**CHUYÊN ĐỀ ESTE – LIPIT**

**PHẦN I: TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**A. ESTE**

**I. KHÁI NIỆM VỀ ESTE**

**1. Cấu tạo phân tử**

Khi thay nhóm –OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm –OR thì được este.

Este đơn giản có công thức cấu tạo như sau :



với R, R’ là gốc hiđrocacbon no, không no hoặc thơm (trừ trường hợp este của axit fomic có R là H)

**2. Công thức tổng quát của este**

**a. Trường hợp đơn giản :** Là este không chứa nhóm chức nào khác, ta có các công thức như sau :

- Tạo bởi axit cacboxylic đơn chức RCOOH và ancol đơn chức R’OH : RCOOR’.

- Tạo bởi axit cacboxylic đa chức R(COOH)a và ancol đơn chức R’OH : R(COOR’)a.

- Tạo bởi axit cacboxylic đơn chức RCOOH và ancol đa chức R’(OH)b : (RCOO)bR’.

- Tạo bởi axit cacboxylic đa chức R(COOH)a và ancol đa chức R’(OH)b : Rb(COO)abR’a.

*Trong đó, R và R’ là gốc hiđrocacbon (no, không no hoặc thơm); trường hợp đặc biệt, R có thể là H (đó là este của axit fomic H*–*COOH).*

**b. Công thức tổng quát dạng phân tử của este**

Công thức tổng quát của este là : (n là số cacbon trong phân tử este, n ≥ 2 ; a là tổng số liên kết π và số vòng trong gốc hidrocacbon, a ≥ 0, nguyên ; b là số nhóm chức este, 1 ≥ 1, nguyên).

**Este tổng quát: CxH2x+2-2k. aCOO**

- Este no, đơn chức, mạch hở: CnH2nO2 (n ≥ 2), ví dụ: CH3COOC2H5.

- Este không no, có một liên kết đôi, đơn chức, mạch hở: CnH2n – 2O2 (n ≥ 3).

**Ví dụ:** CH2 = CH-COO-CH3, C2H5COOCH2-CH = CH2, ….

- Este no, hai chức, mạch hở: CnH2n – 2O4 (n ≥ 3).

**Ví dụ:** HCOO-C2H4-OOC-CH3; CH3-OOC-CH2-COO-C2H5;…

- Este thơm, đơn chức, ví dụ: C6H5COOCH3 hoặc HCOOC6H5.

**Tính số đồng phân este no, đơn chức, mạch hở:** CnH2nO2 (n ≥ 2)  **2 n-3**

**3. Cách gọi tên este**

**Tên este = Tên gốc hiđrocacbon R’ + tên gốc axit (đuôi at)**

**Ví dụ :** CH3COOC2H5: etyl axetat ; C6H5COOCH3: metyl benzoat

- Tên este = Tên gốc ancol + Tên axit, đuôi ‘at’

**Ví dụ :** CH3COOC2H5: etyl axetat ; C6H5COOCH3: metyl benzoat



etyl fomat vinyl axetat metyl benzoat benzyl axetat

**Tên các gốc axit:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HCOO- (fomat) | CH3COO- (axetat) | C2H5COO- (propionat) |
| C6H5COO- (benzoat) | CH2=CHCOO- (acrylat) | CH2=C(CH3)COO- (metacrylat) |

**- Tên các gốc hiđrocacbon:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gốc** | CH3- | C2H5- | CH3CH2CH2- | CH3CH(CH3)- |
| **Tên gọi** | Metyl | Etyl | Propyl | Iso propyl |
| **Gốc** | C6H5- | C6H5CH2- | CH2 = CH- | CH2=CH-CH2 |
| **Tên gọi** | Phenyl | Benzyl | Vinyl | Anlyl |

**4. Tính chất vật lí của este**

Giữa các phân tử este không có liên kết hiđro vì thế este có nhiệt độ sôi thấp hơn so với axit và ancol có cùng số nguyên tử C.

