|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO NAM ĐỊNH**  **CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG**  *(Đề thi có 04 trang)*  *(40 câu trắc nghiệm)* | **ĐỀ THI KHẢO SÁT ĐẦU NĂM**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **Môn: HOÁ HỌC**  *Thời gian: 50 phút (không tính thời gian phát đề)* | |
|  | | **Mã đề....** |

**Cho nguyên tử khối:** H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; I = 127; Ba = 137.

**Câu 1:** Thành phần chính của mỡ lợn, dầu vừng, dầu lạc là

**A**.Tinh bột. **B**.Glucozơ. **C**.Protein. **D**.Chất béo.

**Câu 2:** Trùng hợp CH2=C(CH3)-COO-CH3 tạo thành polime nào sau đây?

**A**.Poliacrilonitrin. **B**.Poli (vinyl clorua).

**C**.Poli (metyl metacrylat). **D**.Polibutađien.

**Câu 3:** Chất ứng với công thức cấu tạo nào sau đây là đồng đẳng của axit focmic (HCOOH)?

**A**.H-COO-CH3. **B**.CH3-COOH. **C**.HO-CH2-CHO. **D**.HOOC-COOH.

**Câu 4:** Thủy phân este nào sau đây trong dung dịch NaOH thu được ancol etylic?

**A**.CH3-COO-CH3. **B**.CH3-COO-C2H5.

**C**.C2H5-COO-C3H7. **D**.C2H3-COO-CH3.

**Câu 5:** Số nhóm chức este có trong 1 phân tử chất béo là

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

**Câu 6:** Chất X có công thức cấu tạo thu gọn CH3-COO-C6H5. Tên gọi của X là

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

**Câu 7:** Thủy phân tristearin (C17H35COO)3C3H5 trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là

**A**.C17H33COONa. **B**.C17H35COONa. **C**.HCOONa. **D**.C2H3COONa.

**Câu 8:** Hợp chất nào sau đây thuộc loại anđehit đa chức?

**A**.O=CH-CH=O. **B**.C6H5-CH=O. **C**.CH2=CH-CH=O. **D**.CH3-CH=O.

**Câu 9:** Ancol ứng với công thức hóa học C2H4(OH)2 có tên gọi là

**A**.Propan-1,2-điol. **B**.Etylen glicol. **C**.Ancol etylic. **D**.Glixerol.

**Câu 10:** Ankin là hiđrocacbon không no, mạch hở, có công thức chung là

**A**.CnH2n+2 (n ≥ 1). **B**.CnH2n-6 (n ≥ 6). **C**.CnH2n-2 (n ≥ 2). **D**.CnH2n (n ≥ 2).

**Câu 11:** Chất nào sau đây là chất béo?

**A**.Triolein. **B**.Benzyl axetat. **C**.Glixerol. **D**.Metyl axetat.

**Câu 12:** Este nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

**A**.CH3COOC2H3. **B**.CH3COOCH3. **C**.C2H5COOCH3. **D**.HCOOC2H5.

**Câu 13:** Este nào sau đây có mùi hoa nhài?

**A**.Metyl axetat. **B**.Etyl butirat. **C**.Benzyl axetat. **D**.Etyl propionat.

**Câu 14:** Chất nào sau đây làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu đỏ?

**A**.CH3-CHO. **B**.H-COO-CH3. **C**.CH3OH. **D**.CH3-COOH.

**Câu 15:** Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được kết tủa?

**A**.Propin. **B**.Benzen. **C**.Metan. **D**.Etilen.

**Câu 16:** Trong phân tử axit cacboxylic có nhóm chức

**A**.-CHO. **B**.-CH=CH2. **C**.-OH. **D**.-COOH.

**Câu 17:** Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO2 sinh ra bằng số mol O2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

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

**Câu 18:** Khi cho 1 mol anđehit X tác dụng với dung dịch AgNO3 dư trong NH3, thu được tối đa 4 mol Ag. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn X thu được CO2 và H2O theo tỉ lệ mol 2 : 1. Công thức cấu tạo của X là

**A**.CH3-CH=O. **B**.HCH=O.

**C**.O=CH-CH=O. **D**.O=CH-CH2-CH=O.

**Câu 19:** Thủy phân hoàn toàn este X đơn chức mạch hở trong 50 gam dung dịch NaOH 8% (phản ứng vừa đủ) thu được 9,6 gam muối và 3,2 gam ancol. Công thức cấu tạo của X là

**A**.CH3-COO-CH3. **B**.C2H3-COO-CH3. **C**.CH3-COO-C2H5. **D**.C2H5-COO-CH3.

**Câu 20:** Este X mạch hở có công thức phân tử C5H8O2. Thủy phân X trong dung dịch NaOH đun nóng thu được muối Y có công thức phân tử C3H3O2Na và chất hữu cơ Z. Công thức cấu tạo của Z là

