BTVN: ÔN TẬP CHỦ ĐỀ ESTER VÀ LIPID (Tự luyện)

CHUYÊN ĐỀ: ESTER VÀ LIPID

MÔN: HÓA HỌC 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Luyện tập về tính chất vật lí, tính chất hóa học, danh pháp, đồng phân của ester, lipid, chất béo, acid béo, xà phòng, chất giặt rửa.*
- ✓ *Nêu được ứng dụng của các hợp chất hữu cơ.*

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 724120) Có bao nhiêu đồng phân ester ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$?

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

Câu 2: (ID: 724121) Ester X khi bị thủy phân trong KOH, thu được muối của carboxylic acid Y. Y có khả năng tham gia phản ứng với thuốc thử Tollens tạo kết tủa sáng bạc. X có thể là ester là nào dưới đây:

A. $HCOOCH_2CH_2CH_3$ **B.** $CH_2=CHCOOCH_3$ **C.** $CH_3COOC_2H_5$ **D.** $C_2H_5COOCH_3$

Câu 3: (ID: 724122) Cho các chất sau: CH_3COOH, $CH_3CH_2CH_2OH$, $HCOOCH_3$ được kí hiệu ngẫu nhiên X, Y, X. Nhiệt độ sôi X, Y, Z được cho trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z
Nhiệt độ sôi (°C)	31,8	97,0	118,0

Phát biểu nào dưới đây về X, Y, Z chính xác?

A. Hợp chất X làm quỳ tím hóa đỏ.

B. Hợp chất Y tạo kết tủa sáng bạc khi phản ứng với thuốc thử Tollens.

C. Hợp chất Z phản ứng với sodium có khí không màu thoát ra.

D. Hợp chất X không thể điều chế trực tiếp từ carboxylic acid và alcohol tương ứng.

Câu 4: (ID: 724123) Ester nào sau đây là đồng phân với methacrylic acid?

A. Methyl acrylate. **B.** Ethyl acrylate. **C.** Vinyl formate. **D.** Ethyl acetate.

Câu 5: (ID: 724142) Ester nào dưới đây không là đồng phân với các ester còn lại?

A. $HCOOCH_2CH_2CH_3$ **B.** $HCOOCH_2CH_3$ **C.** $CH_3COOC_2H_5$ **D.** $C_2H_5COOCH_3$

Câu 6: (ID: 724143) Ester X khi bị thủy phân trong NaOH, không thu được sản phẩm có khả năng phản ứng với Tollens tạo kết tủa sáng bạc. X có thể là ester là nào dưới đây:

A. $HCOOCH_2CH_2CH_3$ **B.** $CH_2=CHCOOCH_3$ **C.** $CH_3COOCH=CH_2$. **D.** $HCOOCH=CHCH_3$.

Câu 7: (ID: 724144) Cho các chất sau: CH_3COOH, $CH_3CH_2CH_2OH$, $HCOOCH_3$ được kí hiệu ngẫu nhiên X, Y, X. Nhiệt độ sôi X, Y, Z được cho trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z
Nhiệt độ sôi (°C)	31,8	97,0	118,0

Cho các phát biểu sau về X, Y, Z

(a) Hợp chất X không làm quỳ tím chuyển màu.

(b) Mỗi phân tử Y tạo hai phân tử silver khi phản ứng với thuốc thử Tollens.

(c) Hợp chất Z phản ứng với sodium có khí không màu thoát ra.

(d) Hợp chất X không thể điều chế trực tiếp từ carboxylic acid và alcohol tương ứng.

(e) Hợp chất X và Z phản ứng với nhau sinh ra 1 phân tử nước.

Có bao phát biểu đúng?

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

Câu 8: (ID: 724145) Ester nào sau đây là đồng phân với acrylic acid?

