong quá trình tổng hợp protein.

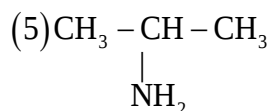
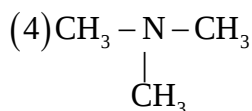
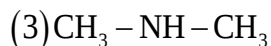
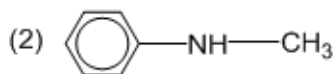
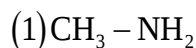
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. (1,5 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. Để điều chế isoamyl acetate trong phòng thí nghiệm, người ta đun nóng 4,0 gam acetic acid với 5,0 gam isoamyl alcohol có H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được 3,82 gam isoamyl acetate với hiệu suất phản ứng là x%.

Hãy xác định giá trị của x. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười)

Câu 2. Tráng gương hoàn toàn một dung dịch chứa 54g glucose bằng dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 có đun nóng nhẹ. Khối lượng Ag phủ lên gương là

Câu 3. Có bao nhiêu amine bậc hai trong các amine sau?



PHẦN IV: Tự luận (2 điểm)

Câu 1. a. Viết phương trình phản ứng và nêu hiện tượng khi cho glucose phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở điều kiện thường.

b. Từ 10 kg gạo nếp (có 75% tinh bột), khi lên men sẽ thu được bao nhiêu lít cồn 96°? Biết rằng hiệu suất của quá trình lên men đạt 40% và khối lượng riêng của C_2H_5OH là $D = 0,789 \text{ g/mL}$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 2. a. Viết được công thức cấu tạo và gọi được các đồng phân amine có công thức phân tử C_3H_9N

b. Thực hiện thí nghiệm sau:

- Bước 1: Cho 2 mL dung dịch lòng trắng trứng vào ống nghiệm.

- Bước 2: Đun nóng ống nghiệm trên ngọn lửa đèn cồn trong 2 – 3 phút.

Nêu hiện tượng và giải thích.

ĐỀ SỐ 3

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chất béo là triester của glycerol với acid.
- B. Chất béo là triester của glycerol với acid vô cơ.
- C. Chất béo là triester của glycerol với acid béo
- D. Chất béo là triester của alcohol với acid béo.

Câu 2: Chất X có công thức phân tử $C_3H_6O_2$, là ester của acetic acid. Công thức cấu tạo của X là

- A. C_2H_5COOH .
- B. CH_3COOCH_3 .
- C. HOC_2H_4CHO .
- D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 3: Xà phòng hoá hoàn toàn 8,8 gam ester X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 8,2 gam muối khan. Tên gọi của X là

- A. propyl formate.
- B. methyl propionate.
- C. ethyl acetate.
- D. isopropyl formate.

Câu 4: Từ tristearin, người ta dùng phản ứng nào để điều chế ra xà phòng?

- A. Phản ứng ester hoá.
- B. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường acid.
- C. Phản ứng cộng hydrogen.
- D. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.

Câu 5: Trong các chất sau đây, chất nào là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp?

- A. $CH_3[CH_2]_{16}-COONa$.
- B. $(CH_3[CH_2]_{16}-COO)_2Ca$.
- C. $CH_3[CH_2]_{11}-C_6H_4-SO_3Na$.
- D. $CH_3[CH_2]_{14}-COOK$.

Câu 6: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Không thể thủy phân monosaccharide.

- B. Thủy phân disaccharide sinh ra hai phân tử monosaccharide.
 C. Thủy phân polysaccharide tạo ra nhiều loại monosaccharide.
 D. Tinh bột, maltose và glucose lần lượt là poly, di- và monosaccharide.

Câu 7: Công thức nào dưới đây phù hợp với công thức cấu tạo dạng mạch vòng của α -glucose?



Câu 8: Glucose và fructose

- A. đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.
 B. đều có nhóm chức $-\text{CHO}$ trong phân tử.
 C. đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch hở.
 D. là hai dạng thù hình của cùng một chất.

