**CHƯƠNG 1. ESTER - LIPID, XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA**

**ĐỀ SỐ 1**

**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 một phương án.

**Câu 1.** Ethyl propionate là ester có mùi thơm của dứa. Công thức của ethyl propionate là

**A.** HCOOC2H5. **B.** C2H5COOC2H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 2.** Thuỷ phân ester X trong môi trường kiềm, thu được sodium acetate và ethyl alcohol. Công thức của X là:

**A.** C2H3COOC2H5 **B.** C2H5COOCH3 **C.** CH3COOC2H5 **D.** CH3COOCH3.

**Câu 3.** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

**A.** 6. **B.** 8. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 4.** Số đồng phân ester ứng với công thức C4H8O2 là

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 5.** Hãy chọn phát biểu đúng về lipid trong các phát biểu sau đây:

**A.** Lipid là chất béo.

**B.** Lipid là tên gọi chung cho dầu mỡ động, thực vật.

**C.** Lipid là ester của glycerol với các acid béo.

**D.** Lipid là các hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không tan trong nước, nhưng tan trong dung môi hữu cơ không phân cực. Lipid bao gồm chất béo, sáp, sterit, phospholipid,…

**Câu 6.** Palmitic acid là một acid béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Công thức của palmitic acid là

**A.** C3H5(OH)3. **B.** CH3COOH. **C.** C15H31COOH. **D.** C17H35COOH.

**Câu 7.** Chất béo (CH3[CH2]16COO)3C3H5 có tên là

**A.** tripalmitin. **B.** triolein. **C.** tristearic. **D.** tristearin.

**Câu 8.** Thủy phân hoàn toàn 1 mol chất béo, thu được

**A.** 1 mol ethylen glicol.  **B.** 3 mol glycerol.

**C.** 1 mol glycerol.  **D.** 3 mol ethylen glicol.

**Câu 9.** Từ dầu thực vật (chất béo lỏng) làm thế nào để có được bơ (chất béo rắn)

**A.** Hydrogen hóa acid béo **B.** Xà phòng hóa chất béo lỏng

**C.** Hydrogen hóa chất béo lỏng **D.** dehydrogen hóa chất béo lỏng

**Câu 10.** Đặc cấu tạo giống nhau giữa xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp là?

**A.** Đều có hai phần gồm phần phân cực (“đầu ưa nước) và phần không phân cực (“đuôi” kị nước).

**B.** Đều có nhóm carboxylate –COO–.

**C.** Đều có nhóm sodium sulfate –OSO3Na.

**D.** Đều có nhóm sodium sulfonate –SO3Na.

**Câu 11.** Nguyên liệu nào sau đây dùng để sản xuất chất giặt rửa tự nhiên?

**A.** Dầu mỏ. **B.** Mỡ động vật. **C.** Gỗ. **D.** Bồ kết.

**Câu 12.** Không nên dùng xà phòng khi giặt rửa với nước cứng vì

**A.** xuất hiện kết tủa làm giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến chất lượng sợi vải.

**B.** gây ô nhiễm môi trường.

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

**D.** gây hại cho da tay.

**Câu 13.** Chất nào sau đây có thể là chất giặt rửa tổng hợp?

**A.** C2H5COONa **B.** CH3[CH2]16COOK.

**C.** CH3[CH2]10CH2OSO3Na. **D.** CH3[CH2]11CO3Na.

**Câu 14.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ethyl acetate có công thức phân tử là C4H8O2.

**B.** Phân tử methyl methacrylate có một liên kết π trong phân tử.

**C.** Methyl acrylate có khả năng tham gia phản ứng cộng Br2 trong dung dịch.

**D.** Ethyl formate có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

**Câu 15.** Chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hai chất Y và Z. Cho Z tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X là

**A.** CH3COOCH=CH2. **B.** HCOOCH3.

**C.** CH3COOCH=CH – CH3. **D.** HCOOCH=CH2.

**Câu 16.** Xà phòng hóa hoàn toàn ester X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: (COONa)2, CH3CHO và C2H5OH. Công thức phân tử của X là

**A.** C6H10O4. **B.** C6H10O2. **C.** C6H8O2. **D.** C6H8O4.

**Câu 17.** 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 nước Javel.

**C.** Dung dịch sodium hydroxide **D.** Dung dịch xà phòng.

**Câu 18.** Tiến hành 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.

Phát biểu nào sau đây về thí nghiệm trên **sai**?

