

Họ và tên thí sinh:.....SBD.....

- Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; 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 điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Nabica là một loại thuốc chữa bệnh đau dạ dày do thừa axit. Thuốc có thành phần chính là natri bicarbonat (hay natri hiđrocacbonat). Công thức của natri hiđrocacbonat là

- A. NaHCO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NH_4HCO_3 . D. NaOH .

Câu 42: Chất nào sau đây không bị thủy phân trong môi trường axit?

- A. Xenlulozơ. B. Tinh bột. C. Saccarozơ. D. Glucozơ.

Câu 43: Công thức phân tử của đimetylamin là

- A. $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. CH_6N_2 . D. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

Câu 44: Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X, thấy có kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần. Chất nào sau đây thỏa mãn tính chất của X?

- A. AlCl_3 . B. KCl . C. MgCl_2 . D. FeCl_3 .

Câu 45: Kim loại nào sau đây dẻo nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Vàng. B. Bạc. C. Đồng. D. Nhôm.

Câu 46: Trong công nghiệp, người ta sản xuất nhôm bằng cách nào sau đây?

- A. Điện phân nóng chảy Al_2O_3 . B. Nhiệt phân $\text{Al}(\text{OH})_3$.
C. Nhiệt phân $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. D. Điện phân dung dịch AlCl_3 .

Câu 47: Công thức của tripanmitin là

- A. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. C. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 48: Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Polipropilen. B. Polietilen.
C. Poli(metyl metacrylat). D. Poli(hexametylen adipamit).

Câu 49: Thủy phân este X có công thức $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, thu được ancol etylic. Tên gọi của X là

- A. metyl propionat. B. etyl propionat. C. metyl axetat. D. etyl axetat.

Câu 50: Kim loại **không** phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. Mg. B. Al. C. Ag. D. Fe.

Câu 51: Ngâm một lá Fe vào dung dịch HCl sẽ có bọt khí H_2 thoát ra trên bề mặt lá sắt. Bọt khí sẽ sinh ra nhiều hơn khi thêm vào vài giọt dung dịch chất nào sau đây?

- A. KOH. B. CuSO_4 . C. NaCl. D. ZnCl_2 .

Câu 52: Crom(III) oxit là chất rắn, màu lục thẫm. Công thức của crom(III) oxit là

- A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. Cr_2O_3 . C. CrCl_2 . D. CrO_3 .

Câu 53: Thạch cao nung là một hợp chất của canxi, có nhiều ứng dụng trong đời sống như đúc khuôn, bó bột khi gãy xương,... Công thức của thạch cao nung là

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. D. $\text{MgSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 54: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch KHCO_3 sinh ra khí CO_2 ?

- A. HCl. B. NaCl. C. Na_2SO_4 . D. K_2SO_4 .

Câu 55: Dung dịch nào sau đây tác dụng được với $\text{Al}(\text{OH})_3$?

- A. CaCl_2 . B. NaNO_3 . C. NaOH . D. NaCl .

Câu 56: Để làm mềm một loại nước có tính cứng tạm thời người ta dùng

- A. HCl . B. Na_3PO_4 . C. NaNO_3 . D. NaCl .

Câu 57: Mưa axit ảnh hưởng tới hệ thực vật, phá hủy các vật liệu bằng kim loại, các bức tượng bằng đá, gây bệnh cho con người và động vật. Hiện tượng trên gây ra chủ yếu do khí thải của nhà máy nhiệt điện, phương tiện giao thông và sản xuất công nghiệp. Tác nhân chủ yếu trong khí thải gây ra mưa axit là

- A. CO và CO_2 . B. CH_4 và NH_3 . C. CO và CH_4 . D. SO_2 và NO_2 .

Câu 58: Số nguyên tử oxi trong phân tử axit glutamic là

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

Câu 59: Chất nào sau đây là axit?

- A. HCOOCH_3 . B. CH_3OH . C. CH_3CHO . D. HCOOH .

Câu 60: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra muối $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$?

- A. FeO . B. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. C. Fe . D. Fe_2O_3 .

Câu 61: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Biết Y và Z đều có phản ứng tráng bạc. Hai chất Y, Z tương ứng là:

- A. HCHO , HCOOH . B. CH_3CHO , HCOOH . C. HCOONa , CH_3CHO . D. HCHO , CH_3CHO .

Câu 62: Cho bốn dung dịch sau: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaNO_3 , MgCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Số dung dịch tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được kết tủa là

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

Câu 63: Cho 5 gam kim loại M (hóa trị II) vào dung dịch H_2SO_4 loãng, vừa đủ. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa 17 gam muối sunfat trung hòa. Kim loại M là

- A. Zn . B. Fe . C. Mg . D. Ca .

Câu 64: Để trung hòa 25 gam dung dịch của một amin đơn chức X nồng độ 12,4% cần dùng 100 ml dung dịch HCl 1M. Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}$. B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. CH_5N . D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$.

Câu 65: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kim loại Fe không tan trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
B. Quặng hematit đỏ có thành phần chính là Fe_2O_3 .
C. Dung dịch FeCl_3 phản ứng được với kim loại Fe.
D. Trong các phản ứng hóa học, ion Fe^{