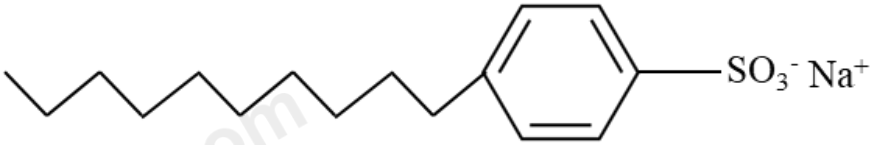
A. CH_2=CHCOOCH$_3$ **B.** CH_2=CHCOOC$_2$H$_5$ **C.** HCOOCH=CH_2 **D.** CH$_3$COOC$_2$H$_5$

Câu 9: (ID: 724146) Cho các chất sau:

(1)



(2)



Phát biểu nào không chính xác về các chất trên?

A. Hợp chất (1) được gọi là sodium palmitate.

B. Hợp chất (1) và (2) đều là thành phần chính của xà phòng.

C. Hợp chất (1) và (2) đều có tính chất giặt rửa.

D. Hợp chất (2) sử dụng được trong nước cứng mà không làm giảm tính chất giặt rửa.

Câu 10: (ID: 724147) Phản ứng nào dưới đây không được gọi là phản ứng xà phòng hóa?

A. Thủy phân tristerate trong dung dịch NaOH đun nóng.

B. Phản ứng lioleic acid với dung dịch KOH.

C. Phản ứng ethyl acetate với NaOH đun nóng.

D. Phản ứng giữa methyl formate với dung dịch KOH.

Câu 11: (ID: 724148) Công thức cấu tạo thu gọn của vinyl acetate là

A. $CH_3 – COO – CH = CH_2$. **B.** $CH_2 = CH – COO – CH_3$.

C. $CH_3 – COO – CH_2 – CH_3$. **D.** $CH_3 – CH_2 – COO – CH_3$.

Câu 12: (ID: 724149) Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetate theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 mL C_2H_5OH, 1 mL CH_3COOH và giọt dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 – 6 phút ở 65°C – 70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 mL dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. H_2SO_4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác, vừa làm tăng hiệu suất tạo ra sản phẩm.

B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.

C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn alcohol và acid.

D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

Câu 13: (ID: 724150) Khả năng giặt rửa của xà phòng, hay chất giặt rửa tổng hợp do đặc điểm cấu tạo phân tử gồm một đầu ưa nước, một đầu kị nước. Đầu ưa nước thâm nhập vào các vết bẩn, phân tách cắt thành những hạt nhỏ phân tán vào nước. Đầu ưa nước của xà phòng RCOONa là

A. -R. **B.** $-RCOO^-$. **C.** $-COO^-$. **D.** Na^+

Câu 14: (ID: 724151) Nhận định nào dưới đây về acid béo chính xác?

A. Thuộc loại hợp chất tập chức có chứa nhóm carboxyl.

B. Có mạch carbon dài (12 – 20C), phân nhánh.

C. Số nguyên tử carbon luôn là số chẵn.

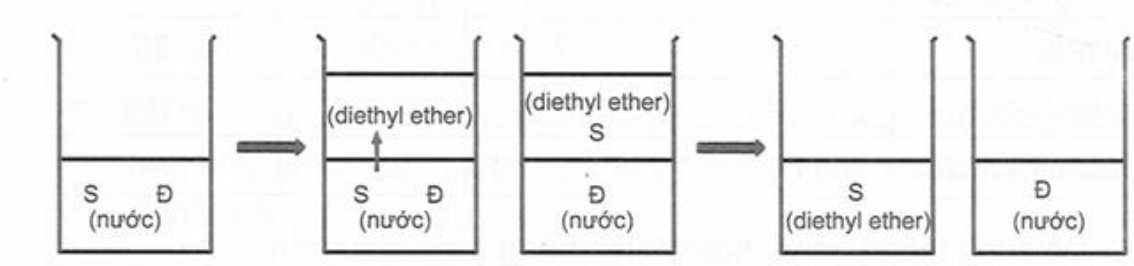
D. Trong phân tử chỉ có liên kết đơn.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 15: (ID: 724152) Một nhóm học sinh đã thực hiện phản ứng điều chế ethyl acetate từ nguyên liệu ban đầu là acetic acid và ethanol trong phòng thí nghiệm. Khi phản ứng kết thúc, nhóm đã thu được hỗn hợp sản phẩm gồm ethyl acetate và acetic acid, ethanol còn dư theo phương trình hoá học:

