|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2020**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi : 205**

**Họ, tên thí sinh:…………………………………………………………………………**

**Số báo danh:....................................................................................................................**

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

\* Các thể tích khí đều đo ở (đktc)

**Câu 41:** Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe tác dụng được với dung dịch nào sau đây:

**A.** CuSO4. **B.** MgSO4. **C.** NaCl. **D.** NaOH.

**Câu 42.** Dung dịch nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

**A.** Axit glutamic. **B.** Alanin. **C.** Glyxin. **D.** Metylamin.

**Câu 43**. Dung dịch nào sau đây tác dụng được với Al(OH)3?

**A.** KNO3. **B.** NaCl. **C.** NaOH. **D.** K2SO4

**Câu 44.** Sắt có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** Fe2(SO4)3. **B.** Fe2O3. **C.** FeO. **D.** FeCl3.

**Câu 45.** Tro thực vật được sử dụng như một loại phân bón cung cấp nguyên tố kali cho cây trồng do chứa muối kali cacbonat. Công thức của kali cacbonat là

**A.** KCl. **B.** KOH. **C.** NaCl **D.** K2CO3

**Câu 46.** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

**A.** HCl. **B**. KNO3 **C.** NaCl. **D.** Na3PO4

**Câu 47.** Dung dịch nào sau đây có pH < 7?

**A.** HCl. **B.** Ba(OH)2. **C.** NaCl. **D.** NaOH.

**Câu 48.** Khí thải của một số nhà máy có chứa khí sunfurơ gây ô nhiễm không khí. Công thức của khí sunfurơ là

**A.** H2S. **B.** NO2. **C.** NO. **D.** SO2.

**Câu 49.** Tên gọi của este CH3COOCH3 là

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

**Câu 50.** Số nhóm cacboxyl (COOH) trong phân tử glyxin là

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

**Câu 51.** Chất nào sau đây tác dụng với nước sinh ra khí H2?

**A.** K2O. **B.** Ca. **C.** CaO. **D.** Na2O.

**Câu 52.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

**A.** Al. **B.** Mg. **C.** K. **D.** Ca.

**Câu 53.** Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**A.** Mg2+. **B.** K+. **C.** Fe2+. **D.** Ag+

**Câu 54.** Thủy phân tristearin ((C17H35COO)3C3H5) trong dung dịch NaOH, thu được muối có công thức là

**A.** C17H35COONa. **B.** C2H3COONa. **C.** C17H33COONa **D.** CH3COONa.

**Câu 55.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaHCO3 sinh ra khí CO2?

**A.** NaCl. **B.** KNO3. **C.** KCl. **D.** HCl.

**Câu 56.** Ở điều kiện thường, chất nào sau đây làm mất màu dung dịch Br2?

**A**. Etilen. **B.** Propan. **C.** Metan. **D.** Etan.

**Câu 57.** Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

**A.** Na. **B.** Ca. **C.** Cu. **D.** Ba.

**Câu 58.** Số nguyên tử oxi trong phân tử glucozơ là

**A.** 12. **B.** 6. **C**. 5. **D.** 10

**Câu 59.** Chất X có công thức FeSO4. Tên gọi của X là

**A.** Sắt (II) sunfat. **B.** sắt(III) sunfat. **C.** Sắt (II) sunfua. **D.** Sắt (III) sunfua

**Câu 60.** Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

**A.** Polipropilen. **B.** Poli(hexametylen adipamit).

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

**Câu 61.** Cho 2,25 gam H2NCH2COOH tác dụng hết với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 2,91. **B.** 3,39. **C.** 2,85. **D.** 3,42.

**Câu 62.** Khi đốt cháy hoàn toàn 3,51 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ cần vừa đủ 0,12 mol O2, thu được CO2 và m gam H2O. Giá trị của m là

**A.** 3,60. **B.** 1,80. **C.** 2,07. **D.** 2,70.

**Câu 63**. Phát biểu nào sau đây sai?

**A**. Protein được tạo nên từ các chuỗi peptit kết hợp lại với nhau.

**B.** Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit.

**C.** Amino axit có tính chất lưỡng tính.

**D.** Đipeptit có phản ứng màu biure.

**Câu 64.** Thủy phân saccarozơ, thu được hai monosaccarit X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1%. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Y bị thủy phân trong môi trường kiềm. **B.** X không có phản ứng tráng bạc.