Câu 9: Khi nghiên cứu carbohydrate X ta nhận thấy:

- X không tráng gương, có một đồng phân;
- X thủy phân trong nước được hai sản phẩm.

Vậy X là

- A. fructose. B. saccharose. C. cellulose. D. tinh bột.

Câu 10. Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm lần lượt 1 mL dung dịch CuSO_4 2% và 2 mL dung dịch NaOH 3%, lắc đều.

Bước 2: Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 mL dung dịch saccharose 2%. Lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Chọn phát biểu chưa đúng?

- a. Kết thúc bước 1, ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.
 b. Kết thúc bước 2, ống nghiệm xuất hiện dung dịch màu xanh lam.
 c. Phản ứng xảy ra ở bước 1 là phản ứng trao đổi, ở bước 2 là phản ứng oxi hóa – khử.
 d. Thí nghiệm trên chứng tỏ saccharose có tính chất của polyalcohol.

Câu 11: Cho dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, CH_3NH_2 , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$. Số chất trong dãy phản ứng với HCl trong dung dịch là:

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

Câu 12: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng?

- A. Phân tử ethylamine chứa nhóm chức $-\text{NH}_2$.
 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.

Câu 13: 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. Chọn phát biểu đúng nhất

- 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 khử của methylamine.

Câu 14: Amino acid là hợp chất hữu cơ trong phân tử

- A. chứa nhóm carboxyl và nhóm amino. B. chỉ chứa nhóm amino.

C. chỉ chứa nhóm carboxyl.

D. chỉ chứa nitrogen hoặc carbon.

Câu 15: Chất rắn không màu, dễ tan trong nước, kết tinh ở điều kiện thường là

A. $C_6H_5NH_2$.

B. H_2NCH_2COOH .

C. CH_3NH_2 .

D. C_2H_5OH .

Câu 16: 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.

Câu 17: Thủy phân đến cùng protein đơn giản ta thu được các chất nào?

A. Các chuỗi polypeptide

B. α -amino acid.

C. Các α -amino acid.

D. Hỗn hợp các amino acid.

Câu 18: 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. Chọn phát biểu chưa đúng?

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 $Cu(OH)_2$ tương tự peptide.

PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm xà phòng hoá chất béo theo các bước sau:

Bước 1. Cho vào bát sứ khoảng 5 mL dầu ăn và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2. Đun nhẹ hỗn hợp khoảng 10 phút và khuấy liên tục, thỉnh thoảng thêm vài giọt nước.

Bước 3. Rót thêm vào hỗn hợp 10 mL dung dịch NaCl bão hoà, khuấy nhẹ rồi để nguội.

a. Sau bước 3, hỗn hợp tách thành hai lớp: phía trên là chất rắn màu trắng, phía dưới là chất lỏng.

b. Nếu thay dầu ăn bằng dầu bôi trơn máy thì sau bước 3 vẫn thu được xà phòng.

c. Vai trò của dung dịch NaCl bão hoà ở bước 3 là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.

d. Chất rắn thu được sau thí nghiệm trên có tính chất giặt rửa và là nguyên liệu để chế biến xà phòng.

Câu 2: Hợp chất A là một amino acid. Phổ MS của ester B (được điều chế từ A và methanol) xuất hiện peak của ion phân tử $[M]^+$ có giá trị $m/z = 89$.

a. Công thức cấu tạo thu gọn của B là $H_2N - CH_2 - COOC_2H_5$.

b. A có tên thông thường là alanine.

c. Phản ứng điều chế B từ A là do tính chất của nhóm $-COOH$ trong A gây nên.

d. Ở $pH < 6$, A nhận proton trở thành cation và di chuyển về cực âm.

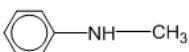
PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 : Cho các ester sau: $HCOOCH_3$; CH_3COOCH_3 ; $(COOCH_3)_2$; $(HCOO)_2C_2H_4$; $CH_2=CHCOOCH_3$; $HCOOC_2H_5$; $CH_3COOC_6H_5$. Có bao nhiêu ester được điều chế từ formic acid?

