

Cho nguyên tử khối:

Li=7, Na=23, K=39, Mg = 24, Ca=40, Sr=88, Ba=137, Fe=56, Cu=64, Zn= 65, Ag = 108, N =14, C= 12, H = 1, O = 16, Cl =35,5, S= 32, Br=80, Al=27, Mn= 55

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. Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp là

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$. B. $C_{15}H_{31}COONa$.
C. $C_{17}H_{35}COOK$. D. $CH_3[CH_2]_{11}-C_6H_4-SO_3Na$.

Câu 2. Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucose và 9 gam fructose phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 172,8. B. 86,4. C. 21,6. D. 43,2.

Câu 3. Tinh bột, cellulose, saccharose đều có khả năng tham gia phản ứng

- A. hòa tan $Cu(OH)_2$. B. trùng ngưng. C. thủy phân. D. tráng gương.

Câu 4. Chất nào sau đây là acid béo?

- A. Palmitic acid. B. Acetic acid. C. Formic acid. D. Propionic acid.

Câu 5. Hợp chất nào dưới đây được sử dụng làm xà phòng?

- A. CH_3COONa . B. $CH_3(CH_2)_5O(CH_2)_5CH_3$.
C. $CH_3(CH_2)_{12}COOCH_3$. D. $CH_3(CH_2)_{14}COONa$.

Câu 6. Khi nhỏ iodine vào chuối xanh thì xuất hiện màu

- A. xanh tím. B. đỏ. C. vàng. D. xanh lá.

Câu 7. Cho các phát biểu sau:

- (a) Xà phòng là muối sodium hoặc potassium của các acid béo.
(b) Các triglyceride đều có phản ứng cộng hydrogen.
(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều.
(d) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 8. Một số ester được dùng trong hương liệu, mỹ phẩm, bột giặt là nhờ các ester

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

Câu 9. Chất nào sau đây có nhiều trong bông nõn?

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

Câu 10. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

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

Chọn nhận định **sai**.

- A. Ở bước 3, glucose bị oxi hóa thành gluconic acid.
 B. Thí nghiệm chứng minh, glucose có nhiều nhóm -OH ở vị trí kề nhau.
 C. Ở bước 2, trong ống nghiệm xuất hiện kết tủa màu xanh.
 D. Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

Câu 11. Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?

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

Câu 12. Carbohydrate nào sau đây chiếm thành phần chính trong các loại hạt như gạo, ngô, lúa mì, lúa mạch?

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

Câu 13. Chất thuộc loại disaccharide là

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

Câu 14. 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. fructose và glucose. B. glucose và cellulose.
 C. saccharose và tinh bột. D. glucose và saccharose.

Câu 15. Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là

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

Câu 16. Tên gọi của ester $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ là

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

Câu 17. Thuốc thử nào sau đây có thể dùng để phân biệt 2 dung dịch glucose và fructose?

- A. Na kim loại. B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. C. Nước Br_2 . D. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.

Câu 18. Hoá chất chủ đạo trong ngành công nghiệp sản xuất xà phòng là

- A. NaOH. B. NaCl. C. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. D. K_2SO_4 .

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

- a) Công thức của isopropyl formate là $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$.
- b) Isopropyl formate là ester không no (có $1\text{C}=\text{C}$), đơn chức, mạch hở.
- c) Isopropyl formate là đồng phân của ethyl acetate.
- d) Phần trăm khối lượng oxygen trong isopropyl formate là 37,5%.

Câu 2. Xà phòng là hỗn hợp muối sodium và potassium của các acid béo và các chất phụ gia. Thành phần chủ yếu của xà phòng thường là muối sodium của palmitic acid hoặc stearic acid.

a) Công thức của sodium palmitate và sodium stearate lần lượt là: $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$.

b) Muối của acid béo được cấu tạo gồm một phần ưa nước nối với một phần kỵ nước. Phần ưa nước (tan được trong nước) là nhóm carboxylate $-\text{COO}^-$; phần kỵ nước (không tan trong nước) là các gốc hydrocarbon mạch dài, như $\text{C}_{15}\text{H}_{31}-$, $\text{C}_{17}\text{H}_{33}-$,...

c) Ưu điểm của xà phòng là có thể bị phân hủy bởi các vi sinh vật nên ít gây ô nhiễm môi trường.

d) Phân tử xà phòng có khả năng xâm nhập vào vết bẩn dầu mỡ nhờ gốc ưa nước ($-\text{COO}^-$). Kết quả là các phân tử dầu mỡ bị xà phòng cuốn khỏi vết bẩn.

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho 1 mL dung dịch AgNO_3 1% vào một 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 ammonium gluconate.
- b) Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.
- c) Nếu thay glucose bằng saccharose thì hiện tượng xảy ra tương tự.
- d) Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

Câu 4. Những phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Tinh bột và cellulose đều được tạo thành từ các đơn vị glucose.
- b) Trong cây xanh, tinh bột được tạo thành nhờ quá trình quang hợp.
- c) Trong tự nhiên, tinh bột có nhiều trong lúa, ngô, khoai sắn...
- d) Cả glucose và fructose đều là chất rắn, dễ tan trong nước, có vị ngọt.

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

Câu 1. Cho các chất sau: $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{10}\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{Na}$; $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COONa}$; $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$; $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$; $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOK}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{18}\text{COONa}$. Số chất có thể là thành phần chính của xà phòng là bao nhiêu?

Câu 2. Xà phòng hóa hoàn toàn triglyceride X trong dung dịch NaOH dư, thu được glycerol, sodium oleate, sodium stearate và sodium palmitate. Phân tử khối của X là bao nhiêu?

Câu 3. Cho dãy các carbohydrate sau: glucose, saccharose, cellulose, fructose, tinh bột, maltose. Số carbohydrate có phản ứng thủy phân là bao nhiêu?

Câu 4. Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột. Loại ethanol này được dùng để sản xuất xăng E5 (xăng chứa 5% ethanol về thể tích). Lượng ethanol thu được từ 1 tấn củ mì (chứa 45% tinh bột, phần còn lại là các chất trơ) có thể dùng để pha chế bao nhiêu lít xăng E5? Biết hiệu suất quá trình sản xuất ethanol từ tinh bột là 50% và ethanol có khối lượng riêng là 0,8 g/mL. Làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

Câu 5. Cho các hợp chất có công thức như sau: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$; HCOOCH_3 ; CH_3COOH ; HCOOC_2H_5 ; $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$. Số hợp chất ester là bao nhiêu?

Câu 6. Cho các carbohydrate : Glucose, Fructose, Cellulose, Maltose, Tinh bột. Số chất là monosaccharide?

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ tên học sinh:Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị 1:Chữ kí của giám thị 2:.....