

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4**Môn: Hóa học 12****Bộ sách: Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa học 12 Cánh diều
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa 12.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa 12.

Phần 1: Trắc nghiệm nhiều đáp án lựa chọn**Câu 1:** Cho các chất có công thức như sau:(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (2) HCOOCH_3 (3) CH_3COOH (4) C_2H_6

Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của các chất trên là

- A. (1) < (2) < (3) < (4). B. (4) < (2) < (1) < (3).
C. (4) < (3) < (2) < (1). D. (2) < (3) < (4) < (1).

Câu 2: Phản ứng thủy phân ester đã được tiến hành như sau:

- Cho vào hai ống nghiệm (1) và (2) mỗi ống khoảng 1,0 mL ethyl acetate.
- Thêm khoảng 2 mL dung dịch H_2SO_4 20% vào ống nghiệm (1) và khoảng 2 mL dung dịch NaOH 30% vào ống nghiệm (2). Quan sát thấy chất lỏng trong cả hai ống nghiệm tách thành hai lớp.
- Đun cách thủy ống nghiệm (1) và (2) trong cốc thủy tinh ở nhiệt độ $60 - 70^\circ\text{C}$. Sau một thời gian, quan sát thấy:

- A. Ống nghiệm (2): chất lỏng phân thành hai lớp ester và lớp còn lại là phần dung dịch chứa các chất tan H_2SO_4 , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
B. Ống nghiệm (1): chất lỏng phân thành hai lớp ester và lớp còn lại là phần dung dịch chứa các chất tan H_2SO_4 , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. Ống nghiệm (1): tạo thành hỗn hợp đồng nhất. Ống nghiệm (2): thể tích lớp chất lỏng phía trên giảm.
D. Ống nghiệm (2): thủy phân trong môi trường acid, tạo thành hỗn hợp đồng nhất.

Câu 3: Một học sinh gọi tên các ester như sau:

- $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$: methyl ethanoate.
- $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$: propyl methanoate.
- $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$: methyl propenoate.
- $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$: ethyl ethanoate.

Các tên gọi **không đúng** là:

- A. (1), (5). B. (1), (2). C. (1), (4). D. (3), (4).

Câu 4: Khi trong phân tử chất béo chứa nhiều gốc acid béo không no thì chất béo thường ở trạng thái lỏng như dầu lạc, dầu vừng, dầu cá... Để chuyển hóa các gốc acid béo không no này thành chất béo chứa gốc acid no, người ta dùng phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng hydrogen hóa. B. Phản ứng thủy phân.
C. Phản ứng ester hóa. D. Phản ứng trùng hợp.

Câu 5: Triolein có phản ứng với các chất nào sau đây?

- dung dịch KOH (đun nóng);
- H_2 , xúc tác Ni, t^0 ;
- dung dịch H_2SO_4 loãng (đun nóng);

4. dung dịch Br_2 ;
 5. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ phòng.

- A. (1), (2), (3), (5). B. (1), (2), (4), (5).
 C. (1), (2), (3), (4). D. (1), (2), (3), (4), (5).

Câu 6: Khi để lâu trong không khí, chất béo có thể tạo thành các hợp chất có mùi khó chịu. Nguyên nhân của hiện tượng này là?

- A. các gốc acid béo không no trong chất béo có thể bị oxi hóa chậm bởi oxygen.
 B. gốc acid không no tham gia phản ứng hydrogen hóa.
 C. chất béo bị thủy phân với nước trong không khí.
 D. các gốc acid béo không no trong chất béo có thể bị khử chậm bởi oxygen.

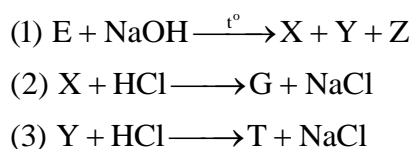
Câu 7: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Lipid là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, gồm chất béo, sáp, steroid, ...
 B. Acid béo là carboxylic acid đơn chức, hầu hết chúng có mạch carbon dài, thường từ 12 – 24 nguyên tử carbon và không phân nhánh.
 C. Chất béo là nguồn cung cấp và dự trữ năng lượng ở người và động vật.
 D. Các phân tử ester tạo được liên kết hydrogen với nhau nên có nhiệt độ sôi thấp hơn so với alcohol và carboxylic acid có phân tử khối tương đương.

