

A. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

I. CHƯƠNG 1: ESTER – LIPID

1. Ester - Lipit

- Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester.
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp.
- Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thủy phân).
- Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí).
- Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6).Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo.

2. Xà phòng và chất giặt rửa

- Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.
- Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.
- Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.

II. CHƯƠNG 2: CARBOHYDRATE

1. Giới thiệu về Carbohydrate- Glucose và fructose

- Nêu được khái niệm, cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose.
- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm $-OH$ hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của glucose (với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose.
- Trình bày ứng dụng của glucose và fructose.

2. Saccharose và maltose

- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của saccharose, maltose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide. Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của saccharose.
- Trình bày ứng dụng của saccharose và maltose.

3. Tinh bột và cellulose

- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của tinh bột.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của tinh bột.
- Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của tinh bột.
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của cellulose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer).

- Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của cellulose.
- Trình bày được ứng dụng của cellulose.

III. CHƯƠNG 3: HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN

1. Amine

- Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon).
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan).
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm $-NH_2$ (tính base (với quỳ tím, với HCl, với $FeCl_3$), phản ứng với nitrous acid (axit nitơ), phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline (anilin), phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với $Cu(OH)_2$).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride ($FeCl_3$), với copper(II) hydroxide ($Cu(OH)_2$); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine.
- Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).

2. Amino acid và Peptide

- Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng, đặc điểm cấu tạo phân tử của amino acid.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amino acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng hoà tan).
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của α - và ω -amino acid).
- Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di).

3. Protein và enzyme

- Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret).
- Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide.
- Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng).
- Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein.
- Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học.

B. CẤU TRÚC BÀI KIỂM TRA ĐỊNH KÌ (GKI)

(1) Thời gian: 45 phút

(2) Hình thức: Trắc nghiệm

(3) Cấu trúc: Gồm 3 phần

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18, mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng. (4,5 điểm)

Phần II. 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. (4 điểm)

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm.

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm.

- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

Phần III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (1,5 điểm)

Tổng điểm tối đa toàn bài: 10 điểm

C. ĐỀ MINH HOẠ

Cho nguyên tử khối của các nguyên tố: $H=1, C=12, O=16, Na=23, Mg=24, Al=27, S=32, Cl=35,5, K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=64, Ba=137$.

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 1

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.

