BÀI 3: LUYỆN TẬP

Câu 1: HH1.1 Ester X có hương thơm dịu nhẹ, gần giống với hương của dứa tươi mát. Công thức của X là

A. $CH_3COOC_2H_5$ **B.** $C_2H_5COOCH_3$

C. $C_2H_5COOC_2H_5$ **D.** $CH_3COOCH{=}CH_2$

Câu 2: HH1.1 Đặc điểm của phản ứng thuỷ phân ester trong môi trường acid là

A. một chiều **B.** luôn sinh ra acid carboxylic và alcohol

C. thuận nghịch **D.** xảy ra ở điều kiện thường

Câu 3: HH1.1 Thuỷ phân hoàn toàn isopropyl fomate trong dung dịch KOH, thu được sản phẩm gồm

A. CH_3COOH, C_2H_5OH **B.** $HCOOH$, $CH_2CH_2CH_3OH$

C. $HCOOK$,$CH(CH_3)_2OH$ **D.** C_2H_5COOH, CH_3OH

Câu 4: HH1.1 Ester được dùng trong tách, chiết các hợp chất hữu cơ là nhờ các ester

A. là chất lỏng dễ bay hơi **B.** có mùi thơm, an toàn với người

C. hoà tan tốt trong các hợp chất hữu cơ **D.** có nguồn gốc từ thiên nhiên

Câu 5: HH1.1 Thuỷ phân ester X trong môi trường acid, thu được acetic acid và alcohol ethylic. Công thức của X là

A. $CH_3COOC_2H_5$ **B.** $HCOOCH_2CH_2CH_3$

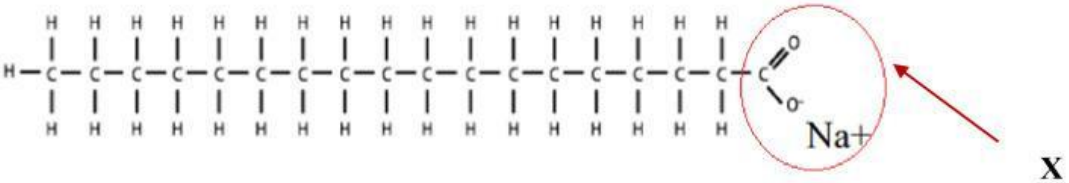
C. $HCOOCH(CH_3)_2$ **D.** $C_2H_5COOCH_3$

Câu 6: HH1.1 Chất hữu cơ X, xuất phát từ tiếng Hy Lạp " glykys" có nghĩa là ngọt ngào. X được dụng phổ biến trong lĩnh vực mĩ phẩm và phụ gia thực phẩm. Khi thuỷ phân hoàn chất béo luôn thu được X. Tên gọi X là

LIVEWORKSHEETS

A. ethylene glycol **B.** glycerol **C.** palmitic acid **D.** methanol

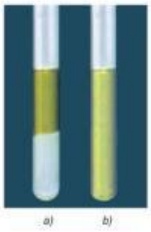
Câu 7: HH 1.1 Phân tử xà phòng có cấu tạo như sau:



X là

A. nhóm kị nước **B.** nhóm ưu nước **C.** nhóm ester **D.** nhóm alcohol

Câu 8: HH 1.2 Tiến hành thí nghiệm: cho lần lượt 5 ml dầu ăn vào 2 ống nghiệm a và và b chứa lần lượt



A. nước cất, nước chanh

B. nước chanh, nước cất

C. nước, benzene

D. benzene, nước

Câu 9: H1.2 Acid béo thuộc nhóm omega-6 là

A. palmitic acid **B.** stearic acid **C.** oleic acid **D.** linoleic acid

Câu 10: H1.1 Methyl salicylate chiết xuất tự nhiên từ cây lộc đề, cây bạch dương..., thường được ứng dụng trong các sản phẩm như dầu gió, miếng dán giảm đau, dầu xoa bóp…Công thức cấu tạo thu gọn của methyl salicylate là

A. $C_6H_5COOCH_3$ **B.** $HOC_6H_4COOCH_3$

C. $CH_3COOC_6H_4OH$. **D.** $CH_3COOC_6H_5$

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: H1.1 Cho các chất sau: palmitic acid (1), ethanol (2), ethyl fomate (3), ethyl acetate (4). Thứ tự nhiệt độ sôi giảm dần là

A. (1); (2); (3); (4). **B.** (3); (2); (4); (1). **C.** (2); (3); (4); (1). **D.** (4); (2); (1); (3).

Câu 12: H1.1 Chất nào sau đây là chất giặt rửa tổng hợp?

