**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2017**

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

(*Đề thi có 04 trang*) **Môn thành phần: HÓA HỌC**

Cho biết 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; Ba = 137.

|  |
| --- |
| **Mã đề thi 202** |

**Câu 41.** Crom (VI) oxit (CrO3) có màu gì?

 **A.** Màu vàng. **B.** Màu đỏ thẫm. **C.** Màu xanh lục. **D.** Màu da cam.

**Câu 42.** Hòa tan hoàn toàn m gam Fe bằng dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí H2 (đktc), Giá trị của m là

 **A.** 11,2. **B.** 5,6. **C.** 2,8. **D.** 8,4.

**Câu 43.** Một mẫu khí thải công nghiệp có chứa các khí: CO2, SO2, NO, H2S. Để loại bỏ các khí đó một cách hiệu quả nhất, có thể dùng dung dịch nào sau đây?

 **A.** NaCl. **B.** HCl. **C.** Ca(OH)2. **D.** CaCl2.

**Câu 44.** Kim loại dẫn điện tốt nhất là

 **A.** Au. **B.** Ag. **C.** Al **D.** Cu.

**Câu 45.** Công thức phân tử của đimetylamin là

 **A.** C2H8N2. **B.** C2H7N. **C.** C4H11N. **D.** CH6N2.

**Câu 46.** 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 47.** Kim loại Fe bị thụ động bởi dung dịch

 **A.** H2SO4 loãng. **B.** HCl đặc, nguội. **C.** HNO3 đặc, nguội. **D.** HCl loãng.

**Câu 48.** Dung dịch nào sau đây tác dụng được với kim loại Cu?

 **A.** HCl. **B.** HNO3 loãng. **C.** H2SO4 loãng. **D.** KOH.

**Câu 49.** Quặng nào sau đây có thành phần chính là Al2O3?

 **A.** Hematit đỏ. **B.** Boxit. **C.** Manhetit. **D.** Criolit.

**Câu 50.** Ở nhiệt độ thường, dung dịch Ba(HCO3)2 loãng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

 **A.** KCl **B.** KNO3. **C.** NaCl **D.** Na2CO3.

**Câu 51.** Tơ nào sau đây thuộc loại tơ thiên nhiên?

 **A.** Tơ nitron. **B.** Tơ tằm. **C.** Tơ nilon-6,6. **D.** Tơ nilon-6.

**Câu 52.** Dung dịch nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

 **A.** Metyl axetat. **B.** Glyxin. **C.** Fructozơ. **D.** Saccarozơ.

**Câu 53.** Cho 2,24 lít khí CO (đktc) phản ứng vừa đủ với 10 gam hỗn hợp X gồm CuO và MgO. Phần trăm khối lượng của MgO trong X là

 **A.** 20%. **B.** 40%. **C.** 60%. **D.** 80%.

**Câu 54.** Cho hỗn hợp Zn, Mg và Ag vào dung dịch CuCl2, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp ba kim loại. Ba kim loại đó là

 **A.** Mg, Cu và Ag. **B.** Zn, Mg và Ag. **C.** Zn, Mg và Cu **D.** Zn, Ag và Cu.

**Câu 55.** Trong phòng thí nghiệm, khí X được điều chế và thu vào bình tam giác như hình vẽ bên.



Khí X được tạo ra từ phản ứng hóa học nào sau đây?

 **A.** C2H5OH  C2H4(k) + H2O

 **B.** CH3COONa (r) + NaOH (r) CH4(k) + Na2CO3

 **C.** 2Al + 2NaOH + 2H2O  2NaAlO2 + 3H2(k)

 **D.** Cu + 4HNO3(đặc)  Cu(NO3)2 + 2NO2(k) + 2H2O

**Câu 56.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dung dịch axit glutamic làm quỳ tím chuyển màu hồng.

 **B.** Amino axit là hợp chất hữu ca tạp chức,

 **C.** Dung dịch glyxin không làm đổi màu phenolphtaỉein.

 **D.** Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa màu vàng.

**Câu 57.** Hiđro hóa hoàn toàn 17,68 gam triolein cần vừa đủ V lít khí H2 (đktc). Giá trị của V là

 **A.** 4,032. **B.** 0,448. **C.** 1,344. **D.** 2,688.

**Câu 58.** Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO3 và NaHCO3 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

 **A.** 19,15. **B.** 20,75. **C.** 24,55. **D.** 30,10.

**Câu 59.** Cho 30 gam hỗn hợp hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 1,5M thu được dung dịch chứa 47,52 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

 **A.** 160. **B.** 720. **C.** 329. **D.** 320.

**Câu 60.** Saccarozơ và glucozơ đều có phản ứng

 **A.** cộng H2 (Ni, t0). **B.** tráng bạc. **C.** với Cu(OH)2. **D.** thủy phân.

**Câu 61.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Mg và Al cần vừa đù 2,8 lít khí O2 (đktc), thu được 9,1 gam hỗn hợp hai oxit. Giá trị của m là