Câu 2: Phân tử saccharose có nhiều nhóm hydroxy liên kề nên dung dịch glucose có thể hòa tan $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm, tạo thành dung dịch màu xanh lam. Dung dịch chứa a mol saccharose hòa tan tối đa 0,3 mol $Cu(OH)_2$. Tính giá trị của a?

Câu 3: Có bao nhiêu amine bậc hai trong các amine sau?

(1) $CH_3 - NH_2$

(2) 

(3) $CH_3 - NH - CH_3$

(4) $CH_3 - N - CH_3$
|
 CH_3

(5) $CH_3 - CH - CH_3$
|
 NH_2

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 1:

a) Nêu phương pháp nhận biết 2 dung dịch mất nhãn chứa: glucose và fructose, viết phản ứng hóa học minh họa?

b) Tính khối lượng của tinh bột cần dùng trong quá trình lên men để tạo thành 5 lít rượu (alcohol) 46° (biết hiệu suất của cả quá trình là 72% và khối lượng riêng của ethanol nguyên chất là 0,8 g/mL)

Câu 2:

a)Viết các đồng phân amine bậc 1 có CTPT C_3H_9N và gọi tên?

b) Albumin trong lòng trắng trứng là một loại protein có chức năng chính là cung cấp dinh dưỡng cho phôi chim phát triển. Đây là một thành phần quan trọng của lòng trắng trứng, thường chiếm khoảng 60-65% khối lượng protein của lòng trắng. Ngoài vai trò dinh dưỡng, albumin trong lòng trắng trứng cũng có thể được sử dụng trong một số ứng dụng khác như trong công nghiệp thực phẩm để làm kem, đánh bông, hay trong nghiên cứu khoa học về các loại protein và ứng dụng. Khi cho hỗn hợp $CuSO_4$ và $NaOH$ vào lòng trắng trứng thì xuất hiện hiện tượng gì? Giải thích ?

ĐỀ SỐ 4

Câu 1: Lipit là gì?

A. Hợp chất hữu cơ có chứa nhóm $-OH$ và nhóm $-COOH$

B. Hợp chất hữu cơ không tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ

C. Hợp chất vô cơ có chứa kim loại kiềm

D. Hợp chất hữu cơ chỉ gồm carbon và hydro

Câu 2: Phản ứng điều chế ester thường được thực hiện giữa:

A. Alcohol và acid nitric

B. Alcohol và acid sulfuric

C. Alcohol và acid carboxylic có xúc tác H_2SO_4 đặc

D. Alcohol và base mạnh

Câu 3: Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm được gọi là:

A. Phản ứng este hóa

B. Phản ứng xà phòng hóa

C. Phản ứng trùng hợp

D. Phản ứng oxi hóa – khử

Câu 4: Xà phòng là:

A. Muối natri hoặc kali của acid béo có mạch cacbon dài

B. Este của glycerol và acid béo

C. Hợp chất hữu cơ chứa nhóm $-OH$ và $-NH_2$

D. Muối vô cơ tan trong nước

Câu 5: Phân tử xà phòng có đặc điểm:

A. Chỉ chứa gốc ưa nước

B. Chỉ chứa gốc kỵ nước

C. Có một đầu ưa nước ($-COONa/-COOK$) và một đuôi kỵ nước

D. Không tan trong dung môi hữu cơ

Câu 6: Carbohydrate được phân loại thành:

A. Monosaccharide, disaccharide, polysaccharide

B. Aldehyde, ketone, acid hữu cơ

C. Este, amin, polime

D. Lipid, protein, acid nucleic

Câu 7: Khi đun nóng với thuốc thử Tollens ($AgNO_3/NH_3$), chỉ có chất nào trong số sau phản ứng tạo Ag màu bạc?