A. $CH_3[CH_2]_7COONa$ **B.** $CH_3[CH_2]_{17}COOK$

C. $CH_3[CH_2]_{14}COOH$ **D.** $CH_3[CH_2]_{12}CH_2OSO_3Na$

Câu 13: H1.2 Không dùng xà phòng khi giặt rửa với nước cứng vì

A. gây ô nhiễm môi trường

B. gây hại cho da tay

C. xà phòng mất tác dụng khi dùng với nước cứng

D. giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến chất lượng sợi vải

Câu 14: H1.1 Chất nào sau đây KHÔNG là nguyên liệu để sản xuất xà phòng?

A. chất phụ gia **B.** mỡ heo **C.** dầu oliu **D.** dung dịch $CaCl_2$

Câu 15: H1.4 Bồ kết có khả năng giặt rửa vì bồ kết

A. có tính oxi hoá mạnh

B. có tính khử mạnh

C. có cấu tạo kiểu đầu ưa nước gắn với đuôi dài kị nước

D. có cấu tạo kiểu đầu kị nước gắn với đuôi dài kị nước

Câu 16: H1.2 Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch

A. Thuỷ phân vinyl fomate trong môi trường acid

B. Đun nóng tristearin với dung dịch KOH

C. Hydrogen hoá triolein

LIVEWORKSHEETS

D. Đun nóng hỗn hợp gồm methanol và acetic acid có mặt H_2SO_4 đặc

Câu 17: H1.4 Chọn phát biểu đúng

A. Chất béo là triester của glycerol và acid béo

B. Phản ứng thuỷ phân ester trong môi trường base là phản ứng thuận nghịch

C. Xà phòng được sử dụng để rửa bát, còn chất giặt rửa tổng hợp để tắm

D. Dầu mỡ để lâu trong không khí bị ôi do chất béo bị khử chậm trong không khí

Câu 18: H1.4 Phát biểu nào sau đây chính xác

A. Chất béo là triester của glycerol và acid

B. Acid béo là các carboxylic acid no, đơn chức, mạch hở, phân nhánh, số carbon chẵn

C. Cấu tạo của xà phòng và chất giặt rửa phổ biến thường gồm hai phần: đầu ưa nước và đuôi kị nước

D. Chất giặt rửa tổng hợp không thể sử dụng với nước cứng và môi trường acid

Câu 19: HH 1.4 Cho các phát biểu sau

(a) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hoà

(b) Chất giặt rửa tổng hợp được sản xuất từ dầu mỏ

(c) Các ester có phân tử khối cao được dùng làm dung môi để tách, chiết chất hữu cơ

(d) Nhiều loại bơ thực vật được tạo bởi quá trình hydrogen hoá một phần dầu thực vật

Số phát biểu đúng là

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

Câu 20: HH 1.4 Cho các phát biểu sau

(a) Ở nhiệt độ thường, chất béo tồn tại ở trạng thái lỏng hoặc trạng thái rắn

(b) Các chất béo chứa các gốc của acid béo không no tác dụng với oxygen ở điều kiện nhiệt

LIVEWORKSHEETS

độ và áp suất cao, có xúc tác tạo thành chất béo rắn

(c) Để làm tăng độ cứng của xà phòng, trong quá trình sản xuất người ta thường dùng thêm chất độn.

(d) Trong quá trình sản xuất xà phòng từ dầu mỏ thì alkane ban đầu thường có số C < 10.

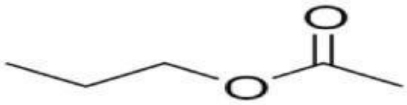
(e) Trong quá trình sản xuất chất giặt rửa tổng hợp thì dầu mỏ chuyển hóa trực tiếp ra RSO_3H/ $ROSO_3H$ qua một giai đoạn.

Số phát biểu không đúng là

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

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. *Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai*

Câu 1: HH1.4 Mùi thơm dịu của quả lê chín do ester có CTCT dạng thu gọn như sau



a. X tên gọi là methyl propionate

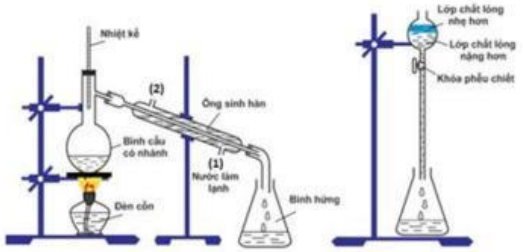
b. Nhiệt độ sôi của X cao hơn fomate acid

c. Thuỷ phân X trong môi trường acid thu đượ c acetic acid

d. Ester có mùi thơm được sử dụng như một thành phần của nước hoa, tinh dầu, hương liệu thực phẩm, mỹ phẩm…