- Câu 1.** Xà phòng là hỗn hợp muối của kim loại X cùng các chất phụ gia. Kim loại X có thể là
A. calcium. B. barium. C. iron. D. sodium hoặc potassium.
- Câu 2.** Glucose có công thức phân tử là
A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_6H_{14}O_6$. C. $C_{12}H_{22}O_{11}$. D. $(C_6H_{10}O_5)_n$.
- Câu 3.** Carbohydrate có nhiều trong mía, củ cải đường là
A. Fructose. B. Saccharose. C. Maltose. D. Tinh bột.
- Câu 4.** Carbohydrate nào sau đây là chất rắn màu trắng, dạng sợi, không tan trong nước?
A. Glucose. B. Saccharose. C. Maltose. D. Cellulose.
- Câu 5.** Amine nào sau đây ở trạng thái khí?
A. diethylamine. B. ethylamine. C. isopropylamine. D. aniline.
- Câu 6.** Amine là dẫn xuất của ammonia. Thành phần nguyên tố trong phân tử amine gồm
A. C, H. B. C, H, N. C. N, H. D. C, H, O.
- Câu 7.** Tên gọi của chất có công thức cấu tạo: H_2NCH_2COOH là
A. alanine. B. lysine. C. glycine. D. valine.
- Câu 8.** Protein là hợp chất cao phân tử được cấu tạo từ một hay nhiều chuỗi
A. peptide. B. α -amino acid. C. β -amino acid. D. polypeptide.
- Câu 9.** Để phân biệt glucose với fructose có thể dùng thuốc thử là
A. dung dịch Br_2 . B. dung dịch $AgNO_3/NH_3$.
C. $Cu(OH)_2$. D. iodine.
- Câu 10.** Carbohydrate có khả năng thực hiện phản ứng thủy phân là
A. glucose và tinh bột. B. saccharose và cellulose.
C. glucose và fructose. D. cellulose và fructose.
- Câu 11.** Khi con người sử dụng thức ăn chứa tinh bột, enzyme α -amylase có trong nước bọt thúc đẩy quá trình thủy phân tinh bột thành
A. maltose và glucose. B. saccharose và cellulose.
C. glucose và dextrin.. D. maltose và dextrin.
- Câu 12.** Amine bậc I là
A. diethylamine. B. ethylamine. C. trimethylamine. D. methylphenylamine.
- Câu 13.** Alanine phản ứng với methanol thu được ester có công thức là
A. $H_2NCH(CH_3)COOC_2H_5$. B. $H_2NCH_2COOCH_3$.
C. $H_2NCH(CH_3)COOCH_3$. D. $H_2NCH_2COOC_2H_5$.
- Câu 14.** Peptide có phản ứng màu biuret là
A. Gly-Ala. B. Ala-Val. C. Tyr-Val-Gly. D. Glu-Lys.
- Câu 15.** Protein có khả năng phản ứng với chất nào sau đây cho sản phẩm rắn màu vàng?
A. copper(II) hydroxide. B. dung dịch bromine.
C. dung dịch HCl đặc. D. dung dịch nitric acid đặc.
- Câu 16.** Ester X có công thức phân tử là $C_4H_8O_2$ có mạch carbon không phân nhánh, có khả năng tham gia phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thu được kết tủa Ag. Tên của ester X là
A. isopropyl formate. B. propyl format. C. methyl propionate. D. ethyl acetate.
- Câu 17.** Hiện tượng nào sau đây không đúng?
A. Aniline tác dụng với dung dịch Br_2 tạo kết tủa trắng.
B. Methylamine tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo phức chất màu đỏ.
C. Ethylamine làm xanh quỳ tím ẩm.
D. Aniline không làm đổi màu quỳ tím.
- Câu 18.** Cho các phát biểu sau:
(1) Xà phòng được sản xuất bằng phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường acid.
(2) Chất giặt rửa tổng hợp được sản xuất từ dầu mỏ.
(3) Xà phòng dùng để giặt quần áo, chất giặt rửa dùng để tắm, rửa tay.
(4) Cấu tạo của xà phòng gồm hai phần: đầu ưa nước và đuôi kỵ nước.

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$	trimethylamine
$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$	phenylamine
$\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_3$	isopropylamine

Có bao nhiêu amine có tên gọi đúng?

Câu 6. Thủy phân không hoàn toàn peptit: Val-Gly-Ala-Glu-Lys-Phe-Gly-Ala thu được bao nhiêu dipeptit khác nhau?

-----HẾT-----

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 18**. Mỗi câu hỏi chỉ chọn 01 phương án.

Câu 1. Chất nào dưới đây **không** phải là ester?

- A. HCOOC_6H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. CH_3COOH . D. HCOOCH_3 .

Câu 2. Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH sinh ra glycerol?

- A. Methyl acetate. B. Saccharose. C. Tristearin. D. Glucose.

Câu 3. 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. glucose và gluconic acid. B. fructose và gluconic acid.
C. glucose và ammonium gluconate. D. saccharose và glucose.

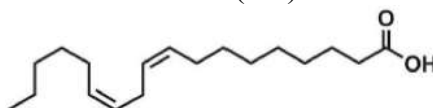
Câu 4. Công thức của triolein là

- A. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 5. Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

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

Câu 6. Cho công thức khung phân tử của linoleic acid (LA) như sau:



Linoleic acid là

- A. chất béo. B. acid béo omega-6. C. acid béo omega-3. D. acid béo no.

Câu 7. Thủy phân ester $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$, thu được alcohol có công thức là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3OH .

Câu 8. Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$. D. CH_5N .

Câu 9. Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 đun nóng là

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

Câu 10. Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc một?

- A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. C. CH_3NHCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

Câu 11. Cho lòng trắng trứng vào nước, sau đó đun sôi. Hiện tượng xảy ra là

- A. tạo kết tủa màu đỏ gạch. B. tạo sản phẩm màu tím.
C. lòng trắng trứng bị đông tụ. D. tạo dung dịch màu xanh lam.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
B. Tripalmitin có khả năng tham gia phản ứng cộng hydrogen khi đun nóng có xúc tác, áp suất.
C. Chất béo bị thủy phân trong môi trường acid, không bị thủy phân trong môi trường kiềm.
D. Chất béo là triester của ethylen glycol với các acid béo.

Câu 13. Chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hai chất Y và Z. Cho Z tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. HCOOCH_3 .