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{H^+} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

Vì ethyl acetate không phân cực, còn acetic acid và ethanol đều phân cực nên nhóm đã dùng dung môi hữu cơ không phân cực diethyl ether $\left(C_2H_5OC_2H_5\right)$ để chiết ethyl acetate ra khỏi hỗn hợp sau phản ứng theo sơ đồ sau:



Hỗn hợp sau phản ứng gồm sản phẩm (S) và các chất ban đầu (Đ) còn dư

Dung môi diethyl ether được thêm vào để chiết sản phẩm hữu cơ ra khỏi hỗn hợp

Sản phẩm là ethyl acetate đã được tách ra khỏi hỗn hợp

Cho các phát biểu sau về thí nghiệm của nhóm:

a) Diethyl ether là dung môi chiết li tưởng trong thí nghiệm trên vì ethyl acetate tan tốt trong dung môi này, còn acetic acid và ethanol lại tan tốt trong nước.

b) Bằng phương pháp chưng cất đơn giản, ta có thể tách ethyl acetate ra khỏi dung môi diethyl ether sau khi chiết.

c) Do diethyl ether có nhiệt độ sôi thấp hơn nhiều so với ethyl acetate 34,6°C so với 77,1°C nên có thể thu được ethyl acetate sau khi chiết bằng cách dùng đèn cồn đun nhẹ cho dung môi diethyl ether bay hơi.

d) Để an toàn, ta có thể dùng nước nóng liên tục tưới lên bình cầu trong phương pháp chưng cất đơn giản để tách ethyl acetate ra khỏi dung môi diethyl ether sau khi chiết.

Câu 16: (ID: 724171) Cho các phát biểu sau về chất béo, acid béo đúng hay sai?

a) Sự ôi thiu của chất béo do bị oxi hóa bởi nitrogen trong không khí tạo thành hợp chất có mùi.

b) Bảo quản dần, mỡ trong tủ lạnh giúp ngăn cản hoàn toàn quá trình ôi thiu.

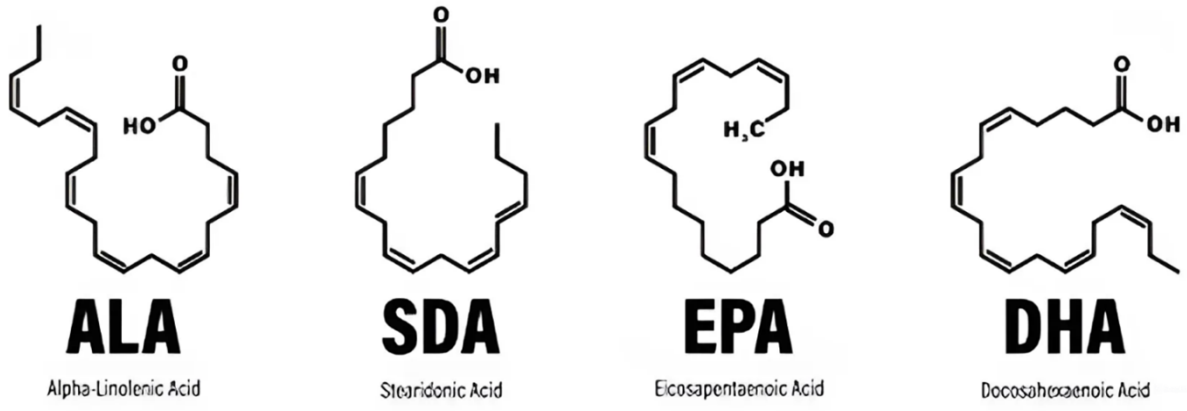
c) Bơ để lâu ngoài không khí thường xuất hiện mùi khó ngửi.

d) Malondialdehyde (MDA), một hợp chất có công thức cấu tạo $CH_2(CHO)_2$. Hợp chất này có khả năng gây ung thư và có mùi khó chịu khi các chất béo có chứa thành phần là linoleic acid hoặc linolenic acid bị oxi hoá.

III PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17: (ID: 724172) 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 18: (ID: 724173) Cho các acid hữu cơ sau:



Có bao nhiêu acid thuộc loại omega-3?

Câu 19: (ID: 724174) Cho các este : ethyl fomate (1), vinyl acetate (2), triolein (3), methyl acrylate (4), phenyl acetate (5).Có bao nhiêu ester đều phản ứng được với dung dịch NaOH (đun nóng) sinh ra alcohol?

Câu 20: (ID: 724177) Paracetamol (tên thương mại là panadol) là một loại thuốc có tác dụng hạ sốt và giảm đau được tổng hợp từ các nguyên liệu là p–aminophenol và acetic anhydride theo phương trình hóa học sau:

$$p\text{-}HO\text{-}C_6H_4\text{-}NH_2 + (CH_3CO)_2O \longrightarrow p\text{-}HO\text{-}C_6H_4\text{-}NHCOCH_3 + CH_3COOH$$

(p-aminophenol) *(acetic anhydride)* *(paracetamol)*

1 mol Paracetamol có thể tác dụng tối đa với bao nhiêu mol NaOH?

Câu 21: (ID: 724178) Hỗn hợp X gồm formic acid và acetic acid (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 6,36 gam X tác dụng với 6,9 gam ethyl alcohol (xúc tác H_2SO_4) thu được 7,776 gam hỗn hợp ester, hiệu suất của các phản ứng ester hóa bằng nhau. Hiệu suất của phản ứng ester hóa là

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1.C	2.A	3.C	4.A	5.B	6.B	7.B	8.C	9.B	10.B
11.A	12.B	13.C	14.C						

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Các viết đông phân cấu tạo ester.

Cách giải:

Các công cấu tạo ứng với $C_4H_8O_2$:

(1) $HCOOCH_2CH_2CH_3$

(2) $HCOOCH(CH_3)CH_3$

(3) $CH_3COOC_2H_5$

(4) $C_2H_5COOCH_3$

$\Longrightarrow$ Có 4 công thức thỏa mãn.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của ester.

Hợp chất tác dụng được với thuốc thử Tollens tạo kết tủa sáng bạc: aldehyde, formic acid (muối của formic acid).

Cách giải:

Y tham gia phản phản ứng với thuốc thử Tollens tạo kết tủa sáng bạc $\Longrightarrow$ ***Y là formic acid (HCOOH)***

Ester X khi bị thủy phân trong KOH, thu được muối của carboxylic acid Y $\Longrightarrow$ ***X là ester của formic acid***

$\Longrightarrow$ ***X có dạng HCOOR (R là gốc hydrocarbon)***

Chọn A.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Đối với các hợp chất có phân tử khối tương đương, nhiệt độ sôi carboxylic acid > alcohol > ester.

Tính chất hóa học carboxylic acid, ester, alcohol.

Cách giải:

Nhiệt độ sôi X < Y < Z

$\Longrightarrow$ ***X là $HCOOCH_3$; Y là $CH_3CH_2CH_2OH$; Z là CH_3COOH***

A sai, vì ester không làm quỳ tím hóa đỏ.

B sai, vì alcohol không tham gia phản ứng với thuốc thử Tollens.

C đúng, phản ứng hóa học $2CH_3COOH + 2Na \longrightarrow 2CH_3COONa + H_2$

D sai, vì $HCOOH + CH_3OH \rightleftharpoons^{H_2SO_4 d, t^o} HCOOCH_3 + H_2O$

Chọn C.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Đồng phân là những hợp chất có cùng công thức phân tử.

Danh pháp, công thức cấu tạo ester.

