****

**Chuyên đề: ESTE VÀ CHẤT BÉO (P2)**

Họ và tên HS:………………………………..

|  |
| --- |
| **VẤN ĐỀ 3: TÍNH CHẤT VẬT LÍ** |
| - Este có nhiệt độ sôi thấp hơn so với ancol và axit có cùng số nguyên tử C  - Các este thường là những chất lỏng, nhẹ hơn nước, hầu như không tan trong nước (tách thành 2 lớp).  - Các este thường có mùi thơm đặc trưng:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Description: \\Mac\Home\Desktop\1-este.jpg  Benzyl axetat  (Mùi hoa nhài) | Description: \\Mac\Home\Desktop\1.2-este.png  Etylbutirat và etylpropionat  (Mùi dứa chín) | Description: \\Mac\Home\Desktop\1.3-este.jpg  Isoamyl axetat  (Mùi chuối chín) | Description: \\Mac\Home\Desktop\1.4-este.jpg  Geranyl axetat  (Mùi hoa hồng) | |

**Câu 1:** Este nào sau đây có mùi dứa chín?

**A.** etyl isovalerat. **B.** etyl butirat. **C.** benzyl axetat. **D.** isoamyl axetat.

**Câu 2:** Trong số các este sau, este có mùi chuối chín là

**A.** Metyl axetat. **B.** Isoamyl axetat. **C.** Etyl fomiat. **D.** Amyl propionat.

**Câu 3:** Etylfomat là chất có mùi thơm không độc được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm. Phân tử khối của etyl fomat là

**A.** 74. **B.** 88. **C.** 60. **D.** 68.

**Câu 4:** Este nào sau đây có mùi thơm của hoa nhài?

**A.** Isoamyl axetat. **B.** Etyl axetat. **C.** Benzyl axetat. **D.** Etyl propionat.

**Câu 5:** Este nào sau đây có mùi thơm của hoa hồng?

**A.** Isoamyl axetat. **B.** Etyl axetat. **C.** Benzyl axetat. **D.** Geranyl axetat.

**Câu 6:** Este nào sau đây có mùi dứa chín?

**A.** etyl isovalerat. **B.** Etyl propionat. **C.** benzyl axetat. **D.** metyl axetat.

**Câu 7:** Nhiệt độ sôi của các chất được sắp xếp theo thứ tự tăng dần là

**A.** CH3OH < CH3CH2COOH < NH3 < HCl.

**B.** C2H5Cl < CH3COOCH3 < C2H5OH < CH3COOH.

**C.** C2H5Cl < CH3COOH < C2H5OH.

**D.** HCOOH < CH3OH < CH3COOH < C2H5F.

|  |
| --- |
| **VẤN ĐỀ 4:** **TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA ESTE** |
| **1) Phản ứng thủy phân trong môi trường axit**  **a) Este đơn chức**  + RCOOR’ + H2O  RCOOH + R’OH  + RCOOCH=CH-R’ + H2O  RCOOH + R’CH2CHO  + RCOOC6H4R’ + H2O  RCOOH + R’C6H4OH  **Vận dụng:** Viết các phương trình hóa học sau:  + CH3COOC2H5 + H2O  + C6H5COOCH3 + H2O  + CH2=CHCOOC6H5 + H2O  + CH3OOCCH2CH3 + H2O  + CH3CH2COOCH=CH2+ H2O  + C6H5CH2OOCCH3 + H2O  **b) Este 2 chức**  + (RCOO)2R’ + 2H2O  2RCOOH + R’(OH)2  + R(COOR’)2 + 2H2O  R(COOH)2  + 2R’OH  **Vận dụng:** Viết các phương trình hóa học sau:  + CH3COOCH2CH2OOCC2H5 + H2O  + HCOOC3H6OOCCH2CH3 + H2O  + CH3OOCCH2COOC2H5 + H2O  + CH2=CHOOC-COOCH3+ H2O  + C6H5OOCCH2CH2COOCH3 + H2O  **2) Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm**  **a) Este đơn chức**  + RCOOR’ + NaOH  RCOONa + R’OH  + RCOOCH=CH-R’ + NaOH  RCOONa + R’CH2CHO  + RCOOC6H4R’ + 2NaOH  RCOONa + R’C6H4ONa + H2O  **Vận dụng:** Viết các phương trình hóa học sau:  + CH3COOC2H5 + NaOH  + C6H5COOCH2CH3 + NaOH  + CH2=CHCOOC6H5 + NaOH  + CH2=CHOOCCH3 + NaOH  + C6H5CH2OOCCH3 + NaOH  .....................................................................................  + CH3CH2COOCH=CH2 + NaOH  + CH3COOCH2CH=CH2 + NaOH  **b) Este 2 chức**  + (RCOO)2R’ + 2NaOH 2RCOONa + R’(OH)2  + R(COOR’)2 + 2NaOH R(COONa)2  + 2R’OH  + Ít gặp: R1COOR2COOR’ + 2NaOH  R1COONa + HOR2COONa + R’OH  **Vận dụng:** Viết các phương trình hóa học sau:  + CH3COOCH2CH2OOCC2H5 + NaOH  + HCOOC3H6OOCCH2CH3 + NaOH  + CH3OOCCH2COOC2H5 + NaOH  + CH2=CHOOC-COOCH3+ NaOH  + C6H5OOCC2H4COOCH3 + NaOH  + CH3COOCH2COOC2H5+ NaOH  **3) Phản ứng không đặc trưng**  + Este của axit fomic, phản ứng tráng Ag: HCOOR’  2Ag  **Ví dụ:** HCOOC2H5  2Ag  + Este không no, có phản ứng với H2 (Ni, to), và phản ứng làm mất màu dung dịch Br2.  **Ví dụ:** CH2 = CHCOOCH3 + H2 (dư)  CH3-CH2COOCH3.  **4) Điều chế:** RCOOH + R’OH  RCOOR’ + H2O  **5) Ứng dụng**  - Etyl axetat dùng làm dung môi tách, chiết chất hữu cơ.  - Butyl axetat dùng để pha sơn.  - Poli (vinyl axetat), poli (metyl metacrylat),... được dùng làm chất dẻo.  - Benzyl fomat dùng để tạo hương trong công nghiệp thực phẩm.  - Linalyl axetat, geranyl axetat, ... dùng làm mĩ phẩm. |