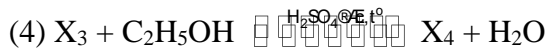
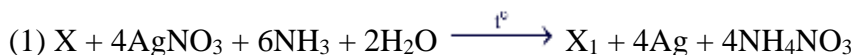
Câu 14. Vì sao chất giặt rửa tổng hợp được sử dụng phổ biến hơn xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên?

- A. Dễ sản xuất, thân thiện với môi trường.

Để sản xuất 4 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết rằng mỗi viên thuốc có chứa 81 mg aspirin và hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

Câu 5. Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L. Tổng số nguyên tử của X bằng bao nhiêu?

Câu 6. Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



Biết X là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn X₂, sản phẩm thu được chỉ gồm CO₂ và Na₂CO₃. Phân tử khối của X₄ là bao nhiêu?

-----HẾT-----

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 3

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.

Câu 1. Cho ester X công thức cấu tạo thu gọn CH₃COOCH(CH₃)₂. Tên gọi của X là

A. Propyl acetate. B. Isopropyl acetate. C. Sec-propyl acetate. D. Propyl formate.

Câu 2. Một ester có công thức phân tử là C₃H₆O₂, có tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo thu gọn của ester đó là

A. HCOOC₂H₅. B. CH₃COOCH₃. C. HCOOC₃H₇. D. C₂H₅COOCH₃.

Câu 3. Sản phẩm thu được khi thủy phân vinyl acetate trong môi trường acid là

A. acetic acid và acetaldehyde. B. acetic acid và vinylic alcohol.
C. acetic acid và ethylic alcohol. D. acetate và vinylic alcohol.

Câu 4. Triolein **không** tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

A. H₂ (xúc tác Ni, đun nóng). B. Dung dịch NaOH (đun nóng).
C. H₂O (xúc tác H₂SO₄ loãng, đun nóng). D. Cu(OH)₂ (ở điều kiện thường).

Câu 5. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglyceride.
(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch.
(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: (C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅, (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 6. Saccharose và glucose đều có

- A. phản ứng với AgNO₃ trong dung dịch NH₃, đun nóng.
B. phản ứng với dung dịch NaCl.
C. phản ứng với Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch xanh lam.
D. phản ứng thủy phân trong môi trường acid.

Câu 7. Cho dãy các chất: glucose, cellulose, saccharose, tinh bột, fructose. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

Câu 8. Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng với Cu(OH)₂ là

- A. glucose, glycerol, ethylic alcohol. B. glucose, andehit fomic, sodium acetate.
C. glucose, glycerol, acetic acid. D. glucose, glycerol, sodium acetate.

Câu 9. Một chất khi thủy phân trong môi trường acid, đun nóng **không** tạo ra glucose. Chất đó là

A. protit. B. saccharose. C. tinh bột. D. cellulose.

Câu 10. Thuốc thử để phân biệt glucose và fructose là

A. Cu(OH)₂. B. dung dịch Br₂. C. [Ag(NH₃)₂]NO₃. D. Na.

Câu 11. Để xác định trong nước tiểu của người bệnh nhân đái tháo đường người ta dùng

A. anhydride acetic. B. copper (II) hydroxide. C. copper (I) oxide. D. sodium hydroxide.

Câu 12. Trong công nghiệp chế tạo ruột phích, người ta thường sử dụng phản ứng hoá học nào sau đây?

A. Cho acetylene tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃.

B. Cho formaldehyde tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

C. Cho formic acid tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

D. Cho glucose tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 13. Carbohydrate (glucide, saccharide) là

A. hợp chất đa chức, có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$.

B. hợp chất tạp chức, đa số có công thức chung là $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$.

C. hợp chất chứa nhiều nhóm hydroxy và nhóm carbonyl.

D. hợp chất chỉ có nguồn gốc từ thực vật.

Câu 14. Hợp chất $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHC}_2\text{H}_5$ có tên là

A. ethylmethylamine.

B. dimethylamine.

C. propylamine.

D. diethylamine.

Câu 15. Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím:

A. Glycine ($\text{CH}_2\text{-NH}_2\text{-COOH}$).

B. Lysine ($\text{H}_2\text{NCH}_2\text{-[CH}_2\text{]}_3\text{CH(NH}_2\text{)-COOH}$).

C. Glutamic acid ($\text{HOOCCH}_2\text{CHNH}_2\text{COOH}$).

D. Sodium phenolate ($\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$).

Câu 16. Cho dãy các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (aniline), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol). Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 17. Cho 0,1 mol α -amino acid phản ứng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl 0,5M thu được dung dịch A. Cho dung dịch NaOH 0,5M vào dung dịch A thì thấy cần vừa hết 600ml. Số nhóm -NH_2 và -COOH của amino acid lần lượt là

A. 1 và 1.

B. 1 và 3.

C. 1 và 2.

D. 2 và 1.

Câu 18. 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.