**A**.CH3CH2OH. **B**.CH2=CH-CH2OH.

**C**.CH3OH. **D**.HOCH2-CH2OH.

**Câu 21:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm metyl axetat và etyl axetat bằng oxi, thu được 8,96 lít khí CO2 (đktc) và m gam H2O. Giá trị của m là

**A**.6,3. **B**.5,4. **C**.7,2. **D**.3,6.

**Câu 22:** Cho dãy các chất sau: HCOOH (1), CH3CH2OH (2), CH3-O-CH3 (3). Sự sắp xếp đúng với nhiệt độ sôi của các chất là

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

**Câu 23:** Lycopen có công thức phân tử C40H56, là chất màu đỏ trong quả cà chua và có cấu tạo mạch hở, phân tử chỉ chứa liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử. Số kết đôi có trong phân tử Lycopen là

**A**.11. **B**.13. **C**.14. **D**.12.

**Câu 24:** Axit axetic tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

**A**.NaCl, NaOH, C2H5OH. **B**.Mg, CaCO3, CH3-O-CH3.

**C**.Na, NaHCO3, NaOH. **D**.Cu, NaHCO3, NaOH.

**Câu 25:** Chất nào sau đây là đồng phân của axit axetic?

**A**.Axit fomic. **B**.Metyl fomat. **C**.Etanol. **D**.Metyl axetat.

**Câu 26:** Metyl axetat có công thức phân tử là

**A**.C2H4O2. **B**.C4H6O2. **C**.C3H4O2. **D**.C3H6O2.

**Câu 27:** Cho sơ đồ phản ứng sau: C2H2 + H2O/Hg2+, t° → X; X + Br2 + H2O → Y; Y + C2H5OH (xt H2SO4 đặc) → CH3COOC2H5. Các chất X, Y tương ứng là :

**A**.C2H4, HOCH2-CH2OH. **B**.C2H4, CH3CHO.

**C**.CH3CHO, C2H5OH. **D**.CH3CHO, CH3COOH.

**Câu 28:** Số chất este đơn chức có cùng công thức phân tử C4H8O2 là :

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

**Câu 29:** Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với Na dư, sau khi các phản ứng hoàn toàn thu được 3,36 lít khí H2 (đktc). Hai ancol trong X là :

**A**.CH3OH và C2H5OH. **B**.C2H5OH và C3H7OH.

**C**.C3H7OH và C4H9OH. **D**.C3H5OH và C4H7OH.

**Câu 30:** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây tồn tại ở trạng thái rắn?

**A**.Tristearin. **B**.Metyl axetat. **C**.Triolein. **D**.Etanol.

**Câu 31:** Số nguyên tử oxi có trong phân tử este đơn chức là :

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

**Câu 32:** Từ glixerol và hai axit béo ứng với công thức C17H35COOH và C15H31COOH có thể tổng hợp được tối đa bao nhiêu trieste?

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

**Câu 33:** Este X hai chức mạch hở có công thức phân tử C5H8O4. Thủy phân hoàn toàn X trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối cacboxylat Y và ancol Z. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là ?

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

**Câu 34:** Trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

- Bước 1: Cho 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

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

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

Cho các phát biểu sau:

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

(b) Có thể tiến hành thí nghiệm bằng cách đun sôi hỗn hợp.

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

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

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

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

Số phát biểu sai là :

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

**Câu 35:** Cho hai chất hữu cơ no, mạch hở E, F (đều có công thức phân tử C4H6O4 và có 2 nhóm chức este) tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:

E + 2NaOH (t°) → 2Y + Z

F + 2NaOH (t°) → Y + T + Z

Biết X và Z là các ancol có số nhóm chức khác nhau; T là chất hữu cơ no, mạch hở. Phát biểu nào sau đây là sai?

**A**.Có hai công thức cấu tạo thoả mãn tính chất của E.

**B**.Chất X có nhiệt độ sôi thấp hơn ancol etylic.

**C**.Chất Z thuộc loại ancol no, hai chức, mạch hở.

**D**.Chất Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

**Câu 36:** Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glicol và glixerol. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 6,72 lít khí CO2 (đktc). Cũng m gam X trên cho tác dụng với Na dư thu được tối đa V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là ?

**A**.6,72. **B**.11,20. **C**.5,60. **D**.3,36.

**Câu 37:** Este X hai chức mạch hở và có công thức phân tử C6H8O4. Thủy phân hoàn toàn 1 mol X trong dung dịch NaOH dư đun nóng thu được muối cacboxylat Y và 2 mol ancol Z. Nhận định nào sau đây đúng?

