

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2024-2025-ĐỀ 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 1 phương án.

Câu 1. Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong mật ong là:

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

Câu 2. Công thức của ester tạo bởi acid benzoic và alcohol ethylic là:

- A. $C_6H_5COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOC_6H_5$. C. $C_6H_5CH_2COOCH_3$. D. $C_2H_5COOCH_2C_6H_5$.

Câu 3. 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.

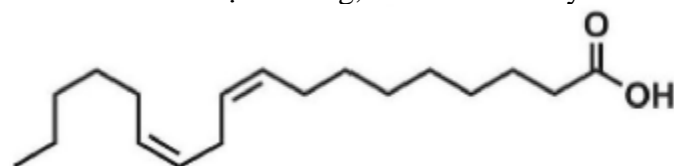
Câu 4. Kẹo mạch nha là đặc sản của tỉnh Quảng Ngãi với nguyên liệu chính làm từ cây mía.

Thành phần chính trong kẹo mạch nha là:



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

Câu 5. Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất rắn?



- A. Dimethylamine. B. Metylamine. C. Alanine. D. Ethylamine.

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

Vậy linoleic acid là:

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

Câu 7. Cách phân biệt sữa tươi và Ala-Gly-Val là

- A. dùng quì tím. B. dùng phản ứng thủy phân, C. dùng phản ứng biuret. D. dùng dung dịch HNO_3 đặc.

Câu 8. Dung dịch 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 9. Thủy phân hoàn toàn amylopectin thu được

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

Câu 10. Khi đun nóng chất béo với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được

- A. glycerol và muối sodium của acid béo.
B. glycerol và carboxylic acid.
C. glycerol và acid béo.
D. glycerol và muối sodium của carboxylic acid.

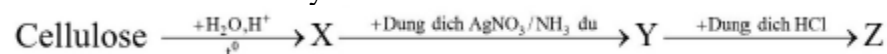
Câu 11. Cho các phát biểu sau về carbohydrate:

- (a) Tất cả các carbohydrate đều có phản ứng thủy phân.
(b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucose.
(c) Glucose, fructose đều có phản ứng tráng bạc.
(d) Glucose làm mất màu nước bromine.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 12. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Trong sơ đồ trên, các chất X, Y, z lần lượt là

- A. glucose, ammonium gluconate, gluconic acid.
B. fructose, ammonium gluconate, gluconic acid.
C. maltose, ammonium gluconate, gluconic acid.

Câu 13. Thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp là:

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ B. $(C_{17}H_{35}COO)_2C$
C. $CH_3[CH_2]n-C_6H_4-SO_3Na$ D. $C_{17}H_{35}COOK$

Câu 14. Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế ethyl acetate từ acetic acid, ethanol và đặc (xúc tác) theo sơ đồ hình vẽ. Sau khi kết thúc phản ứng ester hóa, người ta tiến hành các bước sau:

Bước 1: Cho chất lỏng Y vào phễu chiết, lắc với dung dịch $NaHCO_3$ cho đến khi không còn khí thoát ra.

Bước 2: Mở khóa phễu chiết để loại bỏ phần chất lỏng phía dưới.

Bước 3: Thêm tiếp $CaCl_2$ khan vào phễu chiết lắc đều, sau đó bỏ đi phần chất rắn phía dưới thì thu được ethyl acetate. Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên sai?

- A. Nước trong ống sinh hàn nhằm tạo môi trường có nhiệt độ thấp để hóa lỏng các chất hơi.
B. $CaCl_2$ được thêm vào để tách nước còn lẫn trong ethyl acetate.
C. Dung dịch $NaHCO_3$ được thêm vào để phản ứng với acetic acid trong chất lỏng Y.
D. Có thể thay thế $CaCl_2$ khan bằng dung dịch H_2SO_4 đặc.

Câu 15. Dung dịch protein không bị đông tụ khi

- A. khi đun nóng . B. cho thêm base.
C. cho thêm sodium chloride. D. cho thêm acid.