Cách giải:

Methyacrylic acid: $CH_3CH=CHCOOH$ ⟶ CTPT: $C_4H_6O_2$

Methyl acrylate: $CH_2=CHCOOCH_3$ ⟶ CTPT: $C_4H_6O_2$

Ethyl acrylate: $CH_2=CHCOOC_2H_5$ ⟶ CTPT: $C_5H_8O_2$

Vinyl formate: $HCOOCH=CH_2$ ⟶ $C_3H_4O_4$

Ethyl acetate: $CH_3COOC_2H_5$ ⟶ CTPT: $C_4H_8O_2$

⟹ Methylacrylic acid và methyl acrylate là đồng phần của nhau.

Chọn A.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Các viết đông phân cấu tạo ester.

Cách giải:

Các công cấu tạo ứng với $C_4H_8O_2$:

(1) $HCOOCH_2CH_2CH_3$

(3) $CH_3COOC_2H_5$

(4) $C_2H_5COOCH_3$

$HCOOCH_2CH_3$ có công thức phân tử $C_3H_6O_2$

Chọn B.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của ester.

Hợp chất tác dụng được với thuốc thứ Tollens tạo kết tủa sáng bạc: aldehyde, formic acid (muối của formic acid).

Cách giải:

Ester X khi bị thủy phân trong NaOH thu được sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng với thuốc thử Tollens

⟹ X có dạng HCOOR (R là gốc hydrocarbon) hoặc RCOOCH=CHR' (R, R' là gốc hydrocarbon).

$HCOOCH_2CH_2CH_3 \xrightarrow{NaOH} HCOONa \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 2Ag$

$CH_2=CHCOOCH_3 \longrightarrow CH_2COONa + CH_3OH$

$CH_3COOCH=CH_2 \xrightarrow{NaOH} CH_3CHO \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 2Ag$

$HCOOCH=CHCH_3 \xrightarrow{NaOH} HCOONa + CH_3CH_2CHO \xrightarrow{AgNO_3/NH_3} 2Ag + 2Ag$

Chọn B.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Đối với các hợp chất có phân tử khối tương đương, nhiệt độ sôi carboxylic acid > alcohol > ester.

Tính chất hóa học carboxylic acid, ester, alcohol.

Cách giải:

Nhiệt độ sôi X < Y < Z

$\Rightarrow$ ***X là $HCOOCH_3$; Y là $CH_3CH_2CH_2OH$; Z là CH_3COOH***

(a) đúng.

(b) sai, vì alcohol không tham gia phản ứng với thuốc thử Tollens.

(c) đúng, phản ứng hóa học $2CH_3COOH + 2Na \longrightarrow 2CH_3COONa + H_2$

(d) sai, vì $HCOOH + CH_3OH \underset{}{\overset{H_2SO_4 d, t^o}{\rightleftharpoons}} HCOOCH_3 + H_2O$

(e) sai, vì ester không tham gia phản ứng với carboxylic acid.

⟶ Có 2 phát biểu đúng.

Chọn B.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Đồng phân là những hợp chất có cùng công thức phân tử.

Danh pháp, công thức cấu tạo ester.

Cách giải:

Acrylic acid: $CH_3CH=CHCOOH$ ⟶ CTPT: $C_4H_6O_2$

$CH_2=CHCOOCH_3$ ⟶ CTPT: $C_4H_6O_2$

$CH_2=CHCOOC_2H_5$ ⟶ CTPT: $C_5H_8O_2$

$HCOOCH=CH_2$ ⟶ $C_3H_4O_4$

$CH_3COOC_2H_5$ ⟶ CTPT: $C_4H_8O_2$

Chọn C.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo, tính chất của xà phòng, chất giặt rửa tổng hợp.

Cách giải:

A đúng.

B sai, vì hợp chất (2) là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.

C đúng.

D đúng.

Chọn B.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Phản ứng xà phòng hóa là phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm (KOH, NaOH).

Cách giải:

Phản ứng xà phòng hóa:

Phản ứng A. Thủy phân tristerate trong dung dịch NaOH đun nóng.