Các etse thường là những chất lỏng, nhẹ hơn nước, rất ít tan trong nước, có khả năng hòa tan được nhiều chất hữu cơ khác nhau. Những este có khối lượng phân tử rất lớn có thể ở trạng thái rắn (như mỡ động vật , sáp ong…). Các este thường có mùi thơm dễ chịu, chẳng hạn isoamyl axetat có mùi chuối chín, etyl butirat có mùi dứa, etyl isovalerat có mùi táo, Geranyl axetat mùi hoa hồng,…

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Description: Description: \\Mac\Home\Desktop\1-este.jpg  Benzyl axetat  (Mùi hoa nhài) | Description: Description: \\Mac\Home\Desktop\1.2-este.png  Etylbutirat và etylpropionat  (Mùi dứa chín) | Description: Description: \\Mac\Home\Desktop\1.3-este.jpg  Isoamyl axetat  (Mùi chuối chín) | Description: Description: \\Mac\Home\Desktop\1.4-este.jpg  Geranyl axetat  (Mùi hoa hồng) |

**II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA ESTE**

**1. Phản ứng ở nhóm chức**

**a. Phản ứng thủy phân**

Este bị thủy phân cả trong môi trường axit và trong môi trường kiềm. Thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng nghịch với phản ứng este hóa :

VD R–COO–R’ + H–OH  R–COOH + R’–OH

Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều và còn được gọi là phản ứng xà phòng hóa :

VD R–COO–R’ + NaOH  R–COONa + R’–OH

**b. Một số phản ứng thuỷ phân đặc biệt của este**

Dưới đây là một số trường hợp thuỷ phân đặc biệt của este:

● Este X + NaOH  2 muối + H2O

*Suy ra X là este của phenol. Vd C6H5OOC*–*R*

● Este X + NaOH  1 muối + 1 anđehit

*Suy ra X là este của ancol kém bền bậc I. Vd R–COO–CH=CH*–*R’*

● Este X + NaOH  1 muối + 1 xeton

*Suy ra X là este của ancol kém bền bậc II. Vd R’–COO–C(R)=C(R”)R’’’*

● Este X + NaOH  1 muối + 1 ancol + H2O

*Suy ra X là este – axit. Vd HOOC–R–COOR’*

● Este X + NaOH  1 muối + anđehit + H2O

*Suy ra X hiđroxi – este. Vd RCOOCH(OH)–R’*

● Este X + NaOH  1 sản phẩm duy nhất

hoặc “m chất rắn = meste + mNaOH” hoặc “m sản phẩm = m este + mNaOH”

**2. Phản ứng ở gốc hiđrocacbon**

Este có thể tham gia phản ứng thế, cộng, tách, trùng hợp,…Sau đây chỉ xét phản ứng cộng và phản ứng trùng hợp.

**a. Phản ứng cộng vào gốc không no :** Gốc hiđrocacbon không no ở este có phản ứng cộng với H2, Br2, Cl2, … giống hiđrocacbon không no. Ví dụ :

CH3[CH2]7CH=CH[CH2]7COOCH3 + H2  CH3[CH2]16COOCH3

metyl oleat metyl stearat

**b. Phản ứng trùng hợp :** Một số este đơn giản có liên kết C = C tham gia phản ứng trùng hợp giống như anken. Ví dụ :



 

metyl acrylat poli metyl acrylat

**3. Phản ứng cháy**

CnH2nO2 +(3n-2)/2 O2 nCO2 + nH2O

No, đơn chức , hở nCO2 = nH2O (1 este hay hh este) **(như anken)**

**III. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG**

**1. Điều chế**

**a. Phương pháp chung:**Thực hiện phản ứng este hoá

nR(COOH)m + mR(OH)n  Rn(COO)n.mR’m + n.mHOH

**b. Phương pháp riêng**

- Este của phenol: *Từ anhiđrit axit và phenol*

(CH3CO)2O+HOC6H5CH­3COOC6H5+ CH­3COOH

-Este RCOOCH=CH2: CH≡CH + CH3COOH CH3COOCH=CH2

**2. Ứng dụng**

Este có khả năng hòa tan tốt các chất hữu cơ, kể cả hợp chất cao phân tử, nên được dùng làm dung môi (ví dụ: butyl và amyl axetat được dùng để pha sơn tổng hợp)

Poli (metyl acrylat) và poli (metyl metacrylat) dùng làm thủy tinh hữu cơ. Poli (vinyl axetat) dùng làm chất dẻo, hoặc thủy phân thành poli (vinyl ancol) dùng làm keo dán. Một số este của axit phtalic được dùng làm chất hóa dẻo, làm dược phẩm.