**Câu 8: Hoàn thành các phương trình hóa học sau:**

(1) CH3COOC2H5 +  CH3COONa +

(2) HCOOC6H5 + NaOH 

(3) CH3-OOC-COOCH3 + NaOH

(4) CH3-COO-CH2-COO-C2H5+ NaOH

(5) HCOO-CH2-CH2-OOC-CH3 + NaOH 

(6) CH3COO-C3H6-OOCH + NaOH

(7) C6H5OOC-COO-CH3 + NaOH

(8) HCOO-C6H4-OOC-CH3 + NaOH

(9) CH2=CH-COOC2H5 + Br2 

(10) CH3COOCH=CH2 + Br2 

**Câu 9: Tìm công thức cấu tạo của X và hoàn thành các phương trình hóa học sau:**

(1) X có công thức phân tử là C4H8O2, tác dụng với NaOH thu được C2H3O2Na.

(2) X có công thức phân tử là C4H6O2, tác dụng với NaOH thu được C2H3O2Na.

(3) X có công thức phân tử là C5H8O2, tác dụng với NaOH thu được C2H3O2Na.

(4) X có công thức phân tử là C3H6O2, tác dụng với NaOH thu được CHO2Na.

(5) X có công thức phân tử là C4H8O2, tác dụng với NaOH thu được C2H3O2Na.

(6) X có công thức phân tử là C4H8O2, tác dụng với NaOH thu được C3H5O2Na.

(7) X có công thức phân tử là C3H4O2, tác dụng với NaOH thu được CHO2Na.

(8) X có công thức phân tử là C8H8O2, tác dụng với NaOH thu được C2H3O2Na.

(9) X có công thức phân tử là C7H6O2, tác dụng với NaOH thu được CHO2Na.

**Câu 10:** 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 11:** Đun nóng este HCOOC2H5 với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

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

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

**Câu 12:** Thuỷ phân este Z trong môi trường axit thu được hai chất hữu cơ X và Y (MX < MY). Bằng một phản ứng có thể chuyển hoá X thành Y. Chất Z **không** thể là

**A.** etyl axetat. **B.** metyl axetat. **C.** metyl propionat. **D.** vinyl axetat.

**Câu 13:** Cho chất X có công thức phân tử C4H8O2 tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức phân tử C2H3O2Na. Công thức của X là?

**A.** CH3COOC2H5. **B.** C2H5COOCH3. **C.** HCOOC3H7. **D.** HCOOC3H5.

**Câu 14:** Thủy phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là

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

**Câu 15:** Este nào sau đây khi đun nóng với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm hữu cơ đều **không** làm mất màu nước brom?