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.

Câu 1. Cho các chất sau: saccharose, maltose, tinh bột, cellulose, fructose.

a) Saccharose, maltose, tinh bột và cellulose đều có thể bị thủy phân.

b) Glucose, fructose, saccharose đều tác dụng được với Cu(OH)_2 và có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

c) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều gốc β -glucose.

d) Các hợp chất glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose đều chứa nhóm -OH trong phân tử.

Câu 2. Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa chất béo:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 2 ml dầu dừa và 6 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 rồi để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 7 - 10 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.

a) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.

b) Trong thí nghiệm này, có thể thay dầu dừa bằng mỡ bò, mỡ trâu....

c) Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là muối của các acid béo (sodium oleate,...).

d) Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.

Câu 3. 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) Sau bước 3, có lớp kim loại có màu bạc (silver) bám trên thành ống nghiệm.

b) Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của aldehyde.

c) Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

d) Ở bước 3, có thể thay 1 ml dung dịch glucose 1% bằng 1 ml dung dịch fructose 1%.

Câu 4. Amino acid là hợp chất hữu cơ tạp chức; mà trong phân tử chứa đồng thời nhóm amino (-NH_2) và nhóm carboxyl (-COOH). Peptide là hợp chất hình thành từ các đơn vị α -amino acid kết hợp với nhau qua liên kết peptide (-CO-NH-).

a) Các dung dịch glycine, alanine, lysine đều không làm đổi màu quỳ tím.

b) Các hợp chất peptide kém bền trong môi trường base và môi trường acid.

c) Trong môi trường base, dipeptide mạch hở tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu tím xanh.

d) Glutamic acid $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ có tính lưỡng tính.

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

Câu 1. Cho dung dịch của các chất riêng biệt sau: $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$ (X_1) (C_6H_6 là vòng benzene); CH_3NH_2 (X_2); $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (X_3); $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (X_4); $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (X_5); $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (X_6). Tổng số các dung dịch làm giấy quỳ tím hóa xanh?

Câu 2. Cho các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{HCOO}-\text{C}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH ?

Câu 3. Trong phân tử amino acid X có một nhóm amino và một nhóm carboxyl. Cho 15g X tác dụng vừa đủ với 80g dung dịch NaOH 10%, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m g muối khan. Giá trị m?

Câu 4. X là một ester no đơn chức, có tỉ khối hơi đối với CH_4 là 5,5. Xà phòng hóa 8,8 gam X với dung dịch NaOH (dư), thu được 8,2 gam muối và m gam 1 alcohol. Giá trị m?

Câu 5. Tính lượng kết tủa silver hình thành khi tiến hành tráng gương hoàn toàn dung dịch chứa 18g glucose. ($\text{H}=90\%$) (làm tròn tới số thập phân thứ nhất)

Câu 6. Cellulose trinitrate được điều chế từ cellulose và nitric acid đặc có xúc tác sulfuric acid đặc, nóng. Để có 29,7 kg cellulose trinitrate, cần dùng dung dịch chứa m kg nitric acid (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m? (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$)

-----HẾT-----

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 4:

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.

Câu 1. Ethyl propionate là ester có mùi thơm của dứa. Công thức của ethyl propionate là

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

Câu 2. Chất nào sau đây bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường acid?

- A. Glycerol. B. Cellulose. C. Fructose. D. Glucose.

Câu 3. Trong các chất dưới đây, chất nào được tạo thành từ đơn vị khác ngoài đơn vị glucose?

- A. Cellulose. B. Saccharose. C. Maltose. D. Tinh bột.

Câu 4. Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 2$). B. $\text{C}_n\text{H}_n\text{O}_3$ ($n \geq 2$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_4$ ($n \geq 2$).

Câu 5. Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với dung dịch HCl ?