Một số este có mùi thơm của hoa quả được dùng trong công nghiệp thực phẩm (bánh kẹo, nước giải khát) và mĩ phẩm (xà phòng, nước hoa,…)

**B. CHẤT BÉO**

**I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN**

**1. Khái niệm và phân loại**

Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực như : ete, clorofom, xăng dầu,… Lipit bao gồm chất béo, sáp, steroit, photpholipit,… hầu hết chúng đều là các este phức tạp. Dưới đây ta chỉ xem xét về chất béo.

Chất béo là trieste của glixerol với các axit monocacboxylic có số chẵn nguyên tử cacbon (khoảng từ 12C đến 24C) không phân nhánh (axit béo), gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol. Chất béo có công thức chung là :



Công thức cấu tạo của chất béo : R1, R2, R3 là các gốc hiđrocacbon no hoặc không no, không phân nhánh, có thể giống nhau hoặc khác nhau.

Khi thủy phân chất béo thì thu được glixerol và axit béo.

**Axit béo no thường gặp:**

* Axit panmitic : C15H31COOH), tnc 630C
* Axit stearic: C17H35COOH, tnc 700C

**Các axit béo không no thường gặp là**

* **A**xit oleic :C17H33COOH, tnc 130C
* Axit linoleic (C17H31COOH), tnc 50C

**Một số chất béo:**

- Tripanmitin: (C15H31COO)3C3H5 - Tristearin : (C17H35COO)3C3H5

- Triolein: (C17H33COO)3C3H5 - Tri linolein: (C17H31COO)3C3H5.

Trạng thái tự nhiên

Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật. Sáp điển hình là sáp ong. Steroit và photpholipit có trong cơ thể sinh vật và đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của chúng.

**II. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT BÉO**

**1. Tính chất vật lí**

Các triglixerit chứa chủ yếu các gốc axit béo no thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng, chẳng hạn như mỡ động vật (mỡ bò, mỡ cừu,…). Các triglixerit chứa chủ yếu các gốc axit béo không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu. Nó thường có nguồn gốc thực vật (dầu lạc, dầu vừng,…) hoặc từ động vật máu lạnh (dầu cá).

Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ như : benzen, xăng, ete,…

**2. Tính chất hóa học**

**a. Phản ứng thủy phân trong môi trường axit**

Khi đun nóng với nước có xúc tác axit, chất béo bị thủy phân tạo ra glixerol và các axit béo :

  

+

+ 3H2O

H+ , to

triglixerit glixerol các axit béo

**b. Phản ứng xà phòng hóa**

Khi đun nóng với dung dịch kiềm (NaOH hoặc KOH) thì tạo ra glixerol và hỗn hợp muối của các axit béo. Muối natri hoặc kali của các axit béo chính là xà phòng :

  



+ 3NaOH

triglixerit glixerol xà phòng

Phản ứng của chất béo với dung dịch kiềm được gọi là phản ứng xà phòng hóa. Phản ứng xà phòng hóa xảy ra nhanh hơn phản ứng thủy phân trong môi trường axit và không thuận nghịch.

**c. Phản ứng hiđro hóa**

Chất béo có chứa các gốc axit béo không no tác dụng với hiđro ở nhiệt độ và áp suất cao có Ni xúc tác. Khi đó hiđro cộng vào nối đôi C = C :

 



+ 3H2

triolein (lỏng) tristearin (rắn)

**d. Phản ứng oxi hóa**

Nối đôi C = C ở gốc axi không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu. Đó là nguyên nhân của hiện tượng dầu mỡ để lâu bị ôi.

**III. VAI TRÒ CỦA CHẤT BÉO**

**1. Vai trò của chất béo trong cơ thể**

Chất béo là thức ăn quan trọng của con người. Ở ruột non, nhờ xúc tác của các enzim như lipaza và dịch mật, chất béo bị thủy phân thành axit béo và glixerol rồi được hấp thụ vào thành ruột. Ở đó, glixerol và axit béo lại kết hợp với nhau tạo thành chất béo rồi được máu vận chuyển đến các tế bào. Nhờ những phản ứng sinh hóa phức tạp, chất béo bị oxi hóa chậm thành CO2, H2O và cung cấp năng lượng cho cơ thể. Chất béo chưa sử dụng được tích lũy vào các mô mỡ. Vì thế trong cơ thể chất béo là nguồn cung cấp và dự trữ năng lượng. Chất béo còn là nguyên liệu để tổng hợp một số chất khác cần thiết cho cơ thể. Nó còn có tác dụng bảo đảm sự vận chuyển và hấp thụ các chất hòa tan được trong chất béo.

