|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO BẮC NINH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 03 trang)*  *(40 câu trắc nghiệm)* | **ĐỀ THI GIỮA KỲ 1**  **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 41:** Ở điều kiện thường, dung dịch anilin (C6H5NH2) tác dụng với dung dịch nước brom thu được?

**A**.Kết tủa vàng. **B**.Kết tủa xanh.

**C**.Kết tủa trắng. **D**.Dung dịch trong suốt.

**Câu 42:** Etylamin (C2H5NH2) tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

**A**.NaCl. **B**.HCl. **C**.NaOH. **D**.K2SO4.

**Câu 43:** Số nguyên tử cacbon trong phân tử saccarozơ là :

**A**.6. **B**.10. **C**.12. **D**.11.

**Câu 44:** Trong thành phần chất nào sau đây có nguyên tố nitơ?

**A**.Metyl axetat. **B**.Etylamin. **C**.Xenlulozơ. **D**.Axit axetic.

**Câu 45:** Dung dịch chất nào sau đây không làm đổi màu quỳ tím?

**A**.Metylamin. **B**.Đimetylamin. **C**.Anilin. **D**.Tristearin.

**Câu 46:** Thủy phân este CH3CH2COOCH3, thu được ancol có công thức là :

**A**.CH3OH. **B**.C3H7OH. **C**.C2H5OH. **D**.C3H5OH.

**Câu 47:** Số nguyên tử oxi có trong phân tử tristearin là :

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

**Câu 48:** Ứng với công thức phân tử C3H6O2 có bao nhiêu este đồng phân của nhau?

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

**Câu 49:** Ở điều kiện thường, chất tồn tại ở trạng thái khí là :

**A**.anilin. **B**.metylamin. **C**.glucozơ. **D**.etyl axetat.

**Câu 50:** Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc ba?

**A**.C2H5NH2. **B**.CH3NH2. **C**.CH3NHCH3. **D**.(CH3)3N.

**Câu 51:** Số nguyên tử cacbon trong phân tử đietylamin là :

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

**Câu 52:** Chất béo là trieste của chất X với axit béo. Chất X là :

**A**.glixerol. **B**.metanol. **C**.etanol. **D**.etylen glicol.

**Câu 53:** Chất nào sau đây là este no, đơn chức, mạch hở?

**A**.CH3COOH. **B**.CH3COOC2H5.

**C**.HCOOCH=CH2. **D**.CH2=CHCOOCH3.

**Câu 54:** Glucozơ là hợp chất tạp chức, ở dạng mạch hở phân tử glucozơ có số lượng nhóm OH là :

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

**Câu 55:** Công thức của metyl axetat là

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

**Câu 56:** Fructozơ có nhiều trong mật ong, làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Công thức của fructozơ là

**A**.(C6H10O5). **B**.C12H22O11. **C**.C2H4O2. **D**.C6H12O6.

**Câu 57:** Thủy phân este X trong môi trường axit thu được ancol C2H5OH và axit HCOOH. Công thức của X là

**A**.CH3COOC2H5. **B**.HCOOCH3. **C**.C2H5COOCH3. **D**.HCOOC2H5.

**Câu 58:** Chất nào sau đây thuộc loại polisaccarit?

**A**.Saccarozơ. **B**.Glucozơ. **C**.Fructozơ. **D**.Tinh bột.

**Câu 59:** Phân tử khối của etyl axetat là

**A**.74. **B**.86. **C**.88. **D**.60.

**Câu 60:** Chất nào sau đây không bị thủy phân trong môi trường axit?

**A**.Saccarozơ. **B**.Tinh bột. **C**.Glucozơ. **D**.Xenlulozo.

**Câu 61:** Chất X có công thức phân tử C4H8O2. Khi X tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức C2H3O2Na. Công thức cấu tạo của X là

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

**Câu 62:** Cho các chất: CH3NH2, CH3NHCH3, C6H5NH2 (anilin), NH3. Chất có lực bazơ mạnh nhất trong dãy trên là

**A**.NH3. **B**.CH3NH2. **C**.C6H5NH2. **D**.CH3NHCH3.

**Câu 63:** Khi xà phòng hóa este X bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH thu được glixerol và hỗn hợp hai muối C17H35COONa và C15H31COONa theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2. Este X có thể có công thức cấu tạo nào sau đây?