LIVEWORKSHEETS

Câu 2:HH2.2 Quan sát hình sau



Phương pháp điều chế isomyl acetate phòng thí nghiệm

a. Trong phễu chiết lớp chất lỏng nặng hơn có thành phần chính là isoamyl acetate, có mùi thơm đặc trưng của chuối chín

b. Nhiệt kế dùng để kiểm soát nhiệt độ trong bình cầu

c. Hỗn hợp chất lỏng trước phản ứng trong bình cầu có nhánh gồm isoamyl alcohol, acectic acid và sulfuric acid đặc

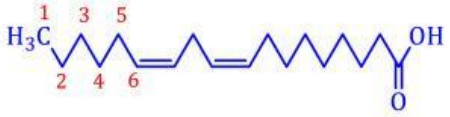
d. Trong tự nhiên, dầu chuối có thể được tạo thành bằng cách chưng cất hoặc tách chiết từ cây chuối hoặc mật ong. Quá trình được tinh chế đặc biệt để thu được dầu chuối tinh khiết và có hương vị đặc trưng

Câu 3: HH2.2 Thử nghiệm lâm sàng RCT với 50 trẻ được uống ngẫu nhiên omega mỗi ngày. Kết quả sau ba tháng, trên 70% trẻ điều trị omega 3 có sự cải thiện rất tốt về khả năng nhận thức, trí thức và phối hợp vận động. Trong số 11 loại chất béo omega-3, có 3 loại quan trọng nhất là ALA, EPA và DHA

a. Acid béo omega-3 là acid béo không no với liên kết đôi đầu tiên ở vị trí số 3 đánh số từ nhóm -COOH

b. Acid béo omega-3 và omega-6 đều có vai trò quan trọng đối với cơ thể, giúp phòng ngừa nhiều bệnh như bệnh về tim, động mạch vành…

LIVEWORKSHEETS

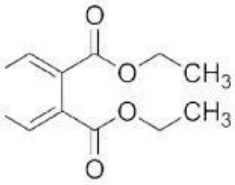
c. 

thuộc acid béo omega-3

d. Omega-3 được tìm thấy trong hải sản, cá béo, tảo, thịt, trứng và sữa từ động vật ăn cỏ

Câu 4: HH2.2

Bạn đang băn khoăn vì thấy con trẻ của mình bị ghẻ ngứa và khó chịu? Bạn muốn tìm một giải pháp đặc trị hiệu quả để giúp con bạn thoát khỏi cơn ngứa khó chịu và tái phát? DEP (diethyl phthalate) được dùng thuốc điều trị bệnh ghẻ và giảm triệu chứng sưng tấy ở vùng da bị côn trùng cắn. Công thức cấu tạo của DEP như sau:



a. DEP là ester hai chức, có công thức phân tử là $C_{12}H_{14}O_4$

b. DEP được tạo thành từ alcohol hai chức và carboxylic acid đơn chức

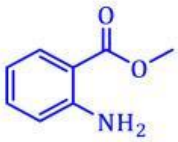
c. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol DEP cần tối thiểu 13,5 mol O_2

d. Bôi một lớp mỏng DEP lên những vùng da hở trước khi vào những chỗ có côn trùng (muỗi, mạt, vè, bọ chét)…

LIVEWORKSHEETS

Câu 5: HH 1.6

Methyl anthranilate X vừa là thành phần của nhiều loại tinh dầu tự nhiên vừa là chất tạo hương thơm tổng hợp được sử dụng rộng rãi trong ngành nước hoa hiện đại. Hoá chất này còn được sử dụng để bảo vệ ngô, hoa hướng dương, gạo, trái cây và các sân golf. Methyl anthranilate có công thức cấu tạo như sau:



a. Phân tử khối của X bằng 152

b. X phản ứng với NaOH theo tỉ lệ 1:2

c. X là hợp chất hữu cơ tạp chức

d. Đốt cháy X thu được sản phẩm gồm CO_2, N_2 và H_2O

Câu 6: HH 1.6

Aspirin là loại thuốc được sản xuất và đưa vào sử dụng từ những năm đầu thế kỷ thứ 19. Aspirin thuộc dẫn xuất của acid acetylsalicylic. Đây là loại thuốc nằm trong nhóm thuốc giảm đau, hạ sốt và chống viêm. Sau khi uống, aspirin bị thuỷ phân trong cơ thể tạo salicylic acid. Salicylic acid ức chế quá trình tổng hợp prostaglandin (chất gây đau, sốt và viêm khi nồng độ trong máu cao hơn mức bình thường)