Câu 8: Cho các chất sau: methyl acetate, ethyl acetate, oleic acid, methyl formate. Số chất tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra sản phẩm alcohol là?

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

Câu 9: Cho E, Z, G, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở và thỏa mãn sơ đồ các phản ứng:



Biết: E chỉ chứa nhóm chức ester và trong phân tử có số nguyên tử carbon bằng số nguyên tử oxygen, $M_E < 168$; $M_Z < M_G < M_T$. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Chất G được dùng để điều chế khí CO trong phòng thí nghiệm.
 B. 1 mol chất T phản ứng với kim loại Na dư, thu được tối đa 1 mol H_2 .
 C. Nhiệt độ sôi của G cao hơn nhiệt độ sôi của Z.
 D. Trong phân tử Z và T đều không có liên kết pi (π).

Câu 10: 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. Giá trị của m là

- A. 6,4 B. 4,6 C. 3,2 D. 9,2

Câu 11: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch saccharose có phản ứng tráng bạc.
 B. Tinh bột và cellulose là đồng phân của nhau.
 C. Saccharose thuộc loại polysaccharide.
 D. Glucose là hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 12: Chất rắn X vô định hình, màu trắng, không tan trong nước nguội. Thủy phân X với xúc tác acid hoặc enzyme, thu được chất Y. Chất X và Y lần lượt là

- A. Tinh bột và glucose B. Tinh bột và saccharose.
 C. Cellulose và saccharose D. Saccharose và glucose.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

- a) Công thức phân tử chung của ester no, đơn chức, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 1$)
 b) Phản ứng giữa alcohol và carboxylic acid được gọi là phản ứng xà phòng hóa.
 c) Dầu thực vật là một loại chất béo trong đó có chứa chủ yếu các gốc acid béo không no.

- d) Số nguyên tử carbon trong một phân tử chất béo là một số chẵn.
 e) Glucose, fructose và saccharose đều hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
 g) Tinh bột và cellulose đều là disaccharide, đều bị thủy phân tạo thành glucose.

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

Câu 14: Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi gốc $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ có 3 nhóm OH, nên có thể viết là

A. $[\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. B. $[\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$.
 C. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2(\text{OH})_3]_n$. D. $[\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3(\text{OH})_3]_n$.

Câu 15: Quá trình quang hợp của cây xanh sinh ra khí O_2 và tạo ra carbohydrate nào dưới đây?

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

Câu 16: Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kỹ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

A. 25,65. B. 85,50. C. 42,75. D. 51,30

Câu 17: Thể tích dung dịch HNO_3 67,5% (khối lượng riêng là 1,5 g/mL) cần dùng để tác dụng với cellulose tạo thành 89,1 kg cellulose trinitrate là (biết lượng HNO_3 bị hao hụt là 20%)

A. 70 lít. B. 49 lít. C. 81 lít. D. 55 lít.

Câu 18: Cho dãy các chất: glucose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất trong dãy không tham gia phản ứng thủy phân là

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

Phần 2: Câu hỏi đúng, sai

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa tristearin theo các bước sau:

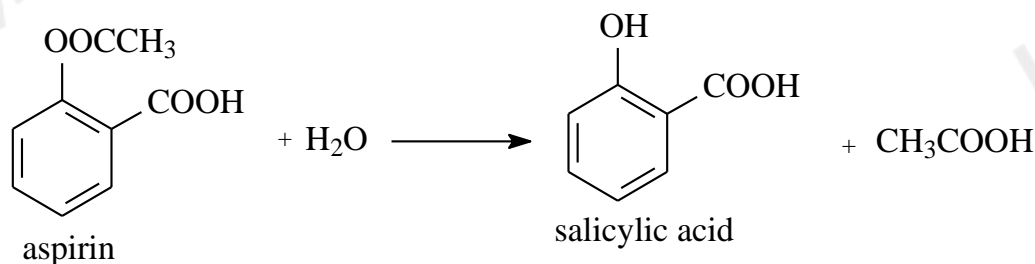
Bước 1: Cho khoảng 2 g tristearin và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ.