**A**.Có hai công thức cấu tạo phù hợp với chất X.

**B**.Chất Z tác dụng với Cu(OH)2 ở nhiệt độ thường.

**C**.Chất X phản ứng với Br2 trong CCl4 theo tỉ lệ mol 1 : 3.

**D**.Chất Y có công thức phân tử là C4H4O4Na2.

**Câu 38:** 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**.23,35. **B**.22,15. **C**.20,15. **D**.20,60.

**Câu 39:** Cho hỗn hợp E gồm ancol X và axit cacboxylic Y đều no, đơn chức mạch hở và có cùng số nguyên tử hiđro trong phân tử. Cho 10,8 gam E tác dụng với Na dư thu được 2,8 lít khí H2 (đktc). Mặt khác, đun nóng 10,8 gam E với dung dịch H2SO4 đặc (xúc tác) thu được 4,44 gam este. Hiệu suất phản ứng este hóa là ?

**A**.75%. **B**.50%. **C**.60%. **D**.80%.

**Câu 40:** Cho các phát biểu sau:

(a) Các hợp chất este no mạch hở đều có công thức chung là CnH2nO2.

(b) Thủy phân hoàn toàn chất béo trong dung dịch kiềm luôn thu được glixerol.

(c) Thủy phân hoàn toàn este trong dung dịch kiềm đều thu được muối cacboxylat và ancol.

(d) So với các axit cacboxylic và ancol có cùng phân tử khối, các este có nhiệt độ sôi cao hơn.

(e) Phản ứng điều chế este từ axit cacboxylic và ancol (xúc tác H2SO4 đặc) là phản ứng thuận nghịch.

Số phát biểu đúng là :

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

**ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1D | 2C | 3B | 4B | 5C | 6C | 7B | 8A | 9B | 10C |
| 11A | **12D** | **13C** | **14D** | **15A** | **16D** | **17C** | **18C** | **19D** | **20A** |
| 21C | **22A** | **23B** | **24C** | **25B** | **26D** | **27D** | **28B** | **29B** | **30A** |
| 31B | **32A** | **33D** | **34D** | **35A** | **36D** | **37A** | **38B** | **39C** | **40A** |

**Câu 15:**

Propin tác dụng được với dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được kết tủa:

CH≡C-CH3 + AgNO3 + NH3 → CAg≡C-CH3↓ + NH4NO3

**Câu 17:**

CnH2nO2 + (1,5n – 1)O2 → nCO2 + nH2O

→ 1,5n – 1 = n

→ n = 2: HCOOCH3 (metyl fomat)

**Câu 18:**

nX : nAg = 1 : 4 → X là HCHO hoặc anđehit hai chức.

Đốt X có nCO2 : nH2O = 2 : 1 → C : H = 1 : 1 → Chọn X là O=CH-CH=O.

**Câu 19:**

n muối = nAncol = nNaOH = 50.8%/40 = 0,1

M muối = 9,6/0,1 = 96 → Muối là C2H5COONa

M ancol = 3,2/0,1 = 32 → Ancol là CH3OH

→ X là C2H5COOCH3

**Câu 20:**

Y là CH2=CH-COONa → X là CH2=CH-COO-CH2CH3

→ Z là CH3CH2OH.

**Câu 21:**

X gồm CH3COOCH3 và CH3COOC2H5 → nH2O = nCO2 = 0,4

→ mH2O = 7,2 gam

**Câu 22:**

Các chất có cùng phân tử khối nên nhiệt độ sôi của axit > ancol > ete → (1) > (2) > (3).

**Câu 23:**

C40H56 mạch hở, phân tử chỉ chứa liên kết đôi và liên kết đơn trong phân tử nên:

Số liên kết đôi = số liên kết π = (40.2 + 2 – 56)/2 = 13

**Câu 24:**

Axit axetic tác dụng với tất cả các chất trong dãy Na, NaHCO3, NaOH:

CH3COOH + Na → CH3COONa + H2

CH3COOH + NaHCO3 → CH3COONa + CO2 + H2O

CH3COOH + NaOH → CH3COONa + H2O

Trong các dãy còn lại, NaCl, CH3OCH3, Cu không tác dụng với axit axetic.

**Câu 27:**

C2H2 + H2O/Hg2+, t° → CH3CHO

CH3CHO + Br2 + H2O → CH3COOH + HBr

CH3COOH + C2H5OH (xt H2SO4 đặc) → CH3COOC2H5 + H2O.

