

**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.** Saccharose hoà tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm tạo thành

- A. Phức  $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{11})_2$  màu xanh lam thẫm.  
B. Phức  $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{11})_2$  màu đỏ gạch.  
C. Phức  $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_{11})_2$  màu xanh tím.  
D. Phức  $\text{Cu}(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})_2$  màu xanh lam thẫm.

**Câu 2.** Khi xà phòng hóa tripalmitin ta thu được sản phẩm là

- A.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  và glycerol. B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$  và glycerol.  
C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và ethanol. D.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và glycerol.

**Câu 3.** Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây tồn tại ở trạng thái rắn?

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

**Câu 4.** Cho vào ống nghiệm 3-4 giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4 2\%$  và 2-3 giọt dung dịch  $\text{NaOH} 10\%$ . Tiếp tục nhỏ 2-3 giọt dung dịch chất X vào ống nghiệm, đun nhẹ thu được kết tủa đỏ gạch. Chất X không thể là

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

**Câu 5.** Benzyl acetate có mùi thơm của loại hoa nhài. Công thức cấu tạo của benzyl acetate là

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

**Câu 6.** Cho  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  (đun nóng), sinh ra các sản phẩm là

- A.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ . B.  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{ONa}$ . D.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

**Câu 7.** Trong công nghiệp thực phẩm, để tạo hương dứa cho bánh kẹo người ta dùng ester X có công thức cấu tạo  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ . Tên gọi của X là

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

**Câu 8.** Cho dãy các chất sau: (a)  $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COOC}_6\text{H}_5$ ; (b)  $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$ ; (c)

$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$ ; (d)  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$ ; (e)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ ; (f)  $\text{HCOOC}_6\text{H}_5$ . Với

gốc  $\text{C}_6\text{H}_5$  - là gốc phenyl. Số chất trong dãy tác dụng với  $\text{NaOH}$  theo tỉ lệ mol 1: 2 là

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

**Câu 9.** Carbohydrate chỉ chứa hai đơn vị glucose trong phân tử là

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

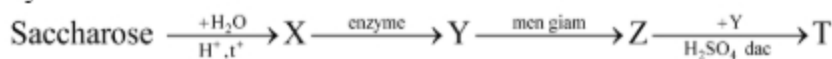
**Câu 10.** Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:



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

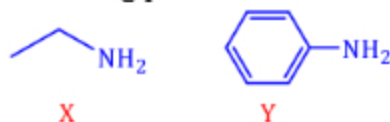
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ Câu 1 đến Câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



- a) Chất Y và Z đều có thể hoà tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong điều kiện thích hợp.  
 b) Chất X có thể là glucose hoặc fructose.  
 c) Thủy phân chất T bằng dung dịch  $\text{NaOH}$  vừa đủ thu được hai chất có cùng số nguyên tử carbon.  
 d) Có thể dùng chất T để tách chiết như tách caffeine khỏi cà phê.

**Câu 2.** Cho hai chất X và Y có công thức khung phân tử như sau:



- a) Khử amine X bằng nitrous acid ở nhiệt độ thường tạo thành ethanol và giải phóng khí nitrogen.  
 b) Ở điều kiện thường, X tồn tại ở trạng thái khí, Y tồn tại ở trạng thái lỏng và đều tan tốt trong nước.  
 c) X và Y đều là amine bậc một, có tên thay thế lần lượt là ethylamine (alkylamine) và aniline (arylamine).

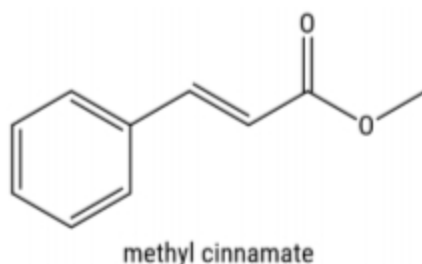
d) Cho Y tác dụng với nước bromine 3% (khối lượng riêng là  $1,3 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ). Thể tích nước bromine tối thiểu cần để điều chế 33 gam 2,4,6-tribromoanilin là 1,23 lit

**Câu 3.** Cho phản ứng ester hóa sau từ carboxylic acid X và alcohol Y:



- a) Từ một phản ứng hóa học, có thể điều chế chất X từ chất Y.  
 b) Ester  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCOCH}_3$  có tên là ethyl acetate.  
 c) Chất Y có tên gốc - chức là ethanol.  
 d) Chất X có tên thay thế là acetic acid.

