

uigeli.xyz
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I
MÔN HÓA HỌC 12

Phần 1. MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

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

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

Câu 2. Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát dạng

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

Câu 3. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm gọi là phản ứng

- A. xà phòng hoá. B. ester hoá. C. hydrate hoá. D. kiềm hoá.

Câu 4. Methyl benzoate có công thức 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. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 5. Vinyl acetate có công thức là

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

Câu 6. Chất X có công thức $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. Tên gọi của X là

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

Câu 7. Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Đặc điểm của phản ứng ester hóa là phản ứng một chiều.
B. Đặc điểm của phản ứng ester hóa là phản ứng thuận nghịch.
C. Trong phản ứng ester hóa, sulfuric acid đặc vừa đóng vai trò là chất xúc tác vừa có tác dụng hút nước.
D. Ester luôn có nhiệt độ sôi thấp hơn carboxylic acid tạo ra nó.

Câu 8. Xà phòng hóa $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$. C. CH_3COONa . D. HCOONa .

Câu 9. Tỉ khối hơi của một ester no, đơn chức X so với hydrogen là 30. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

Câu 10. Số đồng phân ester ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ là

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

Câu 11. Thủy phân ester X trong môi trường kiềm, thu được sodium acetate và ethyl alcohol. Công thức phân tử của X là

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

Câu 12. Chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$, là ester của acetic acid. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. B. $\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{CHO}$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOC_2H_5 .

Câu 13. Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có aldehyde?

- A. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.
D. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Câu 14. Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, NaHCO_3 . Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 15. Trong số các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi lớn nhất?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. HCOOCH_3 .

Câu 16. Dãy các chất được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi giảm dần là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH . B. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.
C. CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 17. Chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được chất Y có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{Na}$. X có công thức cấu tạo là

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

Câu 18. Ester nào sau đây có thể tham gia phản ứng trùng hợp?

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

Câu 19. Số ester có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ mà khi thủy phân thu được sản phẩm có khả năng phản ứng với thuốc thử Tollens là

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

Câu 20. Ester nào dưới đây không được điều chế từ phản ứng ester hóa giữa carboxylic acid và alcohol tương ứng?

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

Câu 21. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp ethyl acetate và methyl acrylate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A. 1 muối và 1 alcohol. B. 2 muối và 1 alcohol. C. 1 muối và 2 alcohol. D. 2 muối và 2 alcohol.

Câu 22. Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_3$. C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 23. Chọn đáp án đúng nhất:

- A. Chất béo là triester của glycerol với acid.
B. Chất béo là triester của alcohol đa chức với acid béo.
C. Chất béo là triester của glycerol với acid vô cơ.
D. Chất béo là triester của glycerol với acid béo.

Câu 24. Chất béo nào sau đây tồn tại trạng thái lỏng ở điều kiện thường?

- A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOC}_3\text{H}_5(\text{OOC}\text{C}_{17}\text{H}_{35})_2$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 25. Tristearin có công thức hóa học là

- A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 26. Triolein không tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

- A. Khí H_2 (xúc tác Ni nung nóng). B. Kim loại Na.
C. Dung dịch KOH (đun nóng). D. Dung dịch Bromine.

Câu 27. Để biến một số dầu thành mỡ rắn, hoặc bơ nhân tạo người ta thực hiện quá trình

- A. hydrogen hóa. B. cô cạn ở nhiệt độ cao. C. làm lạnh. D. xà phòng hóa.

Câu 28. Từ glycerol và hai acid béo ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$) có thể tạo thành số triester tối đa là

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

Câu 29. Dầu mỡ để lâu bị ôi, thiu là do

- A. chất béo bị rửa ra.
B. chất béo bị phân hủy bởi nitrogen trong không khí.
C. chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxygen trong không khí, tạo thành các hợp chất có mùi khó chịu.
D. chất béo bị thủy phân với nước trong không khí.