**2. Ứng dụng trong công nghiệp**

Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để điều chế xà phòng, glixerol và chế biến thực phẩm. Ngày nay, người ta đã sử dụng một số dầu thực vật làm nhiên liệu cho động cơ điezen.

Glixerol được dùng trong sản suất chất dẻo, mĩ phẩm, thuốc nổ,…Ngoài ra, chất béo còn được dùng trong sản xuất một số thực phẩm khác như mì sợi, đồ hộp,…

**PHẦN II: MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**MỨC ĐỘ NB**

**Câu 1:** Chất nào sau đây **không** phải là este?

**A.** CH3COOC2H5. **B.** C3H5(COOCH3)3. **C.** HCOOCH3. **D.** C2H5OC2H5.

**Câu 2:** Chất X có công thức cấu tạo CH2=CH – COOCH3. Tên gọi của X là

**A.** propyl fomat. **B.** metyl axetat. **C.** metyl acrylat. **D.** etyl axetat.

**Câu 3:** Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

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

**Câu 4:** Isoamyl axetat là este có mùi thơm của chuối chín. Công thức của isoamyl axetat là

**A.** CH3COOCH(CH3)2. **B.** CH3COOCH2CH2CH(CH3)2.

**C.** HCOOCH2CH2CH(CH3)2. **D.** CH3COOCH2CH(CH3)2.

**Câu 5:** Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

**A.** HCOOCH3. **B.** CH3COOCH3. **C.** CH3COOC2H5. **D.** C2H5COOCH3.

**Câu 6:** Este no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử tổng quát là

**A.** CnH2n+2O2 (n ≥ 2). **B.** CnH2nO2 (n ≥ 1). **C.** CnH2nO2 (n ≥ 2). **D.** CnH2nO (n ≥ 2).

**Câu 7:** Chất béo là thành phần chính trong dầu thực vật và mỡ động vật. Trong số các chất sau đây, chất nào là chất béo?