**A.** Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glycerol.

**B.** Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tách muối của acid béo ra khỏi hỗn hợp.

**C.** Ở bước 2, việc thêm nước cất để đảm bảo phản ứng thủy phân xảy ra.

**D.** Trong thí nghiệm trên, có xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo.

**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.** Benzyl propionate có mùi hương hoa nhài, được dùng làm hương liệu cho nước hoa và một số loại hóa mỹ phẩm khác.

**A.** Benzyl propionate có công thức cấu tạo là C2H5COOCH2C6H5.

**B.** Benzyl propionate được điều chế từ benzyl alcohol và propionic acid.

**C.** Số liên kết π trong phân tử benzyl propionate là 4 .

**D.** Khối lượng phân tử của benzyl propionate là 164 gam/mol.

**Câu 2.** Hai hợp chất X, Y mạch hở có công thức phân tử lần lượt là C4H8O2 và C4H6O2. Biết rằng:



**A.** Z là sodium acetate.

**B.** T là ethyl alcohol, V là vinyl alcohol.

**C.** X là ethyl acetate, Y là vinyl acetate.

**D.** Từ Y có thể điều chế trực tiếp ra X.

**Câu 3.** Cho các mệnh đề sau về chất béo:

**A.** Ở điều kiện thường, chất béo ở trạng thái lỏng hoặc rắn.

**B.** Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước, dễ tan trong các dung môi hữu cơ ít phân cực hoặc không phân cực.

**C.** Chất béo chứa nhiều gốc acid béo no ở trạng thái rắn điều kiện thường như mỡ lợn, mỡ bò, mỡ cừu.

**D.** Chất béo có chứa nhiều gốc acid béo không no ở trạng thái lỏng điều kiện thường như dầu lạc, dầu vừng, dầu cá.

**Câu 4.** Xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp đều có thể được sản xuất từ dầu mỏ.

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

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

**C.** Sơ đồ sản xuất chất giặt rửa tổng hợp: Dầu mỏ → RSO3/ ROSO3H → RSO3Na /ROSO3Na.

**D.** Trong quá trình sản xuất chất giặt rửa tổng hợp thì dầu mỏ chuyển hóa trực tiếp ra RSO3H/ ROSO3H qua một giai đoạn.

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

**Câu 1.** Cho dãy các chất sau: (1) CH3OOC-CH2-COOC6H5; (2) CH3COOCH2C6H5; (3) (C17H35COO)3C3H5; (4) (CH3COO)2C2H4; (5) CH3COOCH(CH3)COOH; (6) HCOOC2H5. Với gốc C6H5- là gốc phenyl. Có bao nhiêu chất trong dãy trên có thể tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol tối đa 1 : 2?

**Câu 2.** Triolein ((C17H33COO)3C3H5 ) là chất béo tồn tại ở thể lỏng ở điều kiện thường vì trong phân tử chất béo này chứa nhiều gốc acid béo không no. Số liên kết π có trong phân tử triolein là bao nhiêu?

**Câu 3.** Ester X no, đơn chức, mạch hở có 48,648% carbon về khối lượng. Số đồng phân cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là?

**Câu 4.** Thuỷ phân hoàn toàn m gam methyl acetate bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được 8,2 gam muối. Giá trị của m là?

**Câu 5.** Cho các chất:CH3[CH2]14COONa, CH3[CH2]10CH2OSO3Na, CH3[CH2]16COOK, CH3[CH2]11C6H4SO3Na, CH3COONa, CH3[CH2]14COONa, (C15H31COO)3C3H5. Có bao nhiêu chất là xà phòng?