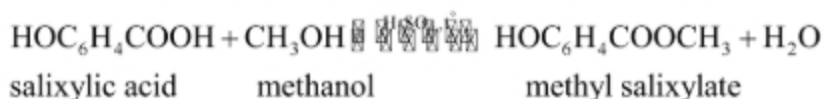
**Câu 4.** Methyl cinnamate là một ester có công thức cấu tạo dưới đây và có mùi thơm của dâu tây (strawberry) được sử dụng trong ngành công nghiệp hương liệu và nước hoa. Để điều chế 16,2 gam ester methyl cinnamate người ta cho 29,6 gam cinnamic acid ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ ) phản ứng với lượng dư methyl alcohol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ).



- a) Methyl cinnmate có đồng phân hình học.  
 b) Methyl cinnmate phản ứng với dung dịch  $\text{NaOH}$ , khi đun nóng theo tỉ lệ mol 1: 1.  
 c) Methyl cinnmate có công thức phân tử là  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$ .  
 d) Hiệu suất phản ứng ester hóa theo cinnamic acid trong trường hợp này là 60%.

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

**Câu 1.** Methyl salicylate dùng làm thuốc xoa bóp giảm đau, được điều chế theo phản ứng sau:



Đề sản xuất 7,6 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau cần tối thiểu m tấn salixylic acid. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salixylate và hiệu suất phản ứng tính theo salixylic acid là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn tới hàng phần chục).

**Câu 2.** Có 4 lọ mất nhãn (1), (2), (3), (4) chứa các dung dịch: ethanal, glucose, ethanol, saccharose. Biết rằng:

- Dung dịch (1), (2) tác dụng  $\text{Cu(OH)}_2$  ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh thẫm

- Dung dịch (2), (4) tác dụng với  $\text{Cu(OH)}_2$  đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch.

Xác định thứ tự các chất ethanal, glucose, ethanol, saccharose. (học sinh ghi các số (1), (2), (3), (4) tương ứng với thứ tự các chất trong câu hỏi)

**Câu 3.** Xà phòng hóa hoàn toàn triglyceride X trong dung dịch NaOH dư, thu được glycerol, sodium linoleate, sodium stearate và sodium palmitate. Phân tử khối của X bằng bao nhiêu amu?

**Câu 4.** Khi con người sử dụng đồ uống có cồn như rượu, bia, ... (có chứa ethanol), dưới tác dụng của hai loại enzyme alcohol dehydrogenase (ADH) và aldehyde dehydrogenase (ALDH) trong gan, có chuyển

hóa như sau:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{ADH}} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{ALDH}} \text{CH}_3\text{COOH}$

Thông thường, khi một người sử dụng đồ uống có cồn, có 10 % ethanol được thải ra ngoài qua mồ hôi,

hơi thở và nước tiểu; 90% ethanol được hấp thụ, chuyển hóa hết thành acetaldehyde ( $\text{CH}_3\text{CHO}$ ) tại gan nhờ hệ thống enzyme. Nếu một người uống hai lon bia, mỗi lon dung tích 330 mL và nồng độ cồn của bia là 5 % thì khối lượng  $\text{CH}_3\text{CHO}$  sinh ra tại gan là bao nhiêu gam? Biết khối lượng riêng của  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  là 0,789 g/mL và nồng độ cồn của bia được tính theo số mL ethanol trong 100 mL bia. (chỉ làm tròn ở phép tính cuối cùng, kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 5.** Có bao nhiêu amine cùng công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$  tác dụng với nitrous acid ở nhiệt độ thường sinh ra alcohol?

**Câu 6.** Cho các ester: ethyl formate, vinyl acetate, triolein, methyl acrylate, phenyl acetate. Có bao nhiêu chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra alcohol?

----- Hết -----