- A. C_2H_6 . B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 6. Trong dung dịch, saccharose phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch màu

- A. tím. B. xanh lam. C. nâu đỏ. D. vàng.

Câu 7. Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH dư, thu được sản phẩm gồm sodium propionate và alcohol Y. Công thức của Y là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. CH_3OH . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 8. Trong quá trình điều chế xà phòng bằng phản ứng xà phòng hóa, nguyên liệu có thể thay thế mỡ động vật bằng hóa chất nào sau đây?

- A. Dầu ăn. B. Tinh dầu chanh sả. C. Dầu mỡ. D. Dầu bôi trơn.

Câu 9. Để khử nhanh mùi tanh của cá do các amine gây ra người ta thường rửa cá bằng

- A. nước lạnh. B. nước muối. C. giấm. D. nước vôi.

Câu 10. Tên gọi của ester $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ là

- A. Methyl formate. B. Ethyl acetate. C. Ethyl formate. D. Methyl acetate.

Câu 11. Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm đổi màu quỳ tím?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. B. CH_3COOH . C. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. D. CH_3NH_2 .

Câu 12. Glucose là chất dinh dưỡng và được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ em và người ốm. Số nguyên tử carbon trong phân tử glucose là

- A. 11. B. 12. C. 5. D. 6.

Câu 13. Cho các phát biểu sau:

- (a) Fructose và glucose đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc;
(b) Saccharose và tinh bột đều không bị thủy phân khi có acid H_2SO_4 (loãng) làm xúc tác;
(c) Tinh bột được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp;
(d) Cellulose và saccharose đều thuộc loại disaccharide.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 14. Saccharose là một loại disaccharide có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường. Công thức phân tử của saccharose là

A. $C_2H_4O_2$.

B. $(C_6H_{10}O_5)_n$.

C. $C_6H_{12}O_6$.

D. $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Câu 15. Carbohydrate nhất thiết phải chứa nhóm chức

A. aldehyde.

B. alcohol.

C. ketone.

D. amine.

Câu 16. Chất nào sau đây **không** phải là protein?

A. Albumin.

B. Keratin.

C. Triolein.

D. Collagen.

Câu 17. Ester $HCOOCH_3$ phản ứng với dung dịch $NaOH$ (đun nóng), sinh ra các sản phẩm hữu cơ là

A. $HCOOH$ và CH_3ONa .

B. CH_3ONa và $HCOONa$.

C. CH_3COONa và CH_3OH .

D. $HCOONa$ và CH_3OH .

Câu 18. Cellulose trinitrate là chất dễ cháy, nổ mạnh. 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. 29,70.

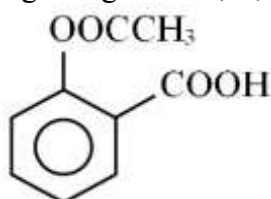
B. 33,00.

C. 25,46.

D. 26,73.

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.

Câu 1. Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt, có công thức:



Khi aspirin bị thủy phân trong cơ thể sẽ tạo thành acid salicylic. Salicylic acid ức chế quá trình sinh tổng hợp prostaglandin (chất gây đau, sốt và viêm khi nồng độ trong máu cao hơn mức bình thường).

a) Công thức cấu tạo thu gọn của salicylic acid là $C_6H_4(COOH)_2$.

b) Công thức phân tử của aspirin là $C_9H_8O_4$.

c) Trong một phân tử aspirin có chứa 6 liên kết pi.

d) Thủy phân aspirin trong môi trường base sẽ thu được muối và alcohol.

Câu 2. Hằng ngày, cơ thể chúng ta được cung cấp các chất dinh dưỡng như tinh bột, đường saccharose, glucose, fructose, ... Các sản phẩm làm từ giấy, gỗ, sợi cotton, ... với thành phần chính là cellulose cũng được con người sử dụng.

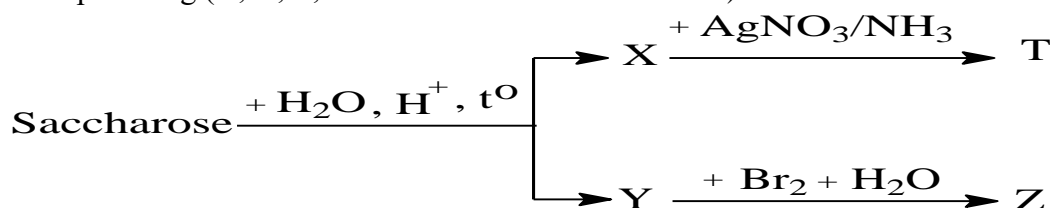
a) Disaccharide là nhóm carbohydrate phức tạp đơn giản nhất, khi bị thủy phân hoàn toàn mỗi phân tử tạo thành hai phân tử monosaccharide.