Bước 2: Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút và liên tục khuấy bằng đũa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm bổ sung thêm nước.

Bước 3: Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ, để nguội hỗn hợp.

- a. Ở bước 1, nếu thay tristearin bằng dầu dừa hoặc mỡ lợn thì hiện tượng sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
 b. Ở bước 2, có thể thay việc đun sôi nhẹ bằng đun cách thủy (ngâm trong nước nóng).
 c. Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
 d. Ở bước 3, có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch CaCl_2 bão hòa.

Câu 2: Aspirin được sử dụng làm thuốc giảm đau, hạ sốt. Sau khi uống, aspirin bị thủy phân trong cơ thể tạo thành salicylic acid. 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. Aspirin có khối lượng phân tử là 148 amu
 b. Salicylic acid có khối lượng phân tử là 138 amu.
 c. Aspirin tác dụng với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol là 1 : 2.
 d. Salicylic acid tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 theo tỉ lệ mol 1 : 1.

Câu 3: Acid béo omega-3, omega-6 và omega-9 đều là những acid béo quan trọng cần bổ sung trong chế độ ăn uống, chúng đều là các acid béo chưa bão hòa. Trong đó acid béo omega-3 và omega-6 là những acid béo thiết yếu nghĩa là cơ thể không tự tạo ra mà phải bổ sung bằng chế độ ăn uống; còn acid béo omega-9 là axit

béo không thiết yếu vì cơ thể chúng ta có thể sản xuất được loại acid béo này. Dòng sữa Ensure Gold có chứa cả 3 loại acid béo trên.



Phân tích thành phần	Đơn vị	Bột 100g	Pha chuẩn 100ml
Năng lượng	kcal	432	114
Chất đạm	g	17,33	4,57
Axit α -linolenic (omega-3)	g	0,30	0,08
Axit linoleic (omega-6)	g	2,60	0,69
Axit oleic (omega-9)	g	8,55	2,25
Cacbohidrat	g	56,42	14,87
....

Thành phần dinh dưỡng một số chất trong hộp sữa Ensure Gold

Từ thông tin đã cung cấp ở trên, có các nhận định sau:

- Các acid béo trên đều không chứa liên kết C=C trong phân tử.
- Các acid béo trên đều có mạch cacbon không phân nhánh.
- Omega-3 và omega-6 là những acid béo thiết yếu nên không cần bổ sung cho cơ thể.
- Phân tử omega-9 có ít hơn một liên kết pi so với phân tử omega-6.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Điều chế nước Schweizer bằng cách cho 10mL dung dịch CuSO_4 vào cốc. Thêm tiếp 5mL dung dịch NaOH, sau đó thêm dần dung dịch NH_3 và khuấy đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 2: Lấy một lượng nhỏ bông cho vào cốc chứa nước Schweizer vừa thu được ở trên. Dùng đũa thủy tinh nhấn chìm lớp bông và khuấy đều trong khoảng 3-5 phút.

- Cellulose tan được trong dung dịch nước Schweizer.
- Sản phẩm sau bước 2 là phức chất của cellulose với ion copper ở dạng dung dịch nhớt.
- Sản phẩm sau bước 2 được dùng để điều chế tơ copper – ammonia.
- Thí nghiệm trên chứng minh cellulose có phản ứng thủy phân.

Phần 3: Trả lời ngắn.

Câu 1: Tinh bột là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho con người. Mỗi ngày, một học sinh lớp 12 cần năng lượng 9 180 kJ thì nên ăn bao nhiêu gam tinh bột cho phù hợp? (Biết 1 g tinh bột có thể cung cấp 17 kJ và năng lượng từ tinh bột chiếm khoảng 60% tổng năng lượng thức ăn.)

Câu 2: Khi lên men m gam glucose thì thu được 0,12 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Mặt khác, m gam glucose tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 0,2 mol Ag. Tính hiệu suất của quá trình lên men

Câu 3: Đun nóng 7,4 gam ester X đơn chức với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 8,2 gam muối CH_3COONa và m gam alcohol. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 4: Xà phòng hóa hoàn toàn 80,6 gam một loại chất béo bằng dung dịch NaOH thu được m gam glycerol và 83,4 gam xà phòng. Tính giá trị của m?