A. Glucose

B. Fructose

C. Cả glucose và fructose

D. Không chất nào

Câu 8: Phản ứng nào sau đây đúng về tính chất của tinh bột?

A. Tinh bột không thủy phân được trong môi trường axit hoặc enzym.

B. Tinh bột cho màu xanh tím khi tác dụng với dung dịch iodine.

C. Tinh bột hòa tan hoàn toàn trong nước lạnh cho dung dịch trong suốt.

D. Tinh bột tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ tạo kết tủa bạc khi đun nóng.

Câu 9: Trong thí nghiệm cho glucose phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (thuốc thử Tollens), hiện tượng nào sau đây xảy ra?

A. Xuất hiện kết tủa đỏ gạch Cu_2O

B. Xuất hiện kết tủa trắng $AgCl$

C. Có lớp bạc sáng bám trên thành ống nghiệm

D. Dung dịch chuyển sang màu xanh lam

Câu 11: Phân tử methylamine (CH_3NH_2) có đặc điểm cấu tạo nào sau đây?

A. Gồm nhóm amino liên kết trực tiếp với vòng benzen

B. Gồm nhóm amino liên kết với gốc methyl

C. Gồm nhóm hydroxyl liên kết với gốc methyl

D. Gồm nhóm nitro liên kết với gốc methyl

Câu 12: Cho vài giọt dung dịch methylamin vào giấy quỳ tím, hiện tượng nào sau đây đúng?

- A. Quỳ tím chuyển sang màu đỏ B. Quỳ tím không đổi màu
C. Quỳ tím chuyển sang màu xanh D. Quỳ tím chuyển sang màu vàng

Câu 13: Cho 9,3 gam anilin ($C_6H_5NH_2$) phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, thu được 2,4,6-trinitroanilin kết tủa. Biết hiệu suất phản ứng là 80%, khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 18,24 gam B. 11,0 gam C. 17,2 gam D. 20,0 gam

Câu 14: Amino acid là hợp chất hữu cơ có đặc điểm cấu tạo nào sau đây?

- A. Chứa nhóm $-OH$ và $-COOH$ B. Chứa đồng thời nhóm $-COOH$ và nhóm $-NH_2$ trong phân tử
C. Chứa nhóm $-CHO$ và $-NH_2$ D. Chứa nhóm $-COOH$ và $-CO-$

Câu 15: Amino acid có khả năng hòa tan như thế nào trong nước?

- A. Không tan trong nước B. Tan tốt trong nước do có tính lưỡng cực
C. Chỉ tan trong dung dịch acid D. Tan trong dung môi hữu cơ nhưng không tan trong nước

Câu 16: Phản ứng màu biuret dùng để nhận biết chất nào sau đây?

- A. Glucose B. Amino acid
C. Peptide có từ 2 liên kết peptid trở lên D. Este đơn chức

Câu 17: Protein có vai trò nào sau đây đối với cơ thể sống?

- A. Là nguồn năng lượng duy nhất cho tế bào
B. Là thành phần cấu tạo của tế bào và tham gia điều hòa hoạt động sống
C. Là chất xúc tác trong phản ứng oxi hóa – khử
D. Là chất gây phản ứng miễn dịch

Câu 18: Một học sinh nhỏ vài giọt **axit nitric đặc** vào một lượng nhỏ **lòng trắng trứng sống** trong ống nghiệm. Sau vài phút, học sinh quan sát thấy lòng trắng trứng chuyển sang màu **vàng nhạt**.