Câu 16. Trong công nghiệp chế tạo ruột phích người ta thường thực hiện phản ứng nào sau đây:

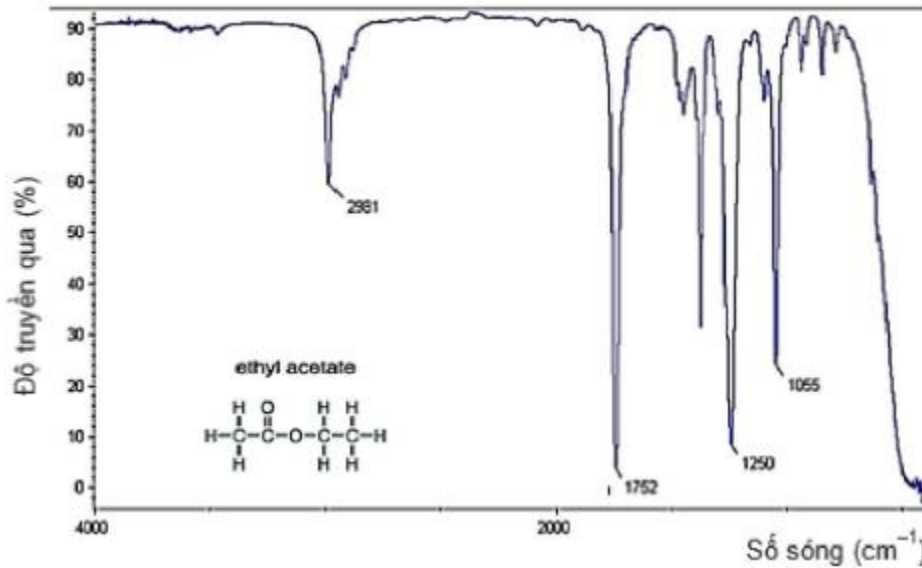
- A. Cho formic acid tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$.

- B. Cho acetylene tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.
- C. Cho formaldehyde 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 17. Cho khoảng 1 mL dung dịch FeCl_3 0,1 M vào ống nghiệm, thêm tiếp khoảng 3 mL dung dịch methylamine 0,1 M vào ống nghiệm. Hiện tượng quan sát được là:

- A. dung dịch có màu nâu đỏ.
- B. sủi bọt khí.
- C. xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.
- D. không có hiện tượng.

Câu 18. Hình ảnh phổ hồng ngoại của ethyl acetate với các tín hiệu được cho như sau:

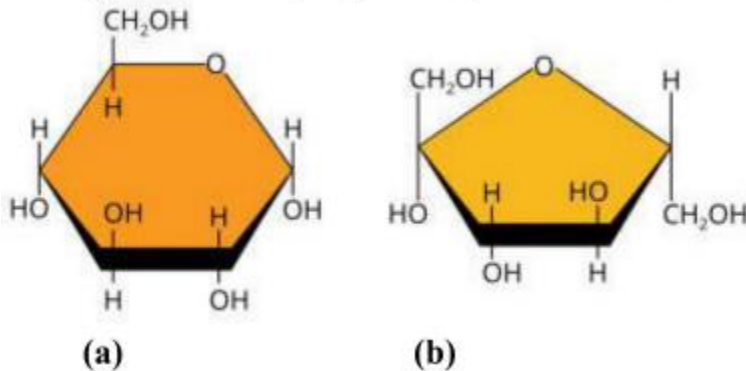


Số sóng hấp thụ đặc trưng của liên kết $\text{C}=\text{O}$ nhóm ester trên phổ hồng ngoại của ethyl acetate là

- A. 2981 cm^{-1} .
- B. 1752 cm^{-1} .
- C. 1250 cm^{-1} .
- D. 1055 cm^{-1} .

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. Glucose và fructose chủ yếu tồn tại dưới dạng mạch vòng, nhưng chúng có thể chuyển hóa lẫn nhau thông qua một cân bằng với dạng mạch hở. Sự linh hoạt này là quan trọng trong các quá trình sinh hóa, bao gồm cả chuyển hóa năng lượng và tổng hợp các hợp chất sinh học khác.