 **A.** 5,1. **B.** 7,1. **C.** 6,7. **D.** 3,9.

**Câu 62.** Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng hoá học?

 **A.** Cho BaSO4 vào dung dịch HCl loãng. **B.** Cho kim loại Fe vào dung dịch FeCl3.

 **C.** Cho Al2O3 vào dung dịch NaOH. **D.** Cho CaO vào dung dịch HCl.

**Câu 63.** Cho các chất sau: saccarozơ, glucozơ, etyl fomat, Ala-Gly-Ala. Số chất tham gia phản ứng thủy phân là

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

**Câu 64.** Hỗn hợp X gồm axit axetic và metyl fomat. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 1M, Giá trị của m là

 **A.** 27. **B.** 18. **C.** 12. **D.** 9.

**Câu 65.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

 (a) Cho Fe3O4 vào đung địch HCl.

 (b) Cho Fe3O4 vào dung dịch HNO3 dư, tạo sản phẩm khử đuy nhất là NO.

 (c) Sục khí SO2 đến dư vào đung dịch NaOH.

 (đ) Cho Fe vào dung dịch FeCl3 dư.

 (e) Cho hỗn hợp Cu và FeCl3 (tỉ lệ mol 1:1) vào H2O dư.

 (g) Cho Al vào dung dịch HNO3 loãng (không có khí thoát ra).

Sau khi các phản ứng xây ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

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

**Câu 66.** Thủy phân không hoàn toàn peptit Y mạch hở, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa các đipeptit Gly-Gly và Ala-Ala. Để thủy phân hoàn toàn 1 mol Y cần 4 mol NaOH, thu được muối và nước, số công thức cấu tạo phù hợp của Y là

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

**Câu 67.** Cho các phát biểu sau:

 (a) Dùng Ba(OH)2 có thể phân biệt hai dung dịch AlCl3 và Na2SO4.

 (b) Cho dung địch NaOH vào dung dịch AlCl3 dư, thu được kết tủa.

 (c) Nhôm là kim loại nhẹ, màu trắng bạc, dẫn điện tốt, dẫn nhiệt tốt.

 (d) Kim loại Al tan trong dung địch H2SO4 đặc, nguội.

 (e) Ở nhiệt độ cao, NaOH và Al(OH)3 đều không bị phân hủy.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 68.** Cho các phát biểu sau:

 (a) Trong dung dịch, glyxin tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực.

 (b) Amino axit là chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước.

 (c) Glucozơ và saccarozơ đều có phản ứng tráng bạc.

 (d) Hiđro hóa hoàn toàn triolein (xúc tác Ni, t0), thu được tripanmitin.

 (e) Triolein và protein có cùng thành phần nguyên tố.

 (g) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 69.** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung địch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đom chức, mạch hở có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 5,6 lít khí O2 (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

 **A.** 29,4 gam. **B.** 31,0 gam. **C.** 33,0 gam. **D.** 41,0 gam.

**Câu 70.** Điện phân 100 ml đung địch hỗn hợp gồm CuSO4 a mol/1 và NaCl 2M (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) với cường độ dòng điện không đổi 1,25A trong 193 phút. Dung dịch sau điện phân có khối lượng giảm 9,195 gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của a là

 **A.** 0,40. **B.** 0,50. **C.** 0,45. **D.** 0,60.

**Câu 71.** Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm Al2O3 và Na2O vào nước, thu được dung dịch Y. Cho từ từ đung dịch HCl 1M vào Y, lượng kết tủa Al(OH)3 (m gam) phụ thuộc vào thể tích dung dịch HCl (V ml) được biểu diễn bằng đồ thị bên.



Giá trị của a là

 **A.** 14,40. **B.** 19,95. **C.** 29,25. **D.** 24,60.

**Câu 72.** Thực hiện các phản ứng sau:

 (1) X + CO2  Y (2) 2X + CO2  Z + H2O

 (3) Y + T  Q + X + H2O (4) 2Y + T  Q + Z + 2H2O

Hai chất X, T tương ứng là:

 **A.** Ca(OH)2, NaOH. **B.** Ca(OH)2, Na2CO3. **C.** NaOH, NaHCO3. **D.** NaOH, Ca(OH)2.

**Câu 73.** Chất X tác dụng với dung địch NaOH vừa đủ, thu được hai chất Y và Z. Cho Z tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được chât hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung địch NaOH lại thu được Y. Chất X là

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

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

**Câu 74.** Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mẫu thử | Thuốc thử | Hiện tượng |
| X | Dung dịch AgNO3 trong NH3 | Kết tủa Ag |
| Y | Quỳ tím | Chuyển màu xanh |
| Z | Cu(OH)2 | Màu xanh lam |
| T | Nước brom | Kết tủa trắng |

Các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

 **A.** Anilin, glucozơ, lysin, etyl fomat. **B.** Glucozơ, lysin, etyl fomat, anilin.

 **C.** Etyl fomat, anilin, glucozơ, lysin. **D.** Etyl fomat, lysin, glucozơ, anilin.

**Câu 75.** Cho các phát biểu sau:

 (a) Crom bền trong không khí do có lớp màng oxit bảo vệ.