**C.** X có phân tử khối bằng 180. **D.** Y không tan trong nước.

**Câu 65.** Hòa tan hết 0,81 gam Al trong dung dịch NaOH, thu được V ml khí H2 (đktc). Giá trị của V là

**A.** 448. **B.** 1344 **C.** 672. **D.** 1008.

**Câu 66**. 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.** glixerol. **B.** ancol etylic. **C.** saccarozơ. **D.** axit axetic.

**Câu 67.** Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch gồm Fe(NO3)2 và Fe(NO3)3, thu được kết tủa X. Cho X tác dụng với lượng dư dung dịch H2SO4 (đặc, nóng), thu được dung dịch chứa muối

**A.** Fe2(SO4)3 và Na2SO4. **B.** FeSO4 và Na2SO4.

**C.** FeSO4. **D.** Fe2(SO4)3

**Câu 68.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cho Fe vào dung dịch Cu(NO3)2 có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

**B.** Kim loại Al không tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng.

**C.** Ở nhiệt độ thường, CO khử được Al2O3.

**D.** Kim loại K có độ cứng lớn hơn kim loại Cr.

**Câu 69.** Hòa tan hết 1,8 gam kim loại R (hóa trị II) trong dung dịch H2SO4 loãng, thu được 0,075 mol H2. Kim loại R là

**A.** Zn. **B.** Ba. **C.** Fe. **D.** Mg.

**Câu 70.** Có bao nhiêu tơ tổng hợp trong các tơ: xenlulozơ axetat, visco, nitron, nilon-6,6?

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

**Câu 71.** Nung nóng m gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Cu trong O2 dư thu được 13,1 gam hỗn hợp Y gồm các oxit. Hòa tan hết Y bằng lượng vừa đủ dung dịch gồm HCl 1M và H2SO4 1M thu được dung dịch chứa 34,6 gam hỗn hợp muối trung hòa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 8,3. **B.** 9,4. **C.** 9,9. **D.** 7,1.

**Câu 72.** Khi thủy phân hết 3,42 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở thi cần vừa đủ 0,05 mol NaOH, thu được một muối và hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hết Y trong O2 dư, thu được CO2 và m gam H2O. Giá trị của m là

**A.** 1,89. **B.** 3,78. **C.** 2,34. **D.** 1,44

**Câu 73.** Nhiệt phân hoàn toàn 11,88 gam X (là muối ở dạng ngậm nước), thu được hỗn hợp Y (gồm khí và hơi) và 3,24 gam một chất rắn Z. Hấp thụ hết Y vào nước, thu được dung dịch T. Cho 80 ml dung dịch NaOH 1M vào T thu được dung dịch chỉ chứa một muối, khối lượng của muối là 6,8. Phần trăm khối lượng nguyên tố oxi trong X là

**A.** 48.48%. **B.** 59,26%. **C.** 64,65%. **D.** 53,87%

**Câu 74.** Cho các phát biểu sau:

(a) Trong mật ong có chứa fructozơ và glucozơ.

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

(c) Dầu dừa có thành phần chính là chất béo.

(d) Vải làm từ tơ nilon-6,6 bền trong môi trường bazơ hoặc môi trường axit.

(e) Sản phẩm của phản ứng thủy phân saccarozơ được dùng trong kĩ thuật tráng gương.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 75.** Thí nghiệm xác định định tính nguyên tố cacbon và hidro trong phân tử saccarozơ được tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Trộn đều khoảng 0,2 gam saccarozơ với 1-2 gam đồng(II) oxit, sau đó cho hỗn hợp ống nghiệm khô (ống số 1) rồi thêm tiếp khoảng 1 gam đồng(II) oxit để phủ kín hỗn hợp. Nhồi một nhúm bông có rắc một ít bột CuSO4 khan rồi cho vào phần trên của ống nghiệm số 1 rồi nút cao su có ống dẫn khí.

Bước 2: Lắp ống nghiệm 1 lên giá thí nghiệm rồi nhúng ống dẫn khí vào dung dịch Ca(OH)2 đựng trong ống nghiệm (ống số 2).

Bước 3: Dùng đèn cồn đun nóng ống số 1 (lúc đầu đun nhẹ, sau đó đun tập trung vào vị trí có hỗn hợp phản ứng).

Cho các phát biểu sau:

(a) Ở bước 2, lắp ống số 1 sao cho miệng ống hướng lên.