**Câu 6.** Chỉ số acid của chất béo là số miligam KOH dùng để trung hoà acid béo tự do có trong 1 gam chất béo. Để phản ứng với 100 gam chất béo có chỉ số acid bằng 7 phải dùng hết 17,92 gam KOH. Khối lượng muối (xà phòng) thu được gam? (*Làm tròn đến hàng phần trăm)*

**ĐỀ SỐ 2**

**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 một phương án.

**Câu 1.** Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

**Quả táo Quả mâm xôi Quả đào**

**A**. CH3COOCH3. **B.** HCOOC2H5. **C.** HCOOCH=CH2. **D.** HCOOCH3.

**Câu 2.** Methyl acrylate là một chất kích thích mạnh, có thể gây chóng mặt, đau đầu, hoa mắt và khó thở khi tiếp xúc với da hoặc hít phải, ester này có công thức cấu tạo thu gọn là

**A.** CH3COOC2H5. **B**. CH3COOCH3. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH2=CHCOOCH3

**Câu 3.** Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

**A.** HCOOC2H5. **B.** CH3COOC2H5. **C.** CH3COOCH3. **D.** HCOOCH3

**Câu 4.** Phản ứng giữa C2H5OH với CH3COOH (xúc tác H2SO4 đặc, đun nóng) là phản ứng

**A.** Xà phòng hóa. **B.** ester hóa. **C.**Trùng hợp. **D.** Trùng ngưng

**Câu 5.** Chất béo là trieste của acid béo với

**A.** ethylene glycol. **B.** glycerol. **C.** ethanol. **D.** phenol.

**Câu 6.** Palmitic acid là một acid béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Công thức của palmitic acid là

**A.** C3H5(OH)3. **B.** CH3COOH. **C.** C15H31COOH. **D.** C17H35 COOH.

**Câu 7.** Để biến một số dầu thành mỡ rắn, hoặc bơ nhân tạo người ta thực hiện quá trình nào sau đây?

**A.** Làm lạnh **B.** Xà phòng hóa.

**C.** Hydrogen hóa (có xúc tác Ni) **D.** Cô cạn ở nhiệt độ cao.

**Câu 8.** Thủy phân hoàn toàn triglyceride X trong dung dịch NaOH thu được C17H35COONa và C3H5(OH)3. Công thức của X là

**A.** (C15H31COO)3C3H5. **B.** (C17H31COO)3C3H5.

**C.** (C17H35COO)3C3H5. **D.** (C17H33COO)3C3H5.

**Câu 9.** Thành phần của xà phòng bao gồm muối của acid béo với kim loại X và các chất phụ gia. Kim loại X có thể là

**A.** sodium. **B.** potassium.

**C.** calcium. **D.** sodium hoặc potassium.

**Câu 10.** Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

**A.** Cho chất béo tác dụng với acid. **B.** Cho chất béo tác dụng với dung dịch base

**C.** Cho chất béo tác dụng với muối. **D.** Cho chất béo tác dụng với ammonia.

**Câu 11.** Số đồng phân ester ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

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

**Câu 12.** Chất X có công thức phân tử C2H4O2, cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra muối và nước. Chất X thuộc loại

**A.** alcohol no đa chức. **B.** acid no đơn chức.

**C.** ester no đơn chức. **D.** acid không no đơn chức.

**Câu 13.** Trong cơ thể chất béo bị oxy hóa thành các chất nào sau đây ?

**A.** NH3 và CO2. **B**. H2O và CO2.

**C.** NH3 và H2O. **D**. NH3, CO2 và H2O.

**Câu 14.** Xét phân tử xà phòng có cấu tạo như dưới đây:

Description: Description: Description: Description: A picture containing line, font, text