 (b) Ở điều kỉện thường, crom (III) oxit là chất rắn, màu lục thẫm.

 (c) Crom (III) hiđroxit có tính lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit mạnh và kiềm.

 (d) Trong dung dịch H2SO4 loãng, ion cromat chuyển thành ion đicromat.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 76.** Cho m gam hỗn hợp X gồm axit glutamic và valin tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được (m + 9,125) gam muối. Mặt khác, cho m gam X tác đụng với dung dịch NaOH dư, thu được (m + 7,7) gam muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

 **A.** 39,60. **B.** 32,25. **C.** 26,40. **D.** 33,75.

**Câu 77.** Đốt cháy hoàn toàn 9,84 gam hỗn hợp X gồm một ancol và một este (đều đơn chức, mạch hở), thu được 7,168 lít khí CO2 (đktc) và 7,92 gam H2O. Mặt khác, cho 9,84 gam X tác dụng hoàn toàn với 96 mỉ dung dịch NaOH 2M, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

 **A.** 13,12. **B.** 6,80. **C.** 14,24. **D.** 10,48.

**Câu 78.** Thực hiện phàn ứng nhiệt nhôm hỗn hợp Al và Fe2O3 (trong điều kiện không có không khí), thu được 36,15 gam hỗn hợp X. Nghiền nhỏ, trộn đều và chia X thành hai phần. Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1,68 lít khí H2 (đktc) và 5,6 gam chất rắn không tan. Hòa tan hết phần hai trong 850 ml dung dịch HNO3 2M, thu được 3,36 lít khí NO (đktc) và dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 113. **B.** 95. **C.** 110. **D.** 103.

**Câu 79.** Chia m gam hỗn hợp T gồm các peptit mạch hở thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần một, thu được N2, CO2 và 7,02 gam H2O. Thủy phân hoàn toàn phần hai, thu được hỗn hợp X gồm alanin, glyxin, valin. Cho X vào 200 ml dung dịch chứa NaOH 0,5M và KOH 0,6M, thu được đung dịch Y chứa 20,66 gam chất tan. Để tác đụng vừa đủ với Y cần 360ml dung địch HCl 1M. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

 **A.** 21,32. **B.** 24,20. **C.** 24,92. **D.** 19,88.

**Câu 80.** Hòa tan hết 8,16 gam hỗn hợp E gồm Fe và hai oxit sắt trong dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Sục khí Cl2 đến đư vào X, thu được dung dịch Y chứa 19,5 gam muối. Mặt khác, cho 8,16 gam E tan hết trong 340 ml dung dịch HNO3 1M, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N+5, ở đktc). Giá trị của V là

 **A.** 0,672. **B.** 0,896. **C.** 1,792. **D.** 2,688.

**ĐÁP ÁN**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 53:Chọn A**

 - CO không tac dụng với MgO 

**Câu 54: Chọn D**

 - Phản ứng xảy hoàn thu được hỗn hợp 3 kim loại, đó là các kim loại yếu hơn trong 4 kim loại đó. Vậy đó là Cu, Zn, Ag.

**Câu 55: Chọn D**

**-** Đây là thu khí bằng phương pháp đẩy không khí, theo hình vẽ đây là khí nặng hơn không khí câu D thõa.

**Câu 56: Chọn D**

* A đúng vì axit glutamic có 2 gốc  và 1 gốc nên làm quỳ tím chuyên sang màu hồng.
* B đúng
* C đúng
* D sai vì anilin tác dụng với brom tạo kết tủa trắng.

**Câu 57: Chọn C**

**Câu 58: Chọn A**

**-**   - phương trình ion thu gọn: 

- Ta có hệ phương trình: 

- Muối trong dd còn: 

**Câu 59:Chọn D**

**Câu 60: Chọn C**

**Câu 61: Chọn A**

**-** Bảo toàn khối lương: 

**Câu 62: Chọn A**

- B:  ( theo dãy điện hóa)

- C: 

- D: phản ứng xảy ra.