Câu 30. Cho các phát biểu sau:

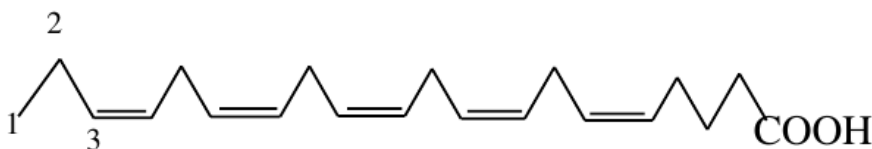
- (1) Chất béo được gọi chung là triglyceride.
- (2) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
- (3) Một số ester có mùi thơm nên được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm.
- (4) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường acid luôn là phản ứng một chiều.
- (5) Mỡ động vật, dầu thực vật có thể được dùng làm nguyên liệu để sản xuất xà phòng.
- (6) Có thể sản xuất được xà phòng từ các alkane mạch dài thu được từ chế biến dầu mỏ. Số phát biểu đúng là

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

Câu 31. Chất béo $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ không tác dụng với

- A. H_2O (xúc tác H_2SO_4 loãng, đun nóng). B. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (ở điều kiện thường).
C. Dung dịch NaOH (đun nóng). D. H_2 (xúc tác Ni, đun nóng).

Câu 32. Acid béo omega-3 thường gặp là Eicosapentaenoic acid (EPA) có công thức khung phân tử như sau:



Nhận xét nào sau đây sai?

- A. Eicosapentaenoic acid có công thức phân tử là $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$.
B. Eicosapentaenoic acid có công thức thu gọn:
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_3\text{COOH}$.
C. Eicosapentaenoic acid là một carboxylic acid không no, đơn chức mạch hở.
D. Eicosapentaenoic acid là một acid no, đơn chức mạch hở.

Câu 33. Thủy phân hoàn toàn một lượng tristearin trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 1 mol glycerol và

- A. 1 mol stearic acid. B. 3mol stearic acid. C. 1 mol sodium stearate. D. 3 mol sodium stearate.

Câu 34. Khi xà phòng hóa tripalmitin thu được sản phẩm là

- A. $C_{15}H_{31}COONa$ và glycerol. B. $C_{15}H_{33}COONa$ và glycerol.
C. $C_{17}H_{35}COONa$ và glycerol. D. $C_{17}H_{35}COONa$ và ethanol.

Câu 35. Một chất béo có công thức phân tử là $C_{55}H_{102}O_6$ tạo bởi hai acid béo là panmitic acid và acid béo X với glycerol. Công thức của acid béo X là

- A. $C_{15}H_{31}COOH$; B. $C_{17}H_{31}COOH$. C. $C_{17}H_{33}COOH$. D. $C_{17}H_{35}COOH$.

Câu 36. Chất nào dưới đây là chất giặt rửa tổng hợp?

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $CH_3[CH_2]_{11}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$.
C. $CH_3[CH_2]_{14}COONa$. D. $CH_3COOC_6H_5$.

Câu 37. Phân ưa nước trong phân tử chất giặt rửa tổng hợp $CH_3[CH_2]_{10}CH_2OSO_3^-Na^+$ là:

- A. $OSO_3^-Na^+$. B. $SO_3^-Na^+$. C. $CH_3[CH_2]_{10}CH_2$. D. $CH_3[CH_2]_{10}CH_2OSO_3^-$.

Câu 38. Để tẩy vết dầu, mỡ bám trên quần áo, sử dụng chất nào sau đây là phù hợp nhất?

- A. Nước cất. B. Dung dịch sodium hydroxide.
C. Dung dịch nước Javel. D. Dung dịch xà phòng.