Description automatically generated

Nhóm được khoanh tròn trong công thức trên là

**A.** nhóm kị nước. **B.** nhóm dị thể. **C.** nhóm ưa nước. **D.** nhóm đồng thể.

**Câu 15.** Nguyên nhân nào làm cho bồ kết có khả năng giặt rửa:

**A.** Vì bồ kết có những chất có cấu tạo kiểu đầu phân cực gắn với đuôi không phân cực.

**B.** Vì bồ kết có thành phần là este của glycerine.

**C.** Vì trong bồ kết có những chất oxi hóa mạnh.

**D.** Vì trong bồ kết có chất khử mạnh.

**Câu 16.** Hoá chất chủ đạo trong ngành công nghiệp sản xuất xà phòng là

**A.** K2SO4. **B.** NaCl. **C.** Mg(NO3)2. **D.** NaOH.

**Câu 17.** Chất giặt rửa tổng hợp có ưu điểm hơn so với xà phòng vì

**A.** dễ kiếm. **B.** rẻ tiền hơn xà phòng.

**C.** có thể dùng để giặt rửa cả trong nước cứng. **D.** có khả năng hoà tan tốt trong nước.

**Câu 18.** Cho sơ đồ:

X + Y Xà phòng + glycerol

Các chất X, Y có thể lần lượt là

**A.** alcohol và base. **B.** ester và base. **C.** base và acid. **D.** ester và alcohol.

**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.** Aspirin được sử dụng làm thuốc giảm đau, hạ sốt. Sau khi uống, aspirin bi thuỷ nhân trong cơ thể tạo thành salicylic acid. Salicylic acid ức chế quá trình sinh tổng hợp prostaglandin (chất gây đau, sốt và viêm khi nóng độ trong máu cao hơn mức bình thường).



**a.** Aspirin có công thức phân tử C9H8O4.

**b.** Salicylic acid có công thức phân tử C7H6O3.

**c.** Aspirin có độ bất bão hòa k = 5

**d.** Salicylic acid là hợp chất hữu cơ đa chức.

**Câu 2.** Acid béo omega-3 thường gặp là Eicosapentaenoic acid (EPA) có công thức khung phân tử như sau:



**a.** Eicosapentaenoic acid có công thức phân tử là C20H31O2

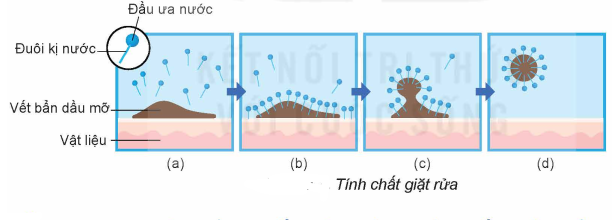
**b.** Eicosapentaenoic acid có công thức thu gọn:

CH3CH2CH=CHCH2CH=CHCH2CH=CHCH2CH=CHCH2CH=CH[CH2]3COOH

**c.** Eicosapentaenoic acid là một acid no, đơn chức mạch hở.

**d.** Eicosapentaenoic acid là một carboxylic acid không no, đơn chức mạch hở.

**Câu 3.** Tính chất tẩy rửa của xà phòng, chất giặt rửa được giải thích như hình bên dưới:



**a.** Xà phòng, chất giặt rửa tan vào nước sẽ tạo dung dịch có sức căng bề mặt lớn làm cho vật cần giặt rửa dễ thấm ướt.

**b.** Đuôi ưa nước trong xà phòng và chất giặt rửa thâm nhập vào vết bẩn (Hình b).

**c.** Phân chia vết bản thành những hạt rất nhỏ có đầu ưa nước quay ra ngoài (Hình c).

**d.** Các hạt này (ở hình c) phân tán vào nước và bị rửa trôi (Hình d).

**Câu 4. Thí nghiệm: Phản ứng xà phòng hoá chất béo**

*Chuẩn bị:*

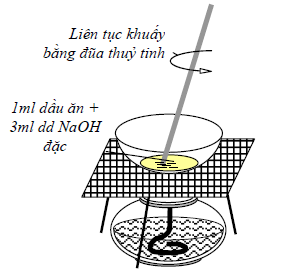
Hoá chất: chất béo (dầu thực vật hoặc mỡ động vật), dung dịch NaOH 40%, dung dịch NaCl bão hoà.