**A.** C17H35COOC3H5. **B.** (C17H33COO)2C2H4.

**C.** (C15H31COO)3C3H5. **D.** CH3COOC6H5.

**Câu 8:** Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

**A.** CH3COOCH2C6H5. **B.** C15H31COOCH3.

**C.** (C17H33COO)2C2H4. **D.** (C17H35COO)3C3H5.

**Câu 9:** Công thức của axit oleic là

**A.** CHCOOH. **B.** C17H33COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH3COOH.

**Câu 10:** Công thức axit stearic là

**A.** C2H5COOH. **B.** CH3COOH. **C.** C17H35COOH. **D.** HCOOH.

**Câu 11:** Tripanmitin là chất béo no, ở trạng thái rắn. Công thức của tripanmitin là

**A.** (C17H33COO)3C3H5. **B.** (C17H35COO)3C3H5.

**C.** (C15H31COO)3C3H5. **D.** (C17H31COO)3C3H5.

**Câu 12:** Trilinolein là chất béo không no, ở trạng thái lỏng. Công thức của trilinolein là

**A.** (C17H33COO)3C3H5. **B.** (C17H35COO)3C3H5.

**C.** (C15H31COO)3C3H5. **D.** (C17H31COO)3C3H5.

**Câu 13:** Công thức của tristearin là

**A.** (C2H5COO)3C3H5. **B.** (C17H35COO)3C3H5. **C.** (CH3COO)3C3H5. **D.** (HCOO)3C3H5.

**Câu 14:** Công thức của triolein là

**A.** (HCOO)3C3H5. **B.** (C17H33COO)3C3H5.

**C.** (C2H5COO)3C3H5. **D.** (CH3COO)C3H5.

**Câu 15:** Chất nào sau đây có thành phần chính là trieste của glixerol với axit béo?

**A.** sợi bông. **B.** mỡ bò. **C.** bột gạo. **D.** tơ tằm.

**Câu 16:** Khi thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và

**A.** phenol. **B.** glixerol. **C.** ancol đơn chức. **D.** este đơn chức.

**Câu 17:** Tripanmitin là chất béo no, ở trạng thái rắn. Công thức của tripanmitin là

**A.** (C17H33COO)3C3H5. **B.** (C17H35COO)3C3H5.

**C.** (C15H31COO)3C3H5. **D.** (C17H31COO)3C3H5.

**Câu 18:** Công thức của axit oleic là

**A.** CHCOOH. **B.** C17H33COOH. **C.** HCOOH. **D.** CH3COOH.

**Câu 19:** Chất nào dưới đây **không** phải là este?

**A.** HCOOC6H5. **B.** CH3COOCH3. **C.** CH3COOH. **D.** HCOOCH3.

**Câu 20:** Chất nào sau đây là glixerol ?

**A.** C2H4(OH)2. **B.** C3H5OH. **C.** C2H5OH. **D.** C3H5(OH)3.

**MỨC ĐỘ TH**

**Câu 21:** Este nào sau đây có phản ứng trùng hợp

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

**Câu 22:** Thủy phân este X trong dung dịch axit, thu được CH3COOH và CH3OH. Công thức cấu tạo của X là

**A.** HCOOC2H5. **B.** CH3COOC2H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOCH3.

**Câu 23:** Xà phòng hóa CH3COOC2H5 trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

**A.** C2H5ONa. **B.** C2H5COONa. **C.** CH3COONa. **D.** HCOONa.

**Câu 24:** 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 Y. Chất X là

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

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

**Câu 25:** Este X mạch hở, có công thức phân tử C4H6O2. Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là

**A.** HCOO-CH=CH-CH3. **B.** CH2=CH-COO-CH3.

**C.** CH3COO-CH=CH2. **D.** HCOOH-CH2-CH=CH2.

**Câu 26:** Nhận định đúng về chất béo là

**A.** Ở nhiệt độ thường, chất béo ở trạng thái rắn, nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

**B.** Các chất (C17H33COO)3C3H5, (C15H31COO)3C3H5 là chất béo dạng lỏng ở nhiệt độ thường.

**C.** Chất béo và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.

**D.** Cấu tạo chất béo là este 3 chức của glixerol và các axit béo no hoặc không no.

**Câu 27:** Số este có công thức phân tử C4H8O2 mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

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

**Câu 28:** Khi xà phòng hóa triglixerit X bằng dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được sản phẩm gồm glixerol, natri oleat, natri stearat và natri panmitat. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

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

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.

(b) Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.

(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.

(d) Tristearin có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của triolein.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 30:** Este nào sau đây có công thức phân tử C4H8O2?

**A.** Vinyl axetat. **B.** Propyl axetat. **C.** Etyl axetat. **D.** Phenyl axetat.

**MỨC ĐỘ VD**

**Câu 31:** Xà phòng hoá 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

**A.** 10,4 gam. **B.** 8,56 gam. **C.** 8,2 gam. **D.** 3,28 gam.

**Câu 32:** Đun nóng 0,2 mol este đơn chức X với 135 ml dung dịch NaOH 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 19,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

**A.** C2H3COOC2H5. **B.** C2H5COOCH3. **C.** C2H5COOC2H5. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 33:** Cho m gam chất hữu cơ đơn chức X tác dụng vừa đủ với 50 gam dung dịch NaOH 8%, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 9,6 gam muối của một axit hữu cơ và 3,2 gam một ancol. Công thức của X là

**A.** CH3COOC2H5. **B.** C2H5COOCH3. **C.** CH2=CHCOOCH3. **D.** CH3COOCH=CH2.

**Câu 34:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một este X (chứa C, H, O) đơn chức, mạch hở cần dùng vừa đủ V lít khí O2 (đktc), thu được 6,72 lít khí CO2 (đktc) và 3,6 gam H2O. Giá trị của V là

**A.** 4,48 lít. **B.** 6,72 lít. **C.** 2,24 lít. **D.** 8,96 lít.

**Câu 35:** Đốt cháy 3,7 gam chất hữu cơ X cần dùng 3,92 lít O2 (đktc), thu được CO2 và H2O có tỉ lệ mol 1:1. Biết X tác dụng với KOH tạo ra 2 chất hữu cơ. Vậy công thức phân tử của X là

**A.** C3H6O2. **B.** C4H8O2. **C.** C2H4O2. **D.** C3H4O2.

**Câu 36:** Cho 4,48 gam hỗn hợp gồm CH3COOC2H5 và CH3COOC6H5 (có tỉ lệ mol 1:1) tác dụng với 800 ml dung dịch NaOH 0,1M thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thì khối lượng chất rắn thu được là

**A.** 4,88 gam. **B.** 5,6 gam. **C.** 6,40 gam. **D.** 3,28 gam.

**Câu 37:** Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H2O. Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là