Câu 39. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp đều có khả năng làm sạch bụi bẩn, dầu mỡ bám trên bề mặt. Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Xà phòng dễ tan trong nước hơn chất giặt rửa tổng hợp, do đó được sử dụng phổ biến.
B. Có thể sử dụng chất giặt rửa tổng hợp với cả nước cứng, do chất giặt rửa tổng hợp không tạo muối khó tan với Ca^{2+} , Mg^{2+} .
C. Một số chất giặt rửa tổng hợp khó bị phân hủy sinh học bởi các vi sinh vật, do đó kém thân thiện với môi trường.
D. Không nên dùng xà phòng giặt rửa trong nước cứng (chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+}) do muối của các kim loại này với acid béo ít tan, ... và gây hại cho áo, quần sau khi giặt.

Câu 40. Trong thực tế, người ta dùng phản ứng nào sau đây để điều chế xà phòng?

- A. Đun nóng acid béo với dung dịch kiềm.
B. Đun nóng chất béo với dung dịch kiềm.
C. Đun nóng glycerol với các acid béo.
D. Đun nóng acid béo hoặc chất béo với dung dịch kiềm.

Câu 41. Cho các phát biểu:

- (1) Công thức của palmitic acid là $CH_3[CH_2]_{14}COOH$.
(2) Muối sodium hoặc potassium của acid hữu cơ là thành phần chính của xà phòng.
(3) Glucose tác dụng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng tạo kết tủa màu đỏ gạch.
(4) Linoleic acid là acid béo thuộc nhóm omega-6.

Trong số các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Câu 42. Cho dãy các chất: phenyl acetate, vinyl acetate, methyl popionate, ethyl formate. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra alcohol là

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

Câu 43. Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol methyl acetate trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được m gam alcohol. Giá trị của m là

- A. 3,2. B. 4,6. C. 6,7. D. 8,2.

Câu 44. Ester X có tỉ khối hơi so với He bằng 21,5. Cho 17,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa 16,4 gam muối. Công thức của X là

- A. $HCOOC_3H_5$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $C_2H_3COOCH_3$. D. $CH_3COOC_2H_3$.

Câu 45. Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai ester $HCOOC_2H_5$ và CH_3COOCH_3 bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là

- A. 400 ml. B. 300 ml. C. 150 ml. D. 200 ml.

Câu 46. Đun hỗn hợp X gồm 12 gam acetic acid và 11,5 gam ethyl alcohol với xúc tác H_2SO_4 đặc trong điều kiện thích hợp thu được 12,32 gam ester. Hiệu suất phản ứng ester hóa là

- A. 56,0%. B. 70,0%. C. 65,0%. D. 52,0%.

Câu 47. Đun nóng 6 gam CH_3COOH với 6 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ có H_2SO_4 làm xúc tác. Khối lượng (gam) ester tạo thành khi hiệu suất 80% là

- A. 7,04. B. 8. C. 10. D. 12.

Câu 48. Cho 5,1 gam X (ester no, đơn chức, mạch hở) tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 4,8 gam muối và 1 alcohol. Công thức cấu tạo của Y là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. HCOOCH_3 . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 49. Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 18,38 gam. B. 16,68 gam. C. 17,80 gam. D. 18,24 gam.

Câu 50. Hydrogen hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ cần vừa đủ V lít khí H_2 (đkc). Giá trị của V là.

- A. 4,4622. B. 0,4958. C. 1,4874. D. 2,9748.

Câu 51. Xà phòng hóa hoàn toàn a mol tripanmitin $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ bằng KOH dư, đun nóng thu được 46 gam glycerol. Giá trị của a là