Dụng cụ: bát sứ, cốc thuỷ tinh, đũa thuỷ tinh, kiềng sắt, đèn cồn.

*Tiến hành:*

- Cho khoảng 2 g chất béo và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ. Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút và liên tục khuấy bằng đũa thuỷ tinh. Nếu thể tích nước giảm cần bổ sung thêm nước.

- Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thuỷ tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hoà, khuấy nhẹ. Để nguội hỗn hợp, tách lấy khối xà phòng nổi lên ở trên.



**a.** Phải dùng đũa thủy tinh khuấy đều hỗn hợp trong bát sứ để phản ứng xảy ra nhanh hơn; có cho thêm vài giọt nước để hỗn hợp không cạn đi (thể tích không đổi) thì phản ứng mới thực hiện được.

**b.** Việc thêm NaCl bão hòa để tách xà phòng ra khỏi glycerol do xà phòng tan nhiều trong NaCl bão hòa và nhẹ hơn nên nổi lên trên.

**c.** Sau phản ứng khi chưa thêm NaCl bão hòa thì dung dịch đồng nhất; sau khi thêm NaCl bão hòa thì sản phẩm tách lớp: phần xà phòng rắn ở trên, phần lỏng ở dưới gồm NaCl bão hòa và glycerol.

**d.** Phương trình phản ứng xà phòng hoá chất béo tripalmitin.

C3H5(OCOC17H31)3 +3 NaOH **** C3H5(OH)3 + 3C17H31COONa

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

**Câu 1.** Trong các chất: phenol, ethyl acetate, ethyl alcohol, acetic acid. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch NaOH?

**Câu 2.** Cho các chất sau











Số chất có thể là thành phần chính của xà phòng ?

**Câu 3.** Cho 60 gam acetic acid tác dung với 100 gam ethyl alcohol, thu được 55 gam ester. Tính hiệu suất phản ứng trên.

**Câu 4.** Cho các chất sau:

1)Mỡ động vật (hoặc dầu thực vật).

2) Sodium hydroxide.

3) Sodium chloride.

4) Các chất phụ gia khác như hương liệu, phẩm màu, chất tẩy tế bào chết, kháng khuẩn, chống nấm,…

5) calcium hydroxide.

Các bao nhiêu chất là những nguyên liệu cần để điều chế xà phòng ?

**Câu 5.** Một loại chất béo có chứa 70% triolein về khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn 24 kg chất béo này trong dung dịch NaOH, đun nóng thu được x bánh xà phòng. Biết rằng trong mỗi bánh xà phòng có chứa 60 gam sodium oleate. Giá trị của x là (lấy phần nguyên). Biết hiệu suất phản ứng đạt 90%.

**Câu 6.** Dầu gió xanh Thiên Thảo là sản phẩm của Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Trường Sơn, dùng để chủ trị: Cảm, 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%. Tính m. (Kết quả được làm tròn đến phần mười)

**ĐỀ SỐ 3**

**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 một phương án.

**Câu 1.** Chất nào sau đây là ester?

**A.** HCOOH. **B. C**H3**C**OO**C**2H5. **C.** CH3OH. **D.** C2H5CHO.

**Câu 2.** Hợp chất HCOOCH3 là một chất trung gian trong sản xuất dược phẩm và thuốc xông hơi, có tên gọi là

**A.** ethyl formate. **B.** ethyl acetate. **C.** methyl formate. **D.** methyl acetate.

**Câu 3.** Số đồng phân ester ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 4.** Chất béo là thức ăn quan trọng của con người, là nguồn cung cấp dinh dưỡng và năng lượng đáng kể cho cơ thể hoạt động. Ngoài ra một lượng lớn chất béo được dùng trong công nghiệp để sản xuất