- a. Glucose vòng 6 cạnh, fructose có vòng 5 cạnh.
- b. Glucose và fructose là đồng phân cấu tạo của nhau.
- c. Hình (a) là cấu tạo dạng mạch vòng của α -fructose.

d. Hình (b) là cấu tạo dạng mạch vòng của β - glucose.

Câu 2. Ở điều kiện thích hợp, một số amino acid có thể tham gia phản ứng trùng ngưng tạo thành polymer.

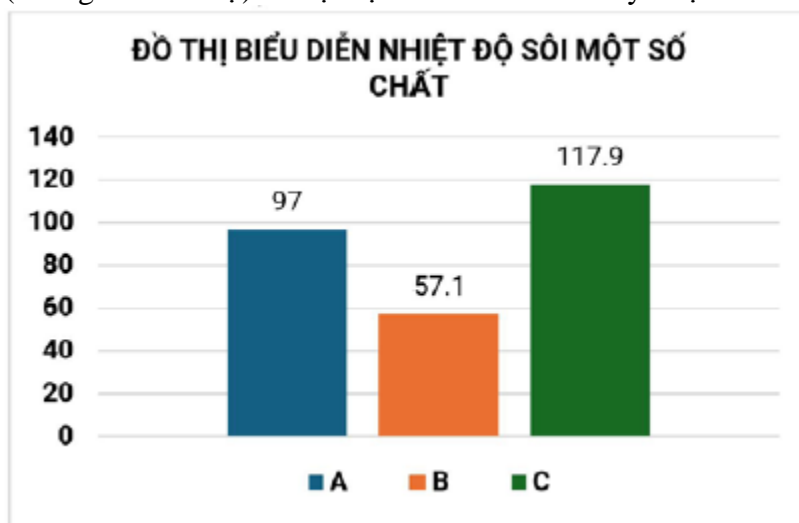
a. e-aminocaporic acid là nguyên liệu để sản xuất nylon-6.

b. Trùng ngưng các α -aminoacid ta được các hợp chất chứa liên kết peptid.

c. ω -aminoenanthic acid là nguyên liệu để sản xuất nylon-6.

d. Glycine cũng tham gia phản ứng trùng ngưng tạo thành polymer.

Câu 3. Có ba chất hữu cơ là methyl acetate, acetic acid và propan-1-ol được đặt tên là A, B, C (không theo thứ tự). Nhiệt độ sôi của các chất này được biểu thị như biểu đồ sau:



a. Cho chất A phản ứng với dung dịch NaOH trong điều kiện thích hợp thu được muối CH_3COONa .

b. Có thể sử dụng phương pháp chưng cất để tinh chế hỗn hợp chất lỏng gồm ba chất A, B và C.

c. Chất A và chất C có cùng số nguyên tử carbon.

d. Chất B không có đồng phân cùng nhóm chức.

Câu 4. Hiện nay, nhiều người dân vẫn duy trì phương pháp nấu rượu truyền thống bằng cách lên men tinh bột. Quá trình này bắt đầu với việc thủy phân tinh bột thành đường đơn, sau đó lên men để tạo ra ethanol. Sau khi lên men xong, hỗn hợp sẽ được đưa vào chưng cất. Trong giai đoạn chưng cất, chất lỏng ban đầu thu được thường có vị rất nồng, do chứa nhiều tạp chất và các hợp chất dễ bay hơi. Để đảm bảo chất lượng rượu ngon, người ta thường bỏ đi khoảng 100 - 200 ml chất lỏng đầu tiên chày ra trong quá trình chưng cất. Qua các bước thủy phân, lên men và chưng cất, tinh bột được chuyển hóa thành rượu ethanol, tạo ra một sản phẩm truyền thống có giá trị cao.