**A.** 25%. **B.** 27,92%. **C.** 72,08%. **D.** 75%.

**Câu 38:** Đun sôi a gam một triglixerit X với dung dịch KOH cho đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 0,92 gam glixerol và 9,58 gam hỗn hợp Y gồm muối của axit linoleic và axit oleic. Giá trị của a là

**A.** 8,82. **B.** 9,91. **C.** 10,90. **D.** 8,92.

**Câu 39:** Đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol một chất béo X cần dùng vừa đủ 6,36 mol O2. Mặt khác, cho lượng X trên vào dung dịch nước Br2 dư thấy có 0,32 mol Br2 tham gia phản ứng. Nếu cho lượng X trên tác dụng hết với NaOH thì khối lượng muối khan thu được là

**A.** 72,8 gam. **B.** 88,6 gam. **C.** 78,4gam. **D.** 58,4 gam.

**Câu 40:** Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 1,375 mol CO2 và 1,275 mol H2O. Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,05 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của m là

**A.** 20,15. **B.** 20,60. **C.** 23,35. **D.** 22,15.

**PHẦN 3 : ĐỀ KIỂM TRA ESTE- LIPIT**

**Câu 1(NB):** Chất nào dưới đây **không** phải là este?

**A.** HCOOC6H5. **B.** CH3COOCH3. **C.** CH3COOH. **D.** HCOOCH3.

**Câu 2(NB):** Chất nào sau đây là glixerol ?

**A.** C2H4(OH)2. **B.** C3H5OH. **C.** C2H5OH. **D.** C3H5(OH)3.

**Câu 3(NB):** Chất **không** phải axit béo là

**A.** axit oleic. **B.** axit panmitic. **C.** axit fomic. **D.** axit stearic.

**Câu 4(NB):** Tên gọi của CH3COOC6H5 là

**A.** benzyl axetat. **B.** phenyl axetat. **C.** metyl axetat. **D.** etyl axetat.

**Câu 5(NB):** Phản ứng đặc trưng của este là

**A.** phản ứng trùng hợp. **B.** phản ứng xà phòng hóa.

**C.** phản ứng cộng. **D.** phản ứng este hóa.

**Câu 6(NB):** Đun nóng este CH3COOC2H5 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

**A.** CH3COONa và CH3OH. **B.** HCOONa và C2H5OH.

**C.** C2H5COONa và CH3OH. **D.** CH3COONa và C2H5OH.

**Câu 7(NB):** Số liên kết π có trong phân tử vinyl axetat là

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

**Câu 8(NB):** Số đồng phân este ứng với công thức phân tử C4H8O2 là

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 5. **D. 7**.

**Câu 9 (NB):** Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

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

**Câu 10 (NB):** Este nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ancol metylic?

**A.** HCOOC2H3. **B.** C2H5COOCH3. **C.** CH3COOC3H7. **D.** CH3COOC2H5

**Câu 11(NB).** Benzyl axetat có mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl axetat là

**A.** CH3COOC6H5.       **B.** CH3COOCH2C6H5.

**C.** HCOOC6H5.       **D.** HCOOCH2C6H5.

**Câu 12:** Chất nào sau đây phản ứng với H2 (xúc tác Ni, to) để điều chế bơ nhân tạo?

**A.** Triolein. **B.** Glucozơ. **C.** Tristearin. **D.** Vinyl axetat.

**Câu 13 [NB]:** Tên gọi của este có công thức HCOOCH3 là

**A.** metyl fomat. **B.** metyl axetat. **C.** etyl fomat. **D.** etyl axetat.

**Câu 14(NB):** Hợp chất CH3COOCH3 có tên gọi là

**A.** metyl fomat. **B.** etyl fomat.

**C.** metyl axetat. **D.** etyl axetat.

**Câu 15(NB):** Chất nào sau đây là chất béo?

**A.** Glixerol. **B.** Triolein.

**C.** Xenlulozơ. **D.** Metyl axetat.

**Câu 16(NB):** Chất X có công thức phân tử C4H8O2, là este của axit fomic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

**A.** HCOOC3H7. **B.** CH3COOCH3.

**C.** C2H5COOCH3. **D.** HCOOC2H5.

**Câu 17(NB):** Chất nào sau đây có nhiệt độ sôi thấp nhất?

**A.** HCOOCH3. **B.** C2H5OH.

**C.** CH3COOH. **D.** HCOOH.

**Câu 18(NB):** Chất nào sau đây có thành phần chính là trieste của glixerol với axit béo?

**A.** tơ tằm. **B.** mỡ bò. **C.** bột gạo. **D.** sợi bông.

**Câu 19 (TH):** Cho sơ đồ chuyển hóa:

Triolein X  Y  Z.