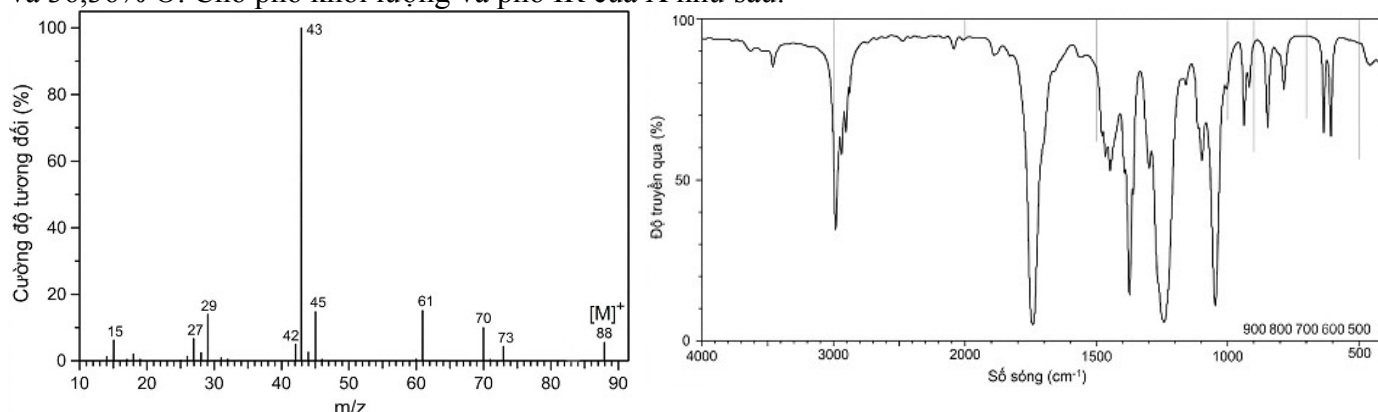
- A. 0,5. B. 1,0. C. 1,5. D. 2,0.

Phần 2. MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Ethyl propionate có mùi dứa, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp.

- a) Ethyl propionate là ester no, đơn chức, mạch hở.
b) Ethyl propionate là chất lỏng ở điều kiện thường.
c) Công thức cấu tạo của ethyl propionate là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.
d) Ethyl propionate khi thủy phân trong môi trường acid thu được ethyl alcohol.

Câu 2. Hợp chất hữu cơ X (chứa một loại nhóm chức) có thành phần nguyên tố gồm: 54,54% C; 9,10% H và 36,36% O. Cho phổ khối lượng và phổ IR của X như sau:



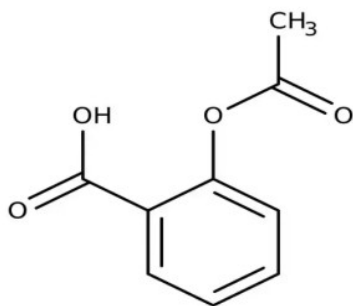
Biết peak cơ bản có $m/z = 43$ (peak có cường độ cao nhất) trên phổ khối lượng của X ứng với ion $[\text{CH}_3\text{CO}]^+$.

- a) X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
b) Đặc trưng cho các liên kết trong nhóm chức trong X là 2 peak ở vùng gần khu vực 3000 cm^{-1} và 1700 cm^{-1} .
c) X có mùi thơm và dễ tan trong nước.
d) Thủy phân hoàn toàn X trong môi trường kiềm thu được chất hữu cơ ở thể lỏng có $M = 46$ amu.

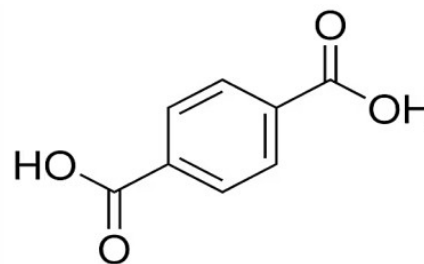
Câu 3. Cho ester X có công thức cấu tạo như sau: $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$

- a) X là ester không no, đơn chức, mạch hở.
b) X có 2 liên kết π trong phân tử.
c) X có công thức phân tử dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}-2\text{O}_2$.
d) X được dùng để tổng hợp poly(methyl methacrylate) làm thủy tinh hữu cơ như răng giả, kính áp tròng, xi măng sinh học trong chấn thương chỉnh hình.