**A**.(C17H35COO)3C3H5. **B**. (C17H35COO)(C15H31COO)2C3H5.

**C**.(C17H35COO)2(C15H31COO)C3H5. **D**. (C15H31COO)3C3H5.

**Câu 64:** Cho dung dịch chứa 36,0 gam glucozơ vào lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

**A**.43,2. **B**.21,6. **C**.32,4. **D**.64,8.

**Câu 65:** Hỗn hợp X gồm axit axetic và metyl fomat. Cho 9,0 gam X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là

**A**.100. **B**.150. **C**.200. **D**.90.

**Câu 66:** Khối lượng etylamin cần để tác dụng vừa đủ với 0,12 mol HCl là

**A**.5,40 gam. **B**.4,50 gam. **C**.3,72 gam. **D**.7,08 gam.

**Câu 67:** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A**.Etyl fomat có phản ứng tráng bạc.

**B**.Saccarozơ thuộc loại monosaccarit.

**C**.Dung dịch metylamin làm quỳ tím hóa xanh.

**D**.Ở điều kiện thường, chất béo (C17H33COO)3C3H5 ở trạng thái lỏng.

**Câu 68:** Thuỷ phân hoàn toàn m gam metyl fomat bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được 10,88 gam muối. Giá trị của m là

**A**.9,00. **B**.9,60. **C**.14,08. **D**.11,84.

**Câu 69:** Cho lá kẽm mỏng vào ống nghiệm đựng 2 ml dung dịch chất X, thấy lá kẽm tan dần và có khí thoát ra. Chất X là

**A**.saccarozơ. **B**.glixerol. **C**.ancol etylic. **D**.axit axetic.

**Câu 70:** Cho m gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng vừa đủ với 0,15 mol HCl. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được CO2, H2O và V lít khí N2. Giá trị của V là

**A**.2,24. **B**.1,68. **C**.1,12. **D**.3,36.

**Câu 71:** Cho các phát biểu sau:

(a) Glucozơ còn được gọi là đường nho.

(b) Dầu cọ có thành phần chính là chất béo.

(c) Thành phần chính của cồn 70° thường dùng trong y tế để sát trùng là metanol.

(d) Xenlulozơ là thành phần chính tạo nên màng tế bào thực vật, tạo nên bộ khung của cây cối.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 72:** Các bước tiến hành thí nghiệm tráng bạc của glucozơ như sau:

• Bước 1: Cho 1 ml AgNO3 1% vào ống nghiệm.

• Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH3 cho đến khi kết tủa tan hết.

• Bước 3: Thêm 3-5 giọt dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm.

• Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60-70°C trong vòng vài phút.

Phát biểu nào sau đây sai?

**A**.Ở bước 3, nếu thay glucozơ bằng fructozơ kết quả thí nghiệm không thay đổi.

**B**.Để thành công ống nghiệm cần được rửa thật sạch trước khi làm thí nghiệm.

**C**.Sau bước 4, thu được lớp bạc màu trắng bám vào thành ống nghiệm.

**D**.Phản ứng trên chứng minh trong phân tử glucozơ có 5 nhóm –OH.

**Câu 73:** Đốt cháy hoàn toàn 14,28 gam hỗn hợp X (gồm hai este đều đơn chức), thu được sản phẩm gồm 0,58 mol CO2 và 0,46 mol H2O. Mặt khác, xà phòng hóa hoàn toàn 28,56 gam X cần vừa đủ 460 ml dung dịch NaOH 1M, thu được các sản phẩm hữu cơ Y (gồm một ancol và hai muối). Khối lượng của muối có phân tử khối lớn hơn trong Y là

**A**.7,8 gam. **B**.3,9 gam. **C**.27,2 gam. **D**.5,04 gam.

**Câu 74:** Cho các phát biểu sau:

(a) Triolein, tristearin là những chất béo không no.

(b) Chất béo nặng hơn nước và không tan trong nước.

(c) Nhiệt độ sôi của CH3COOC2H5 thấp hơn nhiệt độ sôi của CH3COOH.

(d) Este bị thủy phân trong môi trường bazơ, đun nóng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 75:** Cho các phát biểu sau:

(a) Anilin (C6H5NH2) tan ít trong nước.