Tên của Z là

**A.** axit panmitic. **B.** axit oleic. **C.** axit linoleic. **D.** axit stearic.

**Câu 20(TH):** Khi xà phòng hóa triglixerit X bằng dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được sản phẩm gồm glixerol, natri oleat, natri stearat và natri panmitat. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

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

**Câu 21(TH):** Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) và glixerol. Có bao nhiêu triglixerit X thỏa mãn tính chất trên?

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

**Câu 22(TH):** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Etyl fomat có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

**B.** Phân tử metyl metacrylat có một liên kết π trong phân tử.

**C.** Etyl axetat có công thức phân tử là C4H8O2.

**D.** Metyl acrylat có khả năng tham gia phản ứng cộng Br2 trong dung dịch.

**Câu 23(TH):** Thủy phân este có công thức phân tử C4H8O2 (với xúc tác axit), thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y. Vậy chất X là :

**A.** axit fomic. **B.** etyl axetat. **C.** ancol metylic. **D.** ancol etylic.

**Câu 24(TH):** Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức, hở nếu số mol CO2 sinh ra bằng số mol O2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

**A.** n–propyl axetat. **B.** metyl fomat. **C.** metyl axetat. **D.** etyl axetat.

**Câu 25(TH):** Trong các chất: phenol, etyl axetat, ancol etylic, axit axetic; số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 26(TH):** Thực hiện phản ứng este hóa giữa axit axetic và etanol khi có mặt H2SO4 đặc, đun nóng và cát (SiO2). Sau khi phản ứng đạt đến trạng thái cân bằng, thêm một ít muối ăn (NaCl) vào. Trong các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

(1) Có thể dùng dung dịch axit axetic 5% và ancol 10o để thực hiện phản ứng este hóa.

(2) H2SO4 đặc đóng vai trò xúc tác và tăng hiệu suất phản ứng.

(3) Muối ăn tăng khả năng phân tách este với hỗn hợp phản ứng thành hai lớp.

(4) Cát có tác dụng là tăng khả năng đối lưu của hỗn hợp phản ứng.

(5) Việc đun nóng nhằm làm cho nước bay hơi nhanh hơn.

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

**Câu 27(VD):** Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ 7,75 mol O2 và thu được 5,5 mol CO2. Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,2 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của m là

**A.** 82,4. **B.** 97,6. **C.** 80,6. **D.** 88,6.

**Câu 28(VD):** Xà phòng hóa hoàn toàn 21,45 gam chất béo cần dùng 3 gam NaOH, thu được 0,92 gam glixerol và m gam hỗn hợp muối natri. Giá trị của m là

**A.** 37,65. **B.** 26,10. **C.** 23,53. **D.** 22,72.

**Câu 29(VD):** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp các este no, đơn chức, mạch hở. Sản phẩm cháy được dẫn vào bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng 6,2 gam. Số mol H2O sinh ra và khối lượng kết tủa tạo ra là

**A.** 0,1 mol; 12 gam. **B.** 0,1 mol; 10 gam. **C.** 0,01 mol; 10 gam. **D.** 0,01 mol; 1,2 gam.

**Câu 30(VD):** Đốt cháy hoàn toàn 0,11 gam một este X ( tạo nên từ một axit cacboxylic đơn chức và một ancol đơn chức) thu được 0,22 gam CO2 và 0,09 gam H2O. Số este đồng phân của X là

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

**Câu 31(VD):** Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và axit CH3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam C2H5OH (có xúc tác H2SO4 đặc), thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là

**A.** 10,12. **B.** 6,48. **C.** 8,10. **D.** 16,2.

**Câu 32(VD):** Đốt cháy hoàn toàn 13,728 gam một triglixerit X cần vừa đủ 27,776 lít O2 (đktc), thu được số mol CO2 và số mol H2O hơn kém nhau 0,064 mol. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn một lượng X cần 0,096 mol H2, thu được m gam chất hữu cơ Y. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam Y bằng dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa a gam muối. Giá trị của a là

**A.** 41,376. **B.** 42,528. **C.** 42,720. **D.** 41,424.