**A.** glucose và glycerol. **B.** xà phòng và glycerol.

**C.** glucose và ethanol. **D.** xà phòng và ethanol.

**Câu 5.** Ở điều kiện thích hợp, hai chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo thành methyl acetate?

**A. C**H3**C**OOH và **C**H3OH. **B.** HCOOH và CH3OH.

**C.** HCOOH và C2H5OH. **D.** CH3COOH và C2H5OH.

**Câu 6.** Cho các chất sau: (1) alcohol ethylic, (2) acetic acid, (3) nước, (4) methyl formate. Thứ tự nhiệt độ sôi giảm dần là

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

**Câu 7.** Xà phòng và chất giặt rửa có điểm chung là

**A.** chứa muối sodium có khả năng làm giảm sức căng bề mặt của các chất bẩn.

**B.** các muối được lấy từ phản ứng xà phòng hoá chất béo.

**C.** sản phẩm của công nghệ hoá dầu. **D.** có nguồn gốc từ động vật hoặc thực vật.

**Câu 8.** Một số 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.** hòa tan tốt trong các hợp chất hữu cơ. **D.** đều có nguồn gốc từ thiên nhiên.

**Câu 9.**  Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ethyl acetate có công thức phân tử là C4H8O2.

**B.** Phân tử methyl methacrylate có một liên kết π trong phân tử.

**C.** Methyl acrylate có khả năng tham gia phản ứng cộng Br2 trong dung dịch.

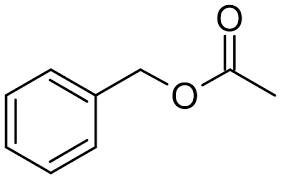
**D.** Ethyl formate có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

**Câu 10.** Để tẩy vết dầu, mỡ bám trên quần áo, sử dụng chất nào sau đây là phù hợp nhất?

**A.** Nước sạch. **B.** Nước muối.

**C.** Nước Javel. **D.** Nước xà phòng.

**Câu 11.** Chất **X** là thành phần chính của các loại tinh dầu từ hoa nhài,… và có công thức cấu tạo như hình dưới đây:



Cho các phát biểu sau về chất **X**:

(a) Tên gọi của **X** là methyl benzoate.

(b) Phân tử khối của **X** là 150.

(c) Ở điều kiện thích hợp, X tác dụng với H2 theo tỉ lệ tối đa là 1 : 4.

(d) **X** có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

(e) **X** tác dụng với KOH trong dung dịch theo tỉ lệ mol là 1 : 1.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Ảnh có chứa văn bản, chai lọ, nước dưỡng da, thực phẩm

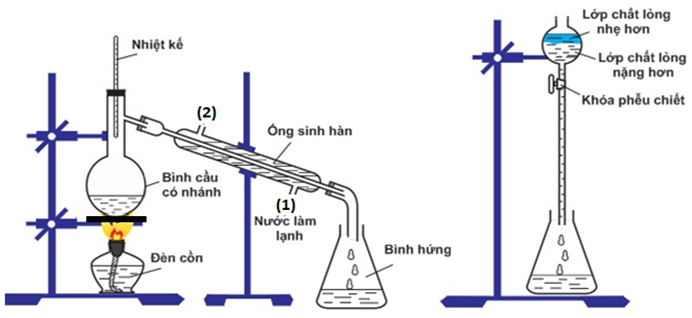
Mô tả được tạo tự độngCâu 12.** Methyl salixylat là một loại thuốc giảm đau tại chỗ, có tác dụng làm xung huyết da, thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác để làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp,…. Metyl salixylat được điều chế theo phản ứng sau:



Từ 176,64 kg salicylic acid có thể sản xuất được tối đa **n** chai dầu xoa bóp. Biết mỗi chai dầu chứa 4,8 gam methyl salicylate và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 75%. Giá trị của **n** là

**A.** 15200. **B.** 30400. **C.** 40533. **D.** 145920.

**Câu 13.** Hình vẽ minh họa điều chế isoamyl acetate trong phòng thí nghiệm:



(**a)** Hỗn hợp chất lỏng trong bình cầu gồm isoamyl alcohol, acetic acid và sulfuric acid loãng.

(**b)** Trong phễu chiết, lớp chất lỏng nhẹ hơn có thành phần chính là isoamyl acetate.