Phản ứng C. Phản ứng ethyl acetate với NaOH đun nóng.

Phản ứng D. Phản ứng giữa methyl formate với dung dịch KOH.

Phản ứng B là phản ứng trung hòa.

Chọn B.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Công thức cấu tạo, danh pháp của một số ester.

Cách giải:

Công thức cấu tạo vinyl acetate: $CH_3COOCH=CH_2$

Chọn A.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Thí nghiệm điều chế một số ester.

Cách giải:

A đúng, H_2SO_4 là chất hóa nước, hấp phụ nước được sinh ra sẽ làm tăng tốc độ phản ứng. Đồng thời H_2SO_4 cung cấp ion H^+ đóng vai trò là chất xúc tác cho phản ứng.

B sai, vì dung dịch NaCl bão hòa giúp tăng khối lượng riêng của phần dung dịch nước, làm cho ester được sinh ra tách lớp tốt hơn.

C đúng, vì thường phản ứng hữu cơ không bao giờ xảy ra với hiệu suất 100%.

D đúng.

Chọn B.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Đặc điểm phân tử xà phòng.

Cách giải:

Khả năng giặt rửa của xà phòng, hay chất giặt rửa tổng hợp do đặc điểm cấu tạo phân tử gồm một đầu ưa nước, một đầu kị nước. Đầu ưa nước thâm nhập vào các vết bẩn, phân tách cắt thành những hạt nhỏ phân tán vào nước. Đầu ưa nước của xà phòng RCOONa là $-COO^-$.

Chọn C.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Acid béo là carboxylic acid đơn chức, mạch thẳng, không phân nhánh, số nguyên tử C chẵn (12 – 20C).

Cách giải:

A sai, vì acid béo là carboxylic acid đơn chức.

B sai, vì mạch C trong acid béo không phân nhánh.

C đúng.

D sai, vì trong phân tử acid béo có liên kết đôi trong nhóm carboxyl (-COOH), có thể có C = C (đối với acid béo không no).

Chọn C.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	15	16
Đáp án	Đ Đ S S	S S Đ Đ

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của ester, thí nghiệm về ester.

Cách giải:

a) đúng, vì ester là hợp chất hữu cơ phân cực kém (không phân cực) sẽ tan tốt trong dung môi không phân cực như diethyl ether.

b) đúng, vì nhiệt độ sôi của ester thấp hơn so với carboxylic acid và alcohol tạo nên nó.

c) sai, vì khi đun nhẹ hỗn hợp dưới ngọn lửa đèn cồn, nhiệt độ hỗn hợp không đồng đều và không kiểm soát được nhiệt độ hỗn hợp. Ngoài ra, trong quá trình đun, etser được sinh ra một phần sẽ hóa hơi cùng ether.

d) đúng.

Chú ý khi giải:

- Dù diethyl ether có nhiệt độ sôi thấp hơn nhiều so với ethyl acetate nhưng không thể thu ethyl acetate sau khi chiết bằng cách dùng đèn cồn đun nhẹ cho dung môi diethyl ether bay hơi, do hơi diethyl ether đặc biệt dễ cháy, khi gặp ngọn lửa đèn cồn sẽ gây hoả hoạn, nguy hiểm.

- Cũng không nên sử dụng đèn cồn trong phương pháp chưng cất đơn giản để tách ethyl acetate ra khỏi dung môi diethyl ether sau khi chiết do diethyl ether có thể rò rỉ gây hoả hoạn. Có thể dùng bếp điện để đun cách huỷ, nhưng an toàn nhất vẫn là dùng nước nóng tưới liên tục lên bình cầu chưng cất.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của chất béo

Cách giải:

a) sai, vì chất béo khi tiếp xúc với không khí ẩm ở nhiệt độ phòng sẽ xảy ra các phản ứng oxi hoá và thuỷ phân làm cho chúng bị phân huỷ, gây ôi thiu và tạo hợp chất có mùi khó chịu.