Câu 4. Aspirin thuộc nhóm thuốc được chỉ định điều trị các cơn đau vừa và nhẹ, đồng thời có tác dụng hạ sốt, viêm khớp dạng thấp, làm giảm nguy cơ nhồi máu cơ tim. Aspirin có tên gọi là acetylsalicylic acid



Công thức cấu tạo của acetylsalicylic acid



Công thức cấu tạo của terephthalic acid

a) Aspirin là hợp chất hữu cơ tạp chức.

b) Nếu thủy phân Aspirin trong dung dịch H_2SO_4 loãng thì thu được CH_3COOH và $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}$.

c) 1 mol Aspirin tác dụng tối đa với 3 mol NaOH trong dung dịch.

d) Đun nóng methyl alcohol và terephthalic acid (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được Aspirin.

Câu 5. Cho salicylic acid (hay 2 – hydroxylbenzoic acid) phản ứng với methyl alcohol có mặt sulfuric acid làm xúc tác, thu được methyl salicylate ($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$) dùng làm chất giảm đau (có trong miếng dán giảm đau khi vận động hoặc chơi thể thao).



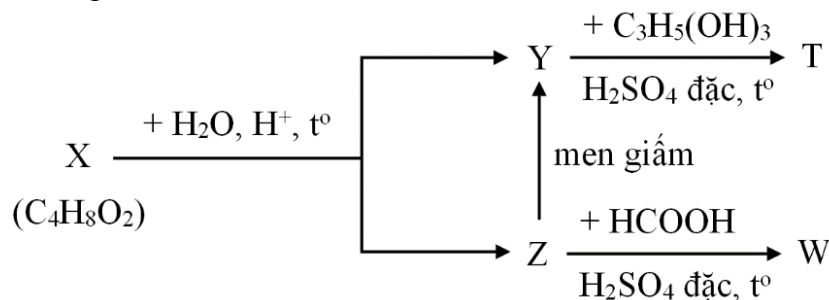
a) Công thức phân tử của salicylic acid là $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3$.

b) Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxygen trong methyl salicylate là 31,58%.

c) Methyl salicylate thuộc hợp chất hữu cơ đa chức.

d) 1 mol salicylate phản ứng tối đa với 2 mol NaOH.

Câu 6. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X, Y, Z, T, W là các hợp chất hữu cơ khác nhau; T chỉ chứa một loại nhóm chức.

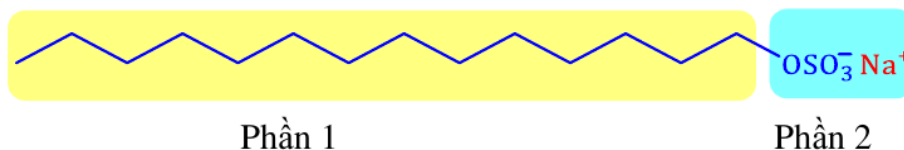
a) Y có trong thành phần của giấm ăn.

b) Z có trong thành phần của nước rửa tay khô có tác dụng diệt khuẩn.

c) Phần trăm khối của O trong T là 36,36%.

d) Công thức phân tử của W là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 7. Xà phòng, chất giặt rửa được dùng để loại bỏ các vết bẩn bám trên quần áo, bề mặt các vật dụng. Cho công thức của muối sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Phần 1 không phân cực (đầu kỵ nước) và phần 2 phân cực (đuôi ưa nước).

b) Chất giặt rửa chứa muối trên khi được sử dụng với nước có tính cứng (nước chứa nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+}) thì bị mất đi tính năng giặt rửa.

- c) Công thức của muối trên là $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ và có trong thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.
 d) Tên gọi của chất trên là sodium ankyll sunfonate.

Câu 8. Xà phòng hóa hoàn toàn triglyceride X trong dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y trong đó có glycerol, sodium oleate, sodium stearate và sodium palmitate.