LIVEWORKSHEETS

a. Công thức phân tử aspirin và salicylic acid lần lượt là $C_9H_8O_4$ và $C_7H_6O_3$

b. Aspirin là hợp chất hữu cơ tạp chức, có chứa 5 liên kết π

c. Aspirin và salicylic acid đều tác dụng với dung dịch NaOH theo tỉ lệ mol 1:3

d. Việc sử dụng sai chỉ định hoặc tự ý lạm dụng uống thuốc aspirin có thể dẫn đến một số tác dụng phụ như: dị ứng, xuất huyết dạ dày, đột quỵ

Câu 7. HH1.4 Bộ Y tế khuyến cáo rằng tổng lượng chất béo không nên vượt quá 35% tổng năng lượng hằng ngày của chúng ta từ thức ăn và chất béo bão hoà không được vượt quá 11% tổng năng lượng ăn vào từ thức ăn

a. Chất béo là nguồn cung cấp và dự trữ năng lượng ở người và động vật

b. Chất béo là triester của glycerol và acid béo.

c. Triolein, tristearin có công thức lần lượt là $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$

d. Nhiều vitamin A, D, E và K hoà tan tốt trong chất béo nên chúng được vận chuyển, hấp thụ cùng với chất béo

Câu 8:HH1.4 Nhiều tài liệu khảo cổ được tìm thấy và các nhà sử học cho rằng người Babylon cổ đại đã biết làm xà phòng từ năm 2800 trước Công nguyên. Các nhà khảo cổ đã tìm thấy một

LIVEWORKSHEETS

chất giống như xà phòng trong các ống đất sét được giám định carbon là từ thời điểm 2800 TCN. Những ống đất sét hình trụ này được khắc một vài văn bản " chất béo đun sôi với tro".

a. Xà phòng được sản xuất bằng phản ứng thuỷ phân trong môi trường acid

b. Cấu tạo của xà phòng gồm hai phần: đầu ưa nước và đuôi kị nước

c. Có thể dùng sản phẩm thiên nhiên từ bồ kết, bồ hòn thay cho xà phòng, chất giặt rửa tổng hợp

d. Nhờ có thành phần glycerol nên xà phòng có khả năng làm sạch bã nhờn, cung cấp độ ẩm cho da

Câu 9: HH1.4 Khi xà phòng, chất giặt rửa tan vào nước sẽ tạo dung dịch có sức căng bề mặt nhỏ làm cho vật cần giặt rửa dễ thấm ướt

a. Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp có thể bị phân huỷ bởi các vi sinh vật nên ít gây ô nhiễm môi trường

b. Chất giặt rửa được sản xuất bằng phản ứng thuỷ phân chất béo trong môi trường kiềm hoặc sản xuất từ dầu mỏ

c. Công thức cấu tạo của xà phòng:

d. Chất giặt rửa tự nhiên lành tính với da, không gây kích ứng da kể cả với làn da nhạy cảm với trẻ em

LIVEWORKSHEETS

Câu 10: HH3.1 Có hai ống nghiệm được đánh số (1) và (2). Ống nghiệm (1) chứa 3 mL nước cất và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa, ống nghiệm (2) chứa 3 mL nước xà phòng và 3 giọt dung dịch calcium chloride bão hòa. Lắc đều các ống nghiệm.

a. Ở ống 1 thu được dung dịch đồng nhất, trong suốt, không màu

b. Ở ống 2 xuất hiện kết tủa trắng

c. Tiến hành thí nghiệm tương tự với chất giặt rửa tổng hợp, ở ống 2 xuất hiện kết tủa nâu đen

d. Sodium peroxide khi tác dụng với nước sẽ sinh ra H2O2 là một chất oxi hoá mạnh có thể tẩy trắng được quần áo. Vì vậy, để tăng hiệu quả tẩy trắng của bột giặt người ta thường cho thêm một ít bột Sodium peroxide

Phần III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. HH1.4 Cho các ester: ethyl acetate, isomyl acetate, benzyl acetate, vinyl fomate. Số ester có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của carboxylic acid và aclcohol tương ứng (có H_2SO_4 đặc, làm xúc tác)

Câu 2 HH1.4 Cho các chất lỏng: rượu nho, nước cốt chanh, dầu dừa, bơ thực vật, dầu luyn, dầu chuối, xăng E5. Có bao nhiêu chất có thành phần chính là ester?