(**c)** Nhiệt kế dùng để kiểm soát nhiệt độ trong bình cầu.

(**d)** Ống sinh hàn có tác dụng làm lạnh, chuyển isoamyl acetate từ trạng thái hơi sang trạng thái lỏng.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 14.** Chọn phát biểu **sai**?

**A.** Trong chất giặt rửa tự nhiên, thành phần quan trọng có tác dụng giặt rửa là saponin.

**B.** Trong chất giặt rửa tổng hợp, thành phần có tác dụng giặc rửa là muối sodium alkylsulfate (ROSO3Na) hoặc sodium alkylbenzenesulfonate (RSO3Na).

**C.** Nước bồ hòn, bồ kết là các chất giặt rửa tự nhiên.

**D.** Xà phòng có thể dùng trong nước cứng.

**Câu 15.** Cho các phát biểu sau:

(**a)** Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm, thu được muối của acid béo và glycerol.

(**b)** Thủy phân hoàn toàn 1 mol trilinolein trong dung dịch NaOH dư (đun nóng), thu được 1 mol glycerol và 3 mol muối.

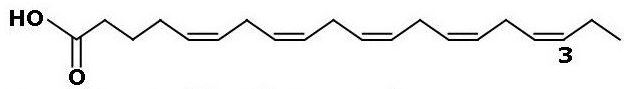
(**c)** Để chuyển chất béo lỏng thành chất béo rắn người ra dùng phản ứng hydrogen hóa.

(**d)** Ở điều kiện thích hợp, triolein tác dụng với H2 theo tỉ lệ mol 1 : 6.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 16.** Acid béo omega-3 thường gặp là eicosapentaenoic acid (EPA) có công thức khung phân tử như sau:



Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** EPA có 6 liên kết π trong phân tử.

**B.** EP**A** có công thức phân tử là **C**20H28O2.

**C.** EPA là chất hỗ trợ phòng ngừa và điều trị một số bệnh lý liên quan đến tim mạch, viêm nhiễm,...

**D.** EPA được tìm thấy trong hầu hết các sản phẩm động vật, chẳng hạn như cá béo và dầu cá.

**Câu 17.** Cho các hợp chất hữu cơ: C2H5OH, CH3COOCH3, CH3COOH, HCOOCH3. Nhận xét **không** đúng là

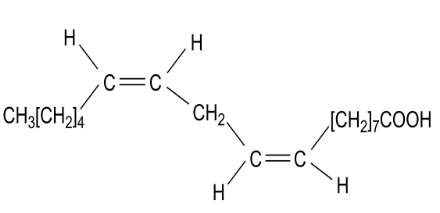
**A.** Nhiệt độ sôi: HCOOCH3 < CH3COOCH3 < C2H5OH < CH3COOH.

**B.** Trong nước: C2H5OH và CH3COOH tan vô hạn, HCOOCH3 và CH3COOCH3 hầu như không tan.

**C.** H**C**OO**C**H3 và **C**H3**C**OO**C**H3 có mùi thơm của chuối chín, dứa chín.

**D.** CH3COOCH3 có tên gọi là methyl acetate.

**Câu 18.** Axit linoleic (có cấu tạo như hình bên) thuộc nhóm omega-n (*n là số thứ tự vị trí của liên kết đôi đầu tiên tính từ đầu nhóm CH3*) là một trong những axit béo có lợi cho sức khỏe tim mạch, ngăn ngừa các bệnh về tim, động mạch vành.



(**a) C**ông thức của chất béo trilinolein là (**C**17H31**C**OO)3**C**3H5.

(**b) A**xit linoleic có mạch cacbon không phân nhánh.

(**c) A**xit linoleic thuộc loại omega-6.

(**d) A**xit linoleic phản ứng với H2 (to, Ni) theo tỉ lệ mol 1 : 2.