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

c) Các chất tinh bột, đường saccharose, glucose, fructose, cellulose có tên gọi là carbohydrate.

d) Carbohydrate được chia làm 3 nhóm chủ yếu monosaccharide, disaccharide, polysaccharide.

Câu 3. Cho sơ đồ phản ứng (X, Y, Z, T là các chất hữu cơ khác nhau):



a) Có thể phân biệt X và Y bằng thuốc thử Tollens.

b) Chất X tác dụng với nước bromine tạo ra Z.

c) X, Y, Z, T đều có nhiều nhóm hydroxyl trong phân tử.

d) Từ T có thể chuyển hóa thành Z bằng một phản ứng.

Câu 4. 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) Dung dịch protein có phản ứng màu biuret với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm tạo hợp chất màu tím.

d) Nhiều protein bị đông tụ khi đun nóng hoặc thêm acid, base, ion kim loại nặng.

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

Câu 1. Xà phòng là hỗn hợp muối sodium hoặc potassium của các acid béo (palmitic acid hoặc stearic acid) và các chất phụ gia. Số loại nguyên tố có trong muối sodium và potassium của các acid béo là bao nhiêu nguyên tố?

Câu 2. Thí nghiệm: Phản ứng của glucose với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ khi đun nóng

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm.

Bước 2: Sau đó, thêm khoảng 0,5 mL dung dịch CuSO_4 5% vào, lắc nhẹ.

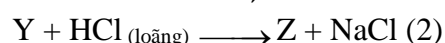
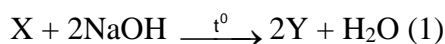
Bước 3: Cho tiếp khoảng 3 mL dung dịch glucose 2% vào ống nghiệm và lắc đều. Đun nóng ống nghiệm bằng ngọn lửa đèn cồn trong vài phút.

Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 có bao nhiêu nguyên tử oxygen?

Câu 3. Cho dãy các chất sau: saccharose, glucose, fructose, cellulose, tristearin, methyl acetate. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là bao nhiêu?

Câu 4. Thủy phân hoàn toàn 14,8 gam ester đơn chức X bằng dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 16,4 gam muối Y và m gam alcohol Z. Tìm giá trị của m ?

Câu 5. Cho các phản ứng sau



Biết X là chất hữu cơ có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$. Khi cho 0,1 mol Z tác dụng hết với Na (dư) thì số mol H_2 thu được là bao nhiêu?

Câu 6. Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương?

-----HẾT-----

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 5

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.

Câu 1. Chất nào sau đây là ester?

- A. HCOOH . B. CH_3CHO . C. CH_3OH . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 2. Chất thuộc loại disaccharide là

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

Câu 3. Acid nào sau đây là acid béo?

- A. formic acid. B. oleic acid. C. acrylic acid. D. Acetic acid.

Câu 4. Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide?

- A. Glucose. B. Tinh bột. C. Fructose. D. Saccharose.

Câu 5. Một số ester được dùng trong hương liệu, mỹ phẩm, bột giặt là nhờ các ester

- A. là chất lỏng dễ bay hơi. B. có mùi thơm, an toàn với người.
C. có thể bay hơi nhanh sau khi sử dụng. D. đều có nguồn gốc từ thiên nhiên.

Câu 6. Đồng phân của glucose là

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

Câu 7. Công thức của tristearin là

- A. $(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. C. $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{HCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 8. Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. HCOOCH_3 .

Câu 9. 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 10. Trong phân tử của carbohydrate luôn có

- A. nhóm chức aldehyde. B. nhóm chức ketone. C. nhóm chức alcohol. D. nhóm chức acid.

Câu 11. Dầu chuối là ester có tên isoamyl acetate, được điều chế từ

- A. CH_3OH , CH_3COOH . B. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH .
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3COOH , $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 12. Cho 6 carbohydrate sau. glucose, fructose, maltose, saccharose, tinh bột và cellulose. Có bao nhiêu carbohydrate đã cho thuộc nhóm polysaccharide?