(b) Thí nghiệm trên, CuO có vai trò chuyển nguyên tố C thành CO2, nguyên tố H thành H2O.

(c) Thí nghiệm trên còn được dùng để xác định định tính nguyên tố oxi trong phân tử saccarozơ.

(d) Dung dịch Ca(OH)2 được dùng để nhận biết CO2 sinh ra trong thí nghiệm trên.

(e) Kết thúc thí nghiệm: tắt đèn cồn, để ổng số 1 nguội hẳn rồi mới đưa ống dẫn khi ra khỏi dung dịch trong ống số 2.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 76.** Cho các sơ đồ phản ứng:

(1) E + NaOH → X + Y

(2) F + NaOH → X + Z

(3) X + HCl → T + NaCl

Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chi chứa nhóm chức este được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; ME < MF < 175.

Cho các phát biểu sau:

(a) Có một công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.

(b) Chất Z có khả năng hòa tan Cu(OH)2 trong môi trường kiềm.

(c) Hai chất E và F có cùng công thức đơn giản nhất.

(d) Từ Y điều chế trực tiếp được CH3COOH.

(e) Nhiệt độ sôi của E cao hơn nhiệt độ sôi của CH3COOH.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 77.** Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit X. Cho m gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được 86,76 gam hỗn hợp hai muối. Nếu đốt cháy hết m gam E thì cần đủ 7,47 mol O2, thu được H2O và 5,22 mol CO2. Khối lượng của X trong m gam E là

**A.** 50,04 gam. **B.** 53,40 gam. **C.** 51,72 gam. **D.** 48,36 gam.

**Câu 78.** Cho hỗn hợp E gồm ba chất X, Y và ancol propylic. X, Y là hai amin kế tiếp trong cùng dãy đồng đẳng, phân tử X, Y đều có hai nhóm NH2 và gốc hiđrocacbon không no, MX < MY. Khi đốt cháy hết 0,5 mol E cần vừa đủ 2,755 mol O2, thu được H2O, N2 và 1,77 mol CO2. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 19,35% **B.** 52,34%. **C.** 49,75%. **D.** 30,90%.

**Câu 79.** Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở X, Y và Z, trong đó có một este hai chức và hai este đơn chức, MX < MY < MZ. Cho 29,34 gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp các ancol no và 31,62 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic kế tiếp trong cùng đẳng. Khi đốt cháy hết 29,34 gam E thì cần vừa đủ 1,515 mol O2, thu được H2O và 1,29 mol CO2. Khối lượng của Y trong 29,34 gam E là

**A.** 5,28 gam. **B.** 3,06 gam. **C.** 6,12 gam. **D.** 3,48 gam

**Câu 80.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho hỗn hợp Ba và Al (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) vào nước (dư)

(b) Cho hỗn hợp Cu và Fe2O3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl (dư)

(c) Cho hỗn hợp Ba và NaHCO3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước (dư)

(d) Cho hỗn hợp Cu và NaNO3 (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) vào dung dịch HCl (dư).

(e) Cho hỗn hợp BaCO3 và KHSO4 vào nước (dư).

Sau khi phản ứng trong các thí nghiệm trên kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm không thu được chất rắn?

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

**----------------- HẾT ----------------**

**ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 61: Chọn A.**







**Câu 62: Chọn C.**

Các chất glucozơ và saccarozơ có dạng  nên:



 m hỗn hợp 

**Câu 64: Chọn C.**

Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 0,1%.

 là glucozơ.

 là fructozơ.

Phát biểu đúng: X có phân tử khối bằng 180.

**Câu 65: Chọn D.**





 lít = 1008 ml

**Câu 66: Chọn D.**

X là axetic:



**Câu 67: Chọn D.**

Kết tủa X là hỗn hợp Fe(OH)2 và Fe(OH)3:





Kết tủa X + dung dịch H2SO4 dư  Dung dịch chứa muối 

**Câu 69: Chọn D.**

R hóa trị II nên 

 R là Mg.

**Câu 70: Chọn A.**

Có 2 tơ tổng hợp là: nitron, nilon-6,6.

Còn lại là các tơ xenlulozơ axetat, visco thuộc loại tơ nhân tạo (bán tổng hợp).

**Câu 71: Chọn A.**

Đặt 

Bảo toàn 

Y gồm kim loại (m gam) và O (1,5x mol)



m muối 

 và x = 0,2.