- a) Có 1 công thức cấu tạo phù hợp với X.
 b) Trong 1 phân tử X có 5 liên kết π .
 c) Trong dung dịch Y có 5 chất hóa học.
 d) Hydrogen hóa hoàn toàn X thu được chất béo no có công thức phân tử $C_{55}H_{112}O_6$.

Câu 9. α -linolenic acid (ALA) là một acid béo được tìm thấy các loại các loại hạt (chìa, hạnh lanh, cây gai dầu), quả hạch (đặc biệt là quả óc chó) và các loại dầu thực vật phổ biến. Đây là một trong hai acid béo cần thiết cho sức khỏe mà cơ thể không tự tổng hợp được mà có được thông qua ăn uống. ALA có công thức cấu tạo như sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Một phân tử ALA chứa ba liên kết đôi $C=C$ ở dạng cis-.
 b) ALA thuộc loại acid béo omega-3.
 c) Cho a mol ALA cộng tối đa 4a mol H_2 (Ni, t° , p).
 d) Phân tử khối của ALA bằng 280 amu.

Câu 10. Tiến hành phản ứng xà phòng hóa theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ: 1 gam mỡ lợn và 2,5 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh (quá trình đun, có cho vào hỗn hợp vài giọt nước cất) trong thời gian 8 – 10 phút.

Bước 3: Rót vào hỗn hợp 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ, sau đó để nguội hỗn hợp.

- a) Ở bước 1, không thể thay mỡ lợn bằng dầu nhớt.
 b) Vai trò của dung dịch nước cất ở bước 2 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
 c) Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.
 d) Sau bước 3, hỗn hợp tách thành hai lớp: phía trên là chất rắn màu trắng, phía dưới là chất lỏng.

Phần 3. TRẢ LỜI NGẮN

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

Câu 2. Ester X no, đơn chức, mạch hở có 48,648% carbon về khối lượng. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo ứng với công thức phân tử của X?

Câu 3. Có bao nhiêu chất thuộc loại acid béo trong các chất sau? CH_3COOH (1), $C_{17}H_{35}COOH$ (2), $C_{15}H_{31}COOH$ (3), $HCOOH$ (4), $CH_2=CHCOOH$ (5), $C_{17}H_{33}COOH$ (6), $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ (7), $C_{17}H_{31}COOH$ (8)

Câu 4. Cho các ester sau: $HCOOCH_3$, $CH_2=CHCOOCH_3$, $CH_3COOCH=CH_2$, $CH_3COOC_6H_5$, $CH_3COOCH_2C_6H_5$. Có bao nhiêu ester bị thủy phân trong môi trường acid tạo ra alcohol?

Câu 5. Số ester đồng phân ứng với công thức phân tử $C_8H_8O_2$ (đều là dẫn xuất của benzene) tác dụng với NaOH tạo ra muối và alcohol là bao nhiêu?

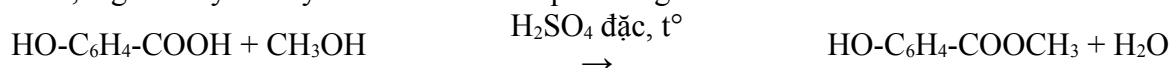
Câu 6. Đun nóng hoàn toàn 12,9 gam ester $CH_2=CHCOOCH_3$ với 100 mL dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam rắn khan?

Câu 7. Thủy phân một triglyceride X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm sodium oleate, sodium stearate (có tỉ lệ mol tương ứng là 1: 2) và glycerol. Có bao nhiêu triglyceride X thỏa mãn tính chất trên?

Câu 8. Tại một cơ sở sản xuất xà phòng, người ta đun nóng 51,6 kg dầu thực vật (giả thiết chỉ chứa chất béo) với 36 lít dung dịch NaOH 6 M (dùng dư 20% so với lượng cần thiết). Toàn bộ lượng muối tạo thành sản xuất được tối đa k bánh xà phòng thơm, mỗi bánh nặng 90 gam và có chứa 80% khối lượng muối của acid béo. Tính giá trị của k.