(b) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá.

(c) Nguyên tử hiđro ở vòng benzen của anilin dễ bị thế hơn nguyên tử hiđro của benzen.

(d) Muối phenylamoni clorua tan tốt trong nước.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 76:** Cho hỗn hợp gồm m gam CH3COOCH3 và 6,75 gam CH3NH3Cl tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được dung dịch chứa 15,69 gam muối. Giá trị của m là

**A**.8,88. **B**.10,56. **C**.7,20. **D**.11,10.

**Câu 77:** Từ 180 kg mùn cưa chứa 50% xenlulozơ (còn lại là tạp chất trơ) sản xuất được m kg glucozơ với hiệu suất toàn bộ quá trình là 80%. Giá trị của m là

**A**.90. **B**.81. **C**.80. **D**.72.

**Câu 78:** Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và hiđrocacbon Y (số mol X lớn hơn số mol Y). Đốt cháy hết 0,26 mol E cần dùng vừa đủ 2,51 mol O2, thu được N2, CO2 và 1,94 mol H2O. Mặt khác, nếu cho 0,26 mol E tác dụng với dung dịch HCl dư thì lượng HCl phản ứng tối đa là 0,28 mol. Khối lượng của Y trong 0,26 mol E là

**A**.10,32 gam. **B**.10,00 gam. **C**.12,00 gam. **D**.10,55 gam.

**Câu 79:** Thủy phân hoàn toàn 35,6 gam triglixerit X cần dùng vừa hết 120 ml dung dịch NaOH 1,0M. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

**A**.36,72 gam. **B**.40,40 gam. **C**.38,64 gam. **D**.37,20 gam.

**Câu 80:** Khi lên men m gam glucozơ thì thu được 0,12 mol C2H5OH. Mặt khác, m gam glucozơ tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được 0,2 mol Ag. Hiệu suất của quá trình lên men là

**A**.60%. **B**.80%. **C**.70%. **D**.75%.

**ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 41C | 42B | 43C | 44B | 45C | 46A | 47C | 48D | 49B | 50D |
| 51A | **52A** | **53B** | **54A** | **55D** | **56D** | **57D** | **58D** | **59C** | **60C** |
| 61C | **62D** | **63B** | **64A** | **65B** | **66A** | **67B** | **68B** | **69D** | **70B** |
| 71D | **72D** | **73A** | **74B** | **75C** | **76A** | **77C** | **78C** | **79A** | **80A** |

**Câu 48:**

Ứng với công thức phân tử C3H6O2 có 2 este đồng phân của nhau:

HCOOCH2CH3

CH3COOCH3

**Câu 50:**

Amin bậc 3 được tạo ra khi thay thế 3H trong NH3 bằng 3 gốc hiđrocacbon **→** (CH3)3N là amin bậc 3.

**Câu 61:**

C2H3O2Na có cấu tạo CH3COONa **→** X là CH3COOC2H5

**Câu 62:**

Gốc no làm tăng tính bazơ, gốc thơm làm giảm tính bazơ nên CH3NHCH3 có tính bazơ mạnh nhất trong dãy.

**Câu 64:**

nC6H12O6 = 0,2 **→** nAg = 0,4 **→** mAg = 43,2 gam

**Câu 65:**

Axit axetic và metyl fomat đều là C2H4O2

**→** nNaOH = nC2H4O2 = 0,15

**→** VddNaOH = 150 mL.

**Câu 66:**

C2H5NH2 + HCl **→** C2H5NH3Cl

nC2H5NH2 = nHCl = 0,12 **→** mC2H5NH2 = 5,4 gam

**Câu 67:**

A. Đúng, etyl fomat là HCOOC2H5 hay C2H5-O-CHO nên có phản ứng tráng bạc.

B. Sai, saccarozơ thuộc loại disaccarit.

C. Đúng, metylamin có tính bazơ mạnh hơn NH3 nên dung dịch của no làm quỳ tím hóa xanh.

D. Đúng, (C17H33COO)3C3H5 là chất béo không no nên tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường.

**Câu 68:**

HCOOCH3 + NaOH **→** HCOONa + CH3OH

nHCOOCH3 = nHCOONa = 0,16

**→** mHCOOCH3 = 9,6 gam

**Câu 69:**

X là axit axetic:

2CH3COOH + Zn **→** (CH3COO)2Zn + H2

**Câu 70:**

nN = nHCl = 0,15 **→** nN2 = nN/2 = 0,075

**→** V = 1,68 lít

**Câu 71:**

(a) Đúng, nho chín chứa nhiều glucozơ nên glucozơ còn được gọi là đường nho.