b) sai, vì bảo quản dầu, mỡ trong tủ lạnh chỉ giúp quá trình ôi thiu chậm lại chứ không ngăn cản hoàn toàn.

c) đúng, vì nguyên nhân gây ra mùi khó chịu của bơ khi để lâu ngoài không khí ẩm là do những vi sinh vật có trong không khí cung cấp lipase là enzyme xúc tác quá trình thuỷ phân bơ, tạo ra butyric acid có mùi khó ngửi.

d) đúng, vì quan sát cấu trúc phân tử của linoleic acid và chất béo chứa linolenic acid, ta thấy chúng đều chứa đoạn mạch carbon $-CH=CH-CH_2-CH=CH-$. Đoạn mạch này bị oxi hóa tạo $CH_2(CHO)_2$.

III PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	17	18	19	20	21
Đáp án	2	4	3	2	80

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Xác định công thức cấu tạo triester.

Cách giải:

Thủy phân một triglyceide X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm sodium oleate, sodium stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) $\Longrightarrow$ X có 1 gốc $C_{17}H_{33}COO$ và 2 gốc $C_{17}H_{35}COO$

$\Longrightarrow$ Có 2 công thức X thỏa mãn

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Chỉ số omega = Vị trí C đầu tiền có liên kết đôi tính từ nhóm $-CH_3$

Cách giải:

ALA, SDA, EPA, DHA đều là acid béo thuộc nhóm omega – 3.

$\Longrightarrow$ Có 4 acid thỏa mãn

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Tính chất hóa học của ester.

Cách giải:

(1) $HCOOC_2H_5 + NaOH \longrightarrow HCOONa + C_2H_5OH$

(2) $CH_3COOCH=CH_2 + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + CH_3CHO$

(3) $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5 + 3NaOH \longrightarrow 3C_{17}H_{33}COONa + C_3H_5(OH)_3$

(4) $CH_2=CH\text{-}COOCH_3 + NaOH \longrightarrow CH_2=CH\text{-}COONa + CH_3OH$

(5) $CH_3COOC_6H_5 + 2NaOH \longrightarrow CH_3COONa + C_6H_5ONa + H_2O$

$\Longrightarrow$ Có 3 ester tác dụng với NaOH tạo alcohol.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Tính chất hóa học phenol, carboxylic acid, ester.

Cách giải:

1 mol Paracetamol có thể tác dụng tối đa với 2 mol NaOH

Câu 21 (VD):

Phương pháp:

- Phương pháp trung bình:

Gọi công thức chung của 2 acid là RCOOH.

Khi đó R là gốc trung bình của H và CH_3 (tỉ lệ 1:1) $\Longrightarrow R = \frac{1+15}{2} = 8$.

- Tính số mol của acid, alcohol, ester.

- Xác định hiệu suất tính theo chất nào.

- Viết PTHH, từ số mol ester suy ra số mol chất phản ứng.

- Tính hiệu suất của phản ứng ester hóa: $H\% = (n_{pư}/n_{bđ}).100\%$.

Cách giải:

Gọi công thức chung của 2 acid là RCOOH.

Khi đó R là gốc trung bình của H và CH_3 (tỉ lệ 1:1) $\Longrightarrow R = \frac{1+15}{2} = 8$.

$n_{RCOOH} = 6,36/(8 + 45) = 0,12$ mol

$n_{C2H5OH} = 6,9/46 = 0,15$ mol

$n_{RCOOC2H5} = 7,776/(8 + 44 + 29) = 0,096$ mol

Ta thấy $n_{acid} < n_{alcohol}$ $\longrightarrow$ Hiệu suất tính theo acid.

PTHH: $RCOOH + C_2H_5OH \rightleftarrows RCOOC_2H_5 + H_2O$

Pư: 0,096 $\longleftarrow$ 0,096 (mol)

$\Longrightarrow H\% = (n_{RCOOH\ (pư)}/n_{RCOOH\ (bđ)}).100\% = (0,096/0,12).100\% = 80\%$.