Câu 3 HH1.4 Số liên kết π trong phân tử triolein là bao nhiêu?

Số nguyên tử C trong 1 phân tử triolein là bao nhiêu?

LIVEWORKSHEETS

Câu 4 HH1.4 Cho các chất: methyl fomate, propan-1-ol, methyl acetate, propionic acid và các giá trị nhiệt độ sôi (không theo thứ tự) là 141^0C; $97,2^0C$, $31,8^0C$; $57,1^0C$. Nhiệt độ sôi của methyl acetate có giá trị là bao nhiêu?

Câu 5:HH1.4 Có bao nhiêu nguyên liệu, hoá chất đùng để điều chế, sản xuất xà phòng: dầu phụng (1), dung dịch sodium hydroxide (2), dung dịch calcium hydroxide 30% (3), alkane (lấy từ dầu mỏ) (4), dầu luyn (5)

Câu 6: HH3.1 Methyl cinnamate là một ester có công thức phân tử $C_{10}H_{10}O_2$ và có mùi thơm của dâu tây (strawberry) được sử dụng trong ngành công nghiệp hương liệu và nước hoa. Để điều chế 32,4 gam ester, người ta, cho 17,76 gam cinnamic acid phản ứng với lượng dư methanol. Hiệu suất phản ứng ester hoá bằng bao nhiêu?

Câu 7: HH3.1 Xà phòng hoàn toàn 500 kg tripalmitin (hiệu suất 100%) bằng dung dịch KOH vừa đủ, lượng chất rắn thu được đem trộn thêm phụ gia để sản xuất xà phòng. Tính số bánh xà phòng thu được, biết mỗi bánh nặng 100 gam và lượng phụ gia thêm vào chiếm 32% khối lượng xà phòng

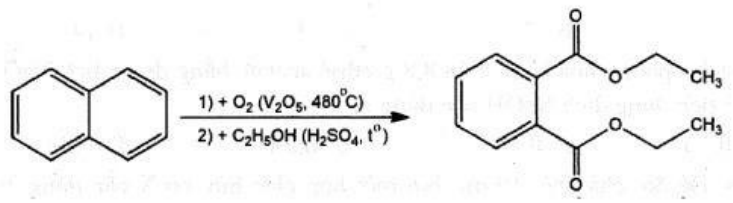
Câu 8: HH3.1 Sản xuất xà phòng từ mỡ lợn (có tỉ lệ mol $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$: $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$: ($C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$) = 2:3:5. Dưới đây là bảng giá nguyên liệu và các chi phí

LIVEWORKSHEETS

STT	Nội dung	Đơn giá
1	Mỡ lợn	35000/1kg
2	Dung dịch NaOH 40%	20000/1kg
3	Phụ gia + chất độn	100000/1kg
4	Nhân công, máy móc, chi phí khác	4000/100 gam thành phẩm

Giả sử hiệu suất phản ứng đạt 85% (đối với cả 3 loại triester) và khối lượng muối của acid béo trong xà phòng thành phẩm chiến 75% về khối lượng, còn lại là chất phụ gia và chất độn. Giá tiền(làm tròn đến hàng chục) của 1 bánh xà phòng có khối lượng 90 gam mà nhà máy trên sản xuất là bao nhiêu?

Câu 9: HH 3.1 Diethylphthalate (DEP) là chất lỏng không màu, có vị đắng và mùi khó chịu được dùng để sản xuất thuốc diệt côn trùng bảo vệ cho vật nuôi. Từ naphthalen điều chế DEP qua 2 bước sau



Tính khối lượng DEP thu được từ 192 kg naphthalene theo đơn vị kg. Biết hiệu suất các phản ứng (1) và (2) lần lượt là 70% và 75% (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

LIVEWORKSHEETS

Câu 10: HH 3.1

Now Ultra Omega-3 Fish Oil 90 là sản phẩm Dầu cá được ưa chuộng nhất trên thị trường thực phẩm bổ sung hiện nay. Now Omega-3 phù hợp với đối tượng người cao tuổi, người có nu=hu cầu giảm cân, người thiếu hụt dinh dưỡng, vận động viên, người tập luyện thể thao. Mỗi viên dầu cá chứa 180 mg EPA và 120 mg DHA. Hãy tính số mol EPA và DHA có trong một lọ 90 viên trên? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Eicosapentaenoic acid (EPA)

Docosa hexaenoic acid (DHA)

LIVEWORKSHEETS