Số phát biểu **đúng** là

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

**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.**  Chọn phát biểu đúng/sai?

a) Methyl acetate là đồng phân của acetic acid. (HH1.3, 1.7) Hiểu

b) Poly(methyl methacrylate) được dùng làm thủy tinh hữu cơ. (HH 1.2) **B**iết

c) Methyl formate có nhiệt độ sôi thấp hơn acetic acid. (HH1.2) **B**iết

d) **C**ác ester thường nhẹ hơn nước và ít tan trong nước .(HH1.2) **B**iết

**Câu 2.**  Carboxylic acid phản ứng với alcohol tạo thành ester và nước theo phản ứng:

Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, ảnh chụp màn hình, số

Mô tả được tạo tự động

a) Phản ứng giữa carboxylic acid và alcohol được gọi là phản ứng ester hoá.

b) Phản ứng trên có đặc điểm là thuận nghịch.

c) Sulfuric acid (H2SO4) đặc đóng vai trò là chất xúc tác..

d) Nhiệt độ phù hợp cho phản ứng trên là khoảng 600**C** - 700**C**.

**Câu 3.** Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm (1) và (2) mỗi ống 1 mL ethyl acetate.

- Bước 2: Thêm 2 mL dung dịch H2SO4 20% vào ống nghiệm (1); 2 mL dung dịch NaOH 30% vào ống nghiệm (2).

- Bước 3: Đun cách thủy ống nghiệm (1) và (2) trong cốc thủy tinh ở nhiệt độ 60- 70 oC khoảng 5 phút.

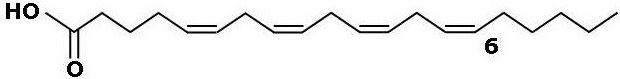
**a.** Sau bước 2, chất lỏng trong ống nghiệm (1) phân lớp, chất lỏng trong ống nghiệm (2) đồng nhất.

**b.** Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.

**c.** Sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.

**d.** Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm xảy ra tốt hơn so với môi trường acid.

**Câu 4.** Acid béo omega-6 thường gặp là arachidonic acid (AA) có công thức khung phân tử như sau:

****

**a.** AA có công thức phân tử là C20H30O2.

**b.** Ở điều kiện thích hợp, AA phản ứng với H2 theo tỉ lệ 1 : 5.

**c. AA** giúp tăng cường sức khỏe, giảm nguy cơ mắc [bệnh tim mạch](https://nhathuoclongchau.com.vn/benh/benh-tim-mach-599.html) một cách hiệu quả.

**d. AA** có trong dầu lạc, thịt, trứng và các sản phẩm từ sữa.

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

**Câu 1.** Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây: (1)HCOOC2H5; (2)CH3COOCH3; (3)CH3COOH; (4)CH2=CHCOOCH3; (5)HOCH2CH2OH; (6) (COOCH3)2 ; (7)CH3OOC-COOC6H5. Có bao nhiêu hợp chất thuộc loại ester?

**Câu 2.** Thủy phân ester X mạch hở có công thức phân tử C4H8O2, sản phẩm thu được có khả năng phản ứng tráng bạc. Số ester thỏa mãn tính chất trên là bao nhiêu?

**Câu 3.** Cho 12 g acetic acid phản ứng với 12 g ethanol (có H2SO4 đặc làm xúc tác) thu được 8 g ester. Hiệu suất phản ứng là bao nhiêu phần trăm? *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười)*

**Câu 4.** Từ quả đào chín, người ta tách ra được chất X là một ester có công thức phân tử là C3H6O2. Khi thuỷ phân X trong dung dịch NaOH dư, thu được sodium formate và một alcohol Y. Số nguyên tử hydrogen trong Y là bao nhiêu?

**Câu 5.** Chất X có công thức: . Tính khối lượng X tác dụng với dung dịch xút để điều chế 20 kg xà phòng *(kết quả làm tròn đến hàng phần mười*). Coi phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**Câu 6.** Sodium dodecylbenzenesulfonate (hình bên dưới) là chất hoạt động bề mặt, nó được ứng dụng để sản xuất dầu gội đầu.

A black background with a black square

Description automatically generated with medium confidence

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 co 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?