**A.** CH3COOCH=CH2. **B.** CH2=CHCOOCH=CH2.

**C.** CH3CH2COOCH3. **D.** CH3COOCH2CH=CH2.

**Câu 16:** Chất X có công thức phân tử C4H6O2. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức phân tử C3H3O2Na. Chất X có tên gọi là

**A.** metyl acrylat. **B.** metyl metacrylat. **C.** metyl axetat. **D.** etyl acrylat.

**Câu 17:** Thủy phân este **X** (C4H6O2) trong môi trường axit, thu được anđehit. Công thức của X là

**A.** CH3COOCH3. **B.** CH3COOCH=CH2.

**C.** CH2=CHCOOCH3. **D.** HCOOCH2CH=CH2.

**Câu 18:** Este tham gia phản ứng tráng gương là

**A.** axit fomic. **B.** metyl axetat. **C.** axit axetic. **D.** etyl fomat.

**Câu 19:** Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có anđehit?

**A.** CH2=CH–COO–CH2–CH3. **B.** CH3–COO–C(CH3)=CH2.

**C.** CH3–COO–CH2–CH=CH2. **D.** CH3–COO–CH=CH–CH3.

**Câu 20:** Thuỷ phân C2H5COOCH=CH2 trong môi trường axit tạo thành những sản phẩm là

**A.** C2H5COOH; HCHO. **B.** C2H5COOH; C2H5OH.

**C.** C2H5COOH; CH3CHO. **D.** C2H5COOH; CH2=CH-OH.

**Câu 21:** Este X có CTPT C5H8O2 khi tác dụng với NaOH tạo ra 2 sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số đồng phân của X thỏa mãn điều kiện trên là

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

**Câu 22:** Một este có công thức phân tử C4H6O2. Thuỷ phân hết 1mol X thành hỗn hợp Y. X có công thức cấu tạo nào để Y cho phản ứng tráng gương tạo ra lượng Ag lớn nhất?

**A.** HCOOCH2CH = CH2. **B.** HCOOCH = CHCH3.

**C.** CH3COOCH = CH2. **D.** CH2 = CHCOOCH3.

**Câu 23:** Chất X có công thức phân tử là C8H8O2. X tác dụng với NaOH đun nóng thu được sản phẩm gồm X1 (C7H7ONa); X2 (CHO2Na) và nước. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

**Câu 24:** Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là C9H10O2. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

**A.** CH3COOCH2C6H5. **B.** HCOOC6H4C2H5**.** **C.** C6H5COOC2H5. **D.** C2H5COOC6H5.

**Câu 25:** Chất X có công thức phân tử C9H8O2. Đun nóng X trong dung dịch NaOH thu được 2 muối. Có bao nhiêu chất X thỏa mãn?

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

**Câu 26:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử là C5H6O4. Thuỷ phân X bằng dung dịch NaOH dư, thu được một muối và một ancol. Công thức cấu tạo của X có thể là

**A.** HOOC–CH2–CH=CH–OOCH. **B.** HOOC–CH2–COO–CH=CH2.

**C.** HOOC–CH=CH–OOC–CH3. **D.** HOOC–COO–CH2–CH=CH2.

**Câu 27:** Cho các este sau thủy phân trong môi trường kiềm:

(1) C6H5**–**COO**–**CH3;(2) HCOOCH = CH – CH3; (3) CH3COOCH = CH2; (4) C6H5**–**OOC**–**CH=CH2;(5) HCOOCH=CH2; (6) C6H5**–**OOC**–**C2H5; (7) HCOOC2H5; (8) C2H5**–**OOC**–**CH3. Có bao nhiêu este khi thủy phân thu được ancol?

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

**Câu 28:** 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 29:** Cho các este: C6H5OCOCH3 (1); CH3COOCH=CH2 (2); CH2=CH-COOCH3 (3); CH3-CH=CH-OCOCH3 (4); CH3COOC6H4CH3 (5). Những este nào khi thủy phân **không** tạo ra ancol?