Hiện tượng màu vàng xuất hiện là do:

- A. Protein bị thủy phân tạo thành amino acid có màu vàng
B. Axit nitric oxi hóa nhóm $-NH_2$ thành $-NO_2$ có màu vàng
C. Nhân thơm trong phân tử protein bị nitrat hóa tạo hợp chất màu vàng
D. Lòng trắng trứng bị đun nóng nên chuyển màu

PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng thủy phân ester hoặc chất béo trong môi trường kiềm. Chất giặt rửa tổng hợp thường được sản xuất từ ankybenzen và acid sulfuric, không phải từ chất béo. **Đánh giá từng phát biểu sau là Đúng hay Sai:**

- a) Hợp chất $HCOOC_2H_5$ được gọi là ethyl formate.
b) Có thể điều chế xà phòng bằng phản ứng giữa acid béo và dung dịch hydrochloric acid.
c) Phương pháp chủ yếu để sản xuất chất giặt rửa tổng hợp là dùng ankybenzen và acid sulfuric.
d) Chất béo bị thủy phân trong môi trường kiềm tạo ra glycerol và muối của acid béo.

Câu 2: Peptide là hợp chất gồm nhiều amino acid liên kết với nhau qua liên kết peptid. Protein là đại phân tử sinh học có thể bị thủy phân, phản ứng với nitric acid và copper(II) hydroxide, và bị đông tụ bởi nhiệt hoặc các chất điện giải. **Đánh giá từng phát biểu sau là Đúng hay Sai:**

- a) Peptide là hợp chất được tạo thành từ các amino acid liên kết với nhau bằng liên kết peptid.
b) Peptide có thể phản ứng với copper(II) hydroxide trong môi trường kiềm tạo màu tím – gọi là phản ứng màu biuret.
c) Protein có thể bị đông tụ khi đun nóng hoặc khi thêm acid, kiềm hoặc muối kim loại nặng.
d) Để tách các amino acid ra khỏi hỗn hợp, có thể dùng phương pháp điện di dựa trên sự khác biệt về điểm đẳng điện và độ pH môi trường.

PHẦN 3: TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Một học sinh thực hiện phản ứng giữa acid acetic và ethanol có xúc tác là acid sulfuric đặc, thu được một hợp chất có mùi thơm nhẹ dùng làm dung môi trong công nghiệp sơn. **Phân tử khối của ester thu được là?**

Câu 2: Một cơ sở sản xuất sử dụng 1,62 kg tinh bột để thủy phân hoàn toàn thành glucose. Biết hiệu suất phản ứng là 80%. **Tính số gam glucose thu được?**

Câu 3: Một hợp chất có công thức CH_3NHCH_3 là một amine có hai nhóm methyl gắn vào nguyên tử nitrogen. **Hãy xác định bậc của amine này?**

PHẦN 4: TỰ LUẬN

Câu 1:

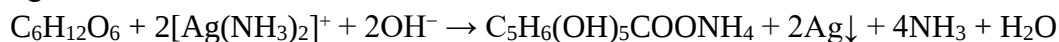
a) Glucose có thể lên men tạo ethanol trong điều kiện thích hợp.

- Viết phương trình hóa học của phản ứng lên men glucose.
- Trình bày phản ứng đặc trưng của nhóm $-\text{OH}$ hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng.
- Giải thích vì sao glucose có thể phản ứng với một số thuốc thử của nhóm $-\text{OH}$ và nhóm $-\text{CHO}$.

b)

Để tráng gương cho một bình cầu, người ta dùng dung dịch chứa 18 g glucose phản ứng hoàn toàn với thuốc thử Tollens.

Biết phản ứng:



Tính khối lượng bạc sinh ra sau phản ứng.

Câu 2:

a) Một học sinh tiến hành thí nghiệm đun nóng lòng trắng trứng trong ống nghiệm. Sau vài phút, quan sát thấy lòng trắng trứng chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái đặc, trắng đục.

- Mô tả hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm.
- Giải thích cơ chế hóa học dẫn đến hiện tượng trên.
- Nêu tên quá trình và ý nghĩa của nó trong đời sống.

b) Cho hợp chất có công thức cấu tạo: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{CH}_3$

- Viết công thức cấu tạo đầy đủ.
- Gọi tên hợp chất này theo danh pháp thế và danh pháp gốc – chức.
- Xác định tên thông thường nếu có.
- Cho biết bậc của amine và giải thích cách phân loại.