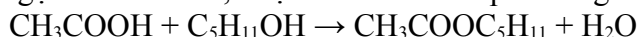
Câu 9. Dầu gió xanh Thiên Thảo là sản phẩm của Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Trường Sơn, dùng để chủ trị: Cúm, ho, sổ mũi, nhức đầu, say nắng, trúng gió, say tàu xe, buồn nôn, đau bụng, sưng viêm, nhức mỏi, muỗi chích, kiến cắn, tê thấp tay chân. Thành phần một chai dầu 12 mL gồm: tinh dầu bạc hà:

0,36ml, Menthol: 2,52g, Methyl salicylate: 2,16g, Eucalyptol: 0,72ml, tinh dầu Đinh hương: 0,24ml, Long não: 0,36g. Methyl salicylate điều chế theo phản ứng sau:



Để sản xuất một triệu hộp 12 chai dầu trên cần tối thiểu m tấn salicylic acid, với hiệu suất cả quá trình là 80%. Giá trị của m là bao nhiêu (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)?

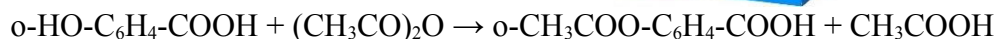
Câu 10. Isoamyl acetate còn gọi là dầu chuối, được điều chế theo phản ứng sau:



Để sản xuất 1,3 tấn isoamyl acetate cần tối thiểu m tấn acetic acid. Biết hiệu suất phản ứng tính theo acetic acid là 75%. Giá trị của m bằng bao nhiêu?

Câu 11. Thủy phân ester có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ (chứa vòng benzene) trong dung dịch môi trường acid thu được hỗn hợp alcohol X có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 16 và một carboxylic acid Y. Tổng số nguyên tử trong một phân tử Y bằng bao nhiêu?

Câu 12. Aspirin (hay còn có tên gọi khác là acetylsalicylic acid) được xếp vào nhóm thuốc giảm đau, hạ sốt chống viêm, chống kết tập tiểu cầu, được đưa vào sử dụng lần đầu vào cuối những năm 90 của thế kỷ 19. Aspirin được điều chế theo phản ứng sau:

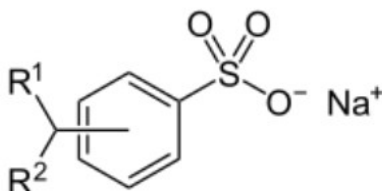
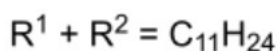


Để sản xuất 600000 viên nén uống (hàm lượng aspirin 500 mg/viên) cần tối thiểu m kg salicylic acid ($\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$) với hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 80%. Giá trị của m bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị)

Câu 13. Thủy phân hết a gam triglyceride X bởi dung dịch KOH, thu được 0,92 gam glycerol và 9,58 gam hỗn hợp Y gồm muối của acid béo. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 14. Cho 0,1 mol glicerol palmitate dioleate tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được hỗn hợp muối có khối lượng là bao nhiêu?

Câu 15. Sodium dodecylbenzenesulfonate (hình bên dưới) là chất hoạt động bề mặt, nó được ứng dụng để sản xuất dầu gội đầu.



Theo Kenkyu Nenpo--Tokyo-toritsu Eisei Kenkyusho. Báo cáo thường niên của Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Y tế Công cộng Thủ đô Tokyo., 24(397), 1972, tiến hành thí nghiệm trên chuột thấy thông qua đường miệng với liều lượng 1330 mg sodium dodecylbenzenesulfonate/1kg thể trọng thì gây ra tê liệt cơ cứng, co giật tiêu chảy,... Một con chuột nặng 200 gam thì ăn phải tối thiểu bao nhiêu gam dầu gội đầu (chứa 20% sodium dodecylbenzenesulfonate) thì bị tình trạng như trên?