(b) Đúng.

(c) Sai, thành phần chính của cồn 70° thường dùng trong y tế để sát trùng là etanol (C2H5OH).

(d) Đúng.

**Câu 72:**

A. Đúng, trong môi trường kiềm glucozơ và fructozơ có thể chuyển hóa qua lại nên thay glucozơ bằng fructozơ kết quả thí nghiệm không thay đổi.

B. Đúng, để có lớp bạc bám đều và sáng bóng, điều kiện cần là ống nghiệm phải sạch.

C. Đúng

D. Sai, phản ứng trên chứng minh trong phân tử glucozơ có chức -CHO.

**Câu 73:**

nX = (mX – mC – mH)/32 = 0,2

nNaOH phản ứng với 28,56 gan X = 0,23

Dễ thấy nX < nNaOH < 2nX **→** X gồm este của ancol (a mol) và este của phenol (b mol)

**→** nX = a + b = 0,2 và nNaOH = a + 2b = 0,23

**→** a = 0,17; b = 0,03

Số C = nCO2/nX = 2,9 **→** X chứa HCOOCH3

Sản phẩm hữu cơ có 1 ancol và 2 muối nên X gồm HCOOCH3 (0,17) và HCOOP (0,03)

mX = 0,17.60 + 0,03(P + 45) = 14,28

**→** P = 91: CH3-C6H4-

Muối có phân tử khối lớn là CH3-C6H4-ONa (0,06 mol) **→** mCH3-C6H4-ONa = 7,8 gam

**Câu 74:**

(a) Sai, triolein là chất béo không no, tristearin là chất béo no.

(b) Sai, chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

(c) Đúng, CH3COOH có liên kết H liên phân tử bền vững nên nhiệt độ sôi cao hơn CH3COOC2H5.

(d) Đúng

**Câu 75:**

(a) Đúng.

(b) Đúng, chanh chứa axit sẽ chuyển amin (chất gây mùi tanh) về dạng muối, dễ tan và dễ bị rửa trôi.

(c) Đúng, do nhóm -NH2 hoạt hóa vòng thơm.

(d) Đúng

**Câu 76:**

Muối gồm CH3COONa và NaCl

nNaCl = nCH3NH3Cl = 0,1

**→** nCH3COONa = (15,69 – mNaCl)/82 = 0,12

**→** nCH3COOCH3 = 0,12 **→** mCH3COOCH3 = 8,88 gam

**Câu 77:**

(C6H10O5)n + nH2O **→** nC6H12O6

162………………………….180

**→** mC6H12O6 = 80%.180.50%.180/162 = 80 gam

**Câu 78:**

Bảo toàn O: 2nO2 = 2nCO2 + nH2O **→** nCO2 = 1,54

nN = nHCl = 0,28

X dạng CnH2n+2+xNx (0,28/x mol)

Do nY < nX < 0,26 **→** 0,13 < 0,28/x < 0,26

**→** 2 < x < 2,15

**→** x = 2 là nghiệm duy nhất, khi đó nX = 0,14 và nY = 0,12

Y dạng CmHy **→** nC = 0,14n + 0,12m = 1,54

**→** 7n + 6m = 77 **→** n = 5 và m = 7 là nghiệm duy nhất.

X là C5H14N2 (0,14)

nH = 0,14.14 + 0,12y = 1,94.2 **→** y = 16

**→** Y là C7H16 (0,12) **→** mY = 12 gam

**Câu 79:**

nNaOH = 0,12 **→** nC3H5(OH)3 = nNaOH/3 = 0,04

Bảo toàn khối lượng:

mX + mNaOH = m muối + mC3H5(OH)3

**→** m muối = 36,72 gam

**Câu 80:**

nC2H5OH = 0,12 **→** nC6H12O6 phản ứng = 0,06

nAg = 0,2 **→** nC6H12O6 ban đầu = 0,1

**→** H = 0,06/0,1 = 60%