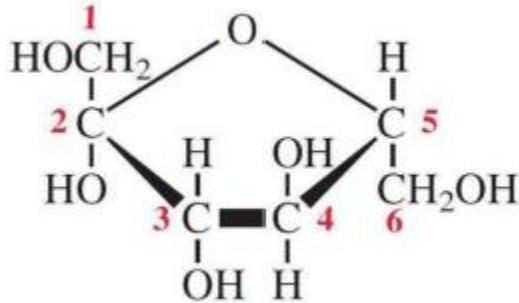


- Hỗn hợp đem chưng cất có C_2H_5OH , H_2O , CH_3COOH .
- Chất lỏng thu được ở cuối quá trình chưng cất có vị nhạt dần.
- Việc bỏ đi khoảng 100 - 200 mL chất lỏng cháy ra đầu tiên nhằm loại bỏ các tạp chất có thể gây hại, như methanol và acetaldehyde, giúp rượu sau cùng có hương vị tinh khiết hơn và an toàn hơn cho người tiêu dùng.
- Có tối đa 4 phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình trên.

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

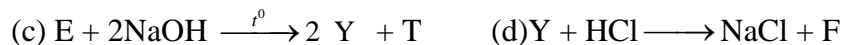
Câu 1. Cho các hợp chất sau: (1) dipetide; (2) polipeptide; (3) protein; (4) lipid; (5) disaccharose. Có bao nhiêu chất tác dụng với $Cu(OH)_2$ trong dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường?

Câu 2. Trong công thức cấu tạo của β - pructose như hình dưới đây:



Nhóm -OH hemiketal là -OH gắn ở carbon số mấy trong phân tử β - pructose?

Câu 3. Từ X thực hiện các phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol)



Biết X là chất hữu cơ mạch hở, có công thức phân tử là $C_8H_{12}O_4$. Phân tử khối của chất F là bao nhiêu?

Câu 4. Tiến hành các 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. Có các phát biểu sau:

- Ở bước 1, nếu thay dầu dừa bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn tương tự
- Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra
- Ở bước 2, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng cách đun cách thủy (ngâm trong nước nóng)
- Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp
- Ở bước 3, có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch $CaCl_2$ bão hòa
- Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 5. Tại một nhà máy rượu, cứ 10 tấn tinh bột (chứa 6,85% tạp chất trơ) sẽ sản xuất được 7,21 m^3 ethanol 40° (cho khối lượng riêng của ethanol nguyên chất là 0,789 g/cm^3). Hiệu suất của quá trình sản xuất là bao nhiêu phần trăm?



Câu 6. Histamine là một amine tự nhiên được tìm thấy trong cơ thể người và nhiều loại động vật. Histamine tồn tại một trong hai dạng, dạng dự trữ ở khắp các mô trong cơ thể hoặc dạng tự do. Một trong những tác động của histamine là gây viêm, dị ứng. Khi cơ thể gặp tình huống gây kích thích (dị ứng thời tiết, thực phẩm, hoá chất,...), histamine chuyển thành dạng tự do, gây ra các triệu chứng sưng, đỏ, ngứa. Điều này giúp cơ thể chống lại các tác nhân gây hại bằng cách kích thích hệ thống miễn dịch của cơ thể. Kết quả phân tích nguyên tố của Histamine có 54,05%C; 8,11%H; còn lại là N. Công thức đơn giản nhất của histamine trùng với công thức phân tử. Xác định số nguyên tử N có trong histamine.

HẾT
ĐÁP ÁN

Phần I. (Mỗi câu trả lời đúng, thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	A	10	C
2	A	11	B
3	C	12	A
4	A	13	C
5	C	14	D
6	B	15	C
7	D	16	D
8	A	17	C
9	A	18	B

Phần II.

Điểm tối đa của một câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 1 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 2 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 3 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 4 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	<i>a</i>	Đ	3	<i>a</i>	S
	<i>b</i>	Đ		<i>b</i>	Đ
	<i>c</i>	S		<i>c</i>	S
	<i>d</i>	S		<i>d</i>	S
2	<i>a</i>	Đ	4	<i>a</i>	S
	<i>b</i>	Đ		<i>b</i>	S
	<i>c</i>	S		<i>c</i>	Đ
	<i>d</i>	S		<i>d</i>	Đ