**Câu 72: Chọn C.**



 Trong X chứa este HCOOCH3 (M = 60)

Sản phẩm chỉ có 1 muối là HCOONa (0,05).

Bảo toàn khối lượng 

Quy đổi ancol thành  và 

Bảo toàn 

**Câu 73: Chọn C.**

 muối có k nguyên tử Na  n muối 

M muối 

 M muối = 85 (NaNO3) là nghiệm duy nhất.





Y gồm NO2 (0,08), O2 (0,02), còn lại là H2O (0,24).

Do Y chứa  nên Z là oxit kim loại và kim loại không thay đổi số oxi hóa trong phản ứng nhiệt phân.







 M là Zn



X là 

**Câu 74: Chọn A.**

(a) Đúng

(b) Đúng, nước chanh chứa axit, mùi tanh của cá do một số amin gây ra. Khi gặp nước chanh, amin sẽ chuyển dạng thành muối dễ rửa trôi, làm mất mùi tanh và có mùi thơm của chanh.

(c) Đúng

(d) Sai, tơ nilon-6,6 chứa –CONH- kém bền trong cả axit và bazơ.

(e) Đúng

**Câu 75: Chọn A.**

(a) Sai, lắp sao cho miệng ống hơi cúi xuống thấp hơn đáy ống), mục đích là làm cho nước bám vào thành ống nghiệm (CuSO4 khan có thể không hấp thụ hết) không chảy ngược xuống đáy ống nghiệm (gây vỡ ống).

(b) Đúng: 

(c) Sai, thí nghiệm chỉ định tính được C và H trong saccarozơ.

(d) Đúng, CO2 được phát hiện thông qua sự vấn đục của dung dịch Ca(OH)2.

(e) Sai, tháo ống dẫn khí trước rồi mới tắt đèn cồn. Nếu làm ngược lại, khi tắt đèn cồn trước, nhiệt độ ống 1 giảm làm áp suất giảm, nước có thể bị hút từ ống 2 lên ống 1, gây nguy cơ vỡ ống 1.

**Câu 76: Chọn C.**

E và F có số C bằng số O nên có dạng 

 Số chức este là 0,5n

E và F đều no, mạch hở nên k = 0,5n 

 E là C2H4O2 và F là C4H6O4

(3) Y là muối natri. Mặt khác, E và Z cùng C nên:

E là HCOOCH3; X là CH3OH và Y là HCOONa

F là (COOCH3)2, Z là (COONa)2

Т là HCOOH.

(a) Đúng

(b) Đúng

(c) Sai, CTĐGN của E là CH2O, của F là C2H3O2

(d) Đúng: CH3OH + CO  CH3COOH

(e) Sai, HCOOCH3 có nhiệt độ sôi thấp hơn CH3COOH.

**Câu 77: Chọn A.**

Quy đổi E thành HCOOH (a),  và 





Muối gồm 

 m muối = 



 Muối gồm  và 

 nên X không thể chứa 3 gốc  cũng không thể chứa 2 gốc 

 X là 



**Câu 78: Chọn D.**

X, Y là  (a mol), ancol là  (b mol)









Thế (2) vào 



Gốc hiđrocacbon không no nên k = 1 là nghiệm duy nhất.

 và 

Các amin kế tiếp nhau nên X là  và 



**Câu 79: Chọn D.**

Bảo toàn khối lượng 



 n muối 

 M muối = 87,83

 Muối gồm CH3COONa (0,21) và C2H5COONa (0,15)

Quy đổi ancol thành CH3OH (a), C2H4(OH)2 (b) và CH2 (c)



Bảo toàn khối lượng:  + m muối



Bảo toàn C(muối) = 0,42



Do có 2 ancol đơn và c < b nên ancol đôi là C2H4(OH)2 (0,12 mol)

 Z là (CH3COO)C2H5COOC2H4 (0,12 mol)

 Còn lại CH3COONa (0,09) và C2H5COONa (0,03) của các este đơn tạo ra

Dễ thấy c < 0,09 và c =  nên các este đơn là:

X là CH3COOCH3: 0,09 mol

Y là C2H5COOC3H7: 0,03 mol gam.

**Câu 80: Chọn D.**

Có 3 thí nghiệm không thu được chất rắn (tô đỏ):

**(a)** 

**(b)** 

(c) 



**(d)** 

(e) 