**Câu 63: Chọn C**

* Các chất tham gia thủy phân là: saccarozo, etyl fomat, Ala-Gly-Ala

**Câu 64:Chọn B**

**Câu 65: Chọn A**

* Phân tích các y:

 (a) đúng vì: 

 (b) sai vì  dư nên không thể tạo ra 2 muối được

 (c) sai vì  dư nên chỉ tạo ra một muối 

 (d) đúng trong dung dịch còn dư và 

 (e) đúng trong dung dịch còn và 

 (g) đúng: Vì không có khí thoát ra, nên trong dung dịch còn các muối là và 

- Vậy các ý đúng là a, d, e, g

**Câu 66 : Chọn C**

**-** Chỉ có 2 công thức cấu tạo phù hợp là: gly-gly và Ala-Ala.

**Câu 67 : Chọn D**

* Phân tích các y :
1. đúng vì khi cho dư vào  tạo kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan dần.

Khi cho vào  tạo được kết tủa trắng .

1. đúng vì  dư nên tạo được kết tủa
2. đúng theo sách giáo khoa
3. sai Al thụ động trong đặc, nguội.
4. sai vì  bị phân hủy ở nhiệt độ cao tạo thành oxit và nước.

 -vậy các phát biểu đúng là a,b,c

**Câu 68 : Chọn D**

* Phân tích đáp án :
1. Đúng
2. Đúng theo sgk
3. Sai vì saccarozo không có phản ứng tráng bạc
4. Sai hidro hóa hoàn toàn triolein( xúc tác Ni, ) thu được tristearin.
5. Sai vì triolein chỉ chứa C,H,O , còn protein chứa thêm N và các nguyên tố khác.
6. Đúng, đây là ứng dụng xenlulozo trinitrat.
* Vậy các đáp án đúng là a,b,f

**Câu 69 : Chọn C**

* hhX gồm 2 este đơn chức 0,3 mol nhưng tác dụng vừa đủ với KOH 0,5 mol

 có 1 este trong X tác dụng vs 2 KOH (este của phenol).

* hhX 
* Y là anđehit no, đơn chức,mạch hở, Y được tạo ra từ este A  

 khi đốt cháy Y thu được 

-Phương trình cháy :

 

-Tác dụng KOH:





**Câu 70 : Chọn D**

-  , 

- ( t tính bằng giây)

  chưa tham gia điện phân hết.



- Ta có hệ phương trình: 

**Câu 71: Chọn C**

* Nhìn vào đồ thị ta thấy, lúc đầu, 150ml HCL 1M là dùng để trung hòa NaOH còn trong dung dịch.
* Lúc đầu xảy ra phản ứng:

 

* Kết tủa tan hết, lúc sau xảy ra phản ứng:

 

* Nhìn vào các đoạn trên đồ thị, ta có phương trình: b – (0,75 – 0,15) =3a
* 
* 

 

**Câu 72:Chọn D**

- Nhìn vào các đáp án thấy đáp án D là thõa.

**Câu 73: Chọn A**

* Z là anđehit có cùng số nguyên tử cacbon vs Y.
* Z có số C 

Nhìn vào các đáp án, chỉ có A là thích hợp

**Câu 74: Chọn D**

* X có phản ứng tráng bạc, loại đáp án A
* Y làm quỳ tìm chuyển sang màu xanh, loại đáp án C
* Z tác dụng với  cho dung dịch màu xanh lam  Đáp án D thõa.

**Câu 75: Chọn A**

- Phân tích đáp án:

 (a) Đúng theo sgk

 (b) Đúng  là chất rắn, màu lục thẫm, không tan trong nước.

 (c) Đúng

 (d) Đúng theo SGK

**Câu 76: Chọn B**





 Tăng giảm khối lương  



-Ta có hệ phương trình : 



**Câu 77: Chọn D**

* Phương trình cháy:

 

* Bảo toàn khối lương: 
* Bảo toàn nguyên tố oxi : 
* Để ý thấy trong hỗn hợp X 

 Dễ dàng đoán được ancol và este trong hhX gồm: 

* Ta có hệ phương trình: 
* Phản ứng với NaOH:

 

Bảo toàn khối lương : m = 9,84 + 7,68 – 0,22x32 = 10,48

**Câu 78: Chọn A**

  Xét phần 1: Tác dụng với NaOH sinh ra 

  Al vẫn còn dư, rắn chỉ còn Fe

 

 Phần I gồm: 

Phần II gồm:



+ Phân phối nhiệm vụ : 

+ Bảo toàn : 

+ Khối lượng muối = 

**Câu 79:Chọn A**

**- **

**-** 



**Câu 80: Chọn B**

-Coi hỗn hợp ban đầu gồm Fe, O , ta có sơ đồ phản ứng:

 

 

* Có thể dễ dàng thấy được  phản ứng hết.

- Phân phối nhiệm vụ : 