**A.** (1), (2), (4), (5). **B. (**1), (2), (4). **C. (**1), (2), (3). **D.** (1), (2), (3) (4), (5).

**Câu 30:** Cho sơ đồ phản ứng: Este X (C4Hn­O2) Y ZC2H3O2Na

Công thức cấu tạo của X thỏa mãn sơ đồ đã cho là

**A.** CH3COOCH2CH3. **B.** CH2=CHCOOCH3.

**C.** CH3COOCH=CH2. **D.** HCOOCH2CH2CH3.

**Câu 31:** Ở điều kiện thích hợp, 2 chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo thành metyl axetat ?

**A.** CH3COOH và CH3OH. **B.** HCOOH và CH3OH.

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

**Câu 32:** Cặp chất nào sau đây không tạo được este khi đun nóng có xúc tác?

**A.** axit acrylic và phenol. **B.** axit axetic và ancol isoamylic.

**C.** axit fomic và ancol etylic. **D.** axit ađipic và metanol.

**Câu 33:** Nhận xét nào sau đây không đúng?

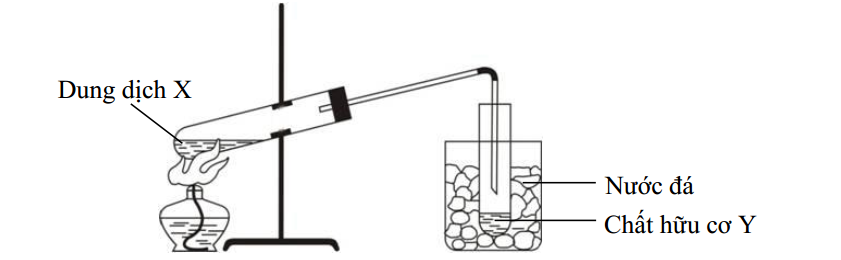
**A.** Poli(metyl metacrylat) được dùng làm thủy tinh hữu cơ.

**B.** Metyl format có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

**C.** Các este thường nhẹ hơn nước và ít tan trong nước.

**D.** Metyl axetat là đồng phân của axit axetic.

**Câu 34:** Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ **Y**:

****

Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

**A.** 2C6H12O6 + Cu(OH)2  (C6H11O6)2Cu + H2O.

**B.** CH3COOH + C2H5OH  CH3COOC2H5 + H2O.

**C.** H2NCH2COOH + NaOH  H2NCH2COONa + H2O.

**D.** CH3COOH + NaOH  CH3COONa + H2O.

**Câu 35:** Cho vào ống nghiệm 2 ml etyl axetat, sau đó thêm tiếp 1 ml dung dịch NaOH 30%, quan sát hiện tượng (1); lắp ống sinh hàn đồng thời đun sôi nhẹ trong khoảng 5 phút, quan sát hiện tượng (2). Kết quả hai lần quan sát (1), (2) lần lượt là

**A.** Sủi bọt khí, chất lỏng tách thành hai lớp.

**B.** Chất lỏng đồng nhất, chất lỏng tách thành hai lớp.

**C.** Chất lỏng tách thành hai lớp, chất lỏng đồng nhất.

**D.** Chất lỏng tách thành hai lớp, chất lỏng thành hai lớp.

**Câu 36:** Tiến hành thí nghiệm điều chế isoamyl axetat theo các bước sau đây?

**Bước 1:** Cho 1 ml CH3CH(CH3)CH2CH2OH, 1 ml CH3COOH và vài giọt dung dịch H2SO4 đặc vào ống nghiệm.

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

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

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** H2SO4 đặc chỉ có vai trò làm chất xúc tác cho phản ứng.

**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 CH3CH(CH3)CH2CH2OH và CH3COOH.

**D.** Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm trở thành đồng nhất.

**Câu 37:** Trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

**Bước 1:** Cho 1 ml C2H5OH, 1 ml CH3COOH nguyên chất và 1 giọt H2SO4 đặc vào ống nghiệm.

**Bước 2:** Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5 - 6 phút trong nồi nước nóng 65 – 70o**C.**

**Bước 3:** Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Cho các phát biểu sau:

(1) Có thể thay dung dịch axit sunfuric đặc bằng dung dịch axit sunfuric loãng.

(2) Để kiểm soát nhiệt độ trong quá trình đun nóng có thể dùng nhiệt kế.

(3) Dung dịch NaCl bão hòa được thêm vào ống nghiệm để phản ứng đạt hiệu suất cao hơn.

(4) Có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch HCl bão hòa.

(5) Để hiệu suất phản ứng cao hơn nên dùng dung dịch axit axetic 15%.

Số phát biểu **đúng** là

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.B | 2.B | 3.A | 4.C | 5.D | 6.B | 7.B | 8 | 9 | 10.B |
| 11.C | 12.C | 13.A | 14.C | 15.C | 16.A | 17.B | 18.D | 19.D | 20.C |
| 21.D | 22.B | 23.A | 24.D | 25.D | 26.D | 27.A | 28.B | 29.A | 30.C |
| 31.A | 32.A | 33.D | 34.B | 35.C | 36.C | 37.A |  |  |  |