Các chất X, Y tương ứng là CH3CHO, CH3COOH

**Câu 28:**

Có 4 este đơn chức có cùng công thức phân tử C4H8O2 là:

HCOOCH2CH2CH3

HCOOCH(CH3)2

CH3COOCH2CH3

CH3CH2COOCH3

**Câu 29:**

nH2 = 0,15

X đơn chức nên nX = 2nH2 = 0,3 → MX = 15,6/0,3 = 52

→ X gồm C2H5OH (46) và C3H7OH (60).

**Câu 32:**

Hai axit béo được kí hiệu bởi ACOOH và BCOOH. Có 6 trieste có thể tổng hợp được là:

(ACOO)3C3H5

(ACOO)2(BCOO)C3H5 (× 2)

(ACOO)(BCOO)2C3H5 (× 2)

(BCOO)3C3H5

**Câu 33:**

C5H8O4 (este hai chức) + NaOH → muối cacboxylat Y và ancol Z

X có 3 cấu tạo thỏa mãn:

HCOO-CH2-CH2-CH2-OOCH

HCOO-CH(CH3)-CH2-OOCH

CH3-OOC-CH2-COO-CH3

**Câu 34:**

(a) Sai, H2SO4 loãng không có tác dụng hút H2O.

(b) Sai, đun sôi với nhiệt độ quá cao sẽ làm ancol, axit bay hơi.

(c) Đúng, quan sát nhiệt độ ở nhiệt kế và điều chỉnh bếp đun cho phù hợp.

(d) Sai, thêm dung dịch NaCl bão hòa để este tách ra.

(e) Sai, HCl dễ bay hơi.

(f) Sai, để hiệu suất cao cần hạn chế tối đa sự có mặt của H2O (nước làm cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch).

**Câu 35:**

Z là ancol nên Y là muối, từ tỉ lệ phản ứng ta có:

E là (HCOO)2C2H4; Y là HCOONa; Z là C2H4(OH)2

F là HCOO-CH2-COO-CH3; T là HO-CH2-COONa; X là CH3OH

A. Sai, E có 1 cấu tạo thỏa mãn.

B. Đúng, CH3OH cùng dãy đồng đẳng với C2H5OH nhưng CH3OH có phân tử khối nhỏ hơn C2H5OH nên sôi thấp hơn.

C. Đúng

D. Đúng, Y viết dưới dạng NaO-CHO có nhóm –CHO nên có tráng bạc.

**Câu 36:**

X gồm CH3OH; C2H4(OH)2; C3H5(OH)3. Dễ thấy các chất trong X đều có số C = số O

Vậy nOH = nCO2 = 0,3

→ nH2 = nOH/2 = 0,15

→ V = 3,36 lít

**Câu 37:**

Từ 1 mol este 2 chức X (C6H8O4) + NaOH tạo 2 mol ancol Z nên X có cấu tạo:

CH3-OOC-CH=CH-COO-CH3 (Cis – Trans)

CH3-OOC-C(=CH2)-COO-CH3

Y là C2H2(COONa)2 và Z là CH3OH

A. Đúng, X có 2 cấu tạo.

B. Sai, CH3OH không tác dụng với Cu(OH)2.

C. Sai, nX : nBr2 = 1 : 1

D. Sai, Y là C4H2O4Na2.

**Câu 38:**

Độ không no của X là k = 0,05/a + 3

a(k – 1) = nCO2 – nH2O → a = 0,025

→ nO = 6a = 0,15

→ mX = mC + mH + mO = 21,45

nNaOH = 3a = 0,075 và nC3H5(OH)3 = a

Bảo toàn khối lượng:

m muối = mX + mNaOH – mC3H5(OH)3 = 22,15

**Câu 39:**

nH2 = 0,125 → nE = 2nH2 = 0,25

→ ME = 10,8/0,25 = 43,2

X và Y cùng số H nên X là CH3OH (x mol) và Y là CH3COOH (y mol)

→ x + y = 0,25 và 32x + 60y = 10,8

→ x = 0,15; y = 0,1

nCH3COOCH3 = 0,06 → H = 0,06/0,1 = 60%

**Câu 40:**

(a) Sai, các este no, đơn chức, mạch hở đều có công thức chung là CnH2nO2.

(b) Đúng, do chất béo là trieste của glixerol và axit béo nên thủy phân hoàn toàn chất béo trong dung dịch kiềm luôn thu được glixerol.

(c) Sai, có thể thu được muối của phenol, muối tạp chức, andehit, xeton.

(d) Sai, so với các axit cacboxylic và ancol có cùng phân tử khối, các este không có liên kết H liên phân tử nên có nhiệt độ sôi thấp hơn.

(e) Đúng.