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

Câu 13. Dung dịch của chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

A. $C_6H_5NH_2$. B. CH_3COOH . C. $(CH_3)_2NH$. D. CH_3NH_2 .

Câu 14. Propan-2-amine là chất nào sau đây?

A. $CH_3CH_2NH_2$. B. $CH_3CH_2CH(NH_2)CH_3$. C. $CH_3CH_2CH_2NH_2$. D. $(CH_3)_2CHNH_2$.

Câu 15. Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

A. C_2H_6 . B. H_2N-CH_2-COOH . C. CH_3COOH . D. C_2H_5OH .

Câu 16. Loại glucide *không* có tính khử là

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

Câu 17. Phản ứng điều chế xà phòng từ chất béo được gọi là phản ứng

A. ester hóa. B. xà phòng hóa. C. trung hòa. D. hydrate hóa.

Câu 18. Cho dãy các dung dịch. glucose, saccharose, ethanol, glycerol. Số dung dịch trong dãy phản ứng được với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam là

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

Câu 1. Chất béo là triester của glycerol với các acid béo nên chúng cũng bị thủy phân tương tự như ester.

a) Phản ứng thủy phân trong môi trường acid H^+ là phản ứng một chiều.

b) Phản ứng thủy phân trong môi trường base (Phản ứng xà phòng hóa) là phản ứng một chiều.

c) Thủy phân chất béo trong môi trường acid hay base thì luôn thu được glycerol.

d) Muối của các acid béo như sodium palmitate, sodium stearate,... được dùng để sản xuất xà phòng.

Câu 2. Glucose và Fructose là 2 monosaccharide phổ biến trong đời sống.

a) Glucose và fructose đều có công thức phân tử là $C_6H_{12}O_6$.

b) Phân tử glucose và fructose đều có chứa nhóm chức hydroxy và nhóm chức carbonyl.

c) Ở dạng mạch hở, trong phân tử glucose và phân tử fructose đều chức nhóm aldehyde.

d) Cả hai hợp chất glucose và fructose đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng 6 cạnh.

Câu 3. Thực hiện thí nghiệm: Aniline tác dụng với dung dịch bromine.

a) Sau phản ứng xuất hiện kết tủa màu trắng.

b) Sản phẩm hữu cơ thu được có công thức phân tử $C_6H_7Br_3N$.

c) Nhóm NH_2 làm tăng khả năng phản ứng thế nguyên tử hydrogen trong vòng benzene của aniline.

d) Khối lượng bromine phản ứng với dung dịch X chứa 0,1 mol $C_2H_5NH_2$ và 0,1 mol $C_6H_5NH_2$ là 4,8 gam.

Câu 4. 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.

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.

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

Câu 1. Số liên kết π có trong phân tử methyl acrylate là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các ester. vinyl acetate, vinyl benzoate, ethyl acetate, isoamyl acetate, phenyl acetate, allyl acetate. Có bao nhiêu ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và alcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác)?

Câu 3. Cho các thuốc thử sau. thuốc thử Tollens, $Cu(OH)_2$, dung dịch bromine, dung dịch methanol/HCl khan. Có bao nhiêu chất mà glucose và fructose đều phản ứng được?

Câu 4. Người ta điều chế aniline theo sơ đồ sau:



Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzene đạt 65% và hiệu suất giai đoạn tạo thành aniline đạt 50%. Để điều chế 3,1 kg aniline cần dùng khối lượng benzene là bao nhiêu kg?

Câu 5. Để sản xuất 50 lít cồn y tế 70° người ta cần lên men tối thiểu m gam glucose. Biết hiệu suất của quá trình lên men là 80%, khối lượng riêng của ethanol là 0,8 g/mL. Giá trị của m bằng bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 6. Cho salixylic acid (hay 2 – hydroxylbenzoic acid) phản ứng với methyl alcohol có mặt sulfuric acid làm xúc tác, thu được methyl salixylate ($C_8H_8O_3$) dùng làm chất giảm đau. Để sản xuất 15,4 triệu miếng cao

dán giảm đau khi vận động thể thao cần tối thiểu m tấn salicylic acid từ phản ứng trên. Biết mỗi miếng cao dán có chứa 105 mg methyl salicylate và hiệu suất phản ứng đạt 70%. Tính giá trị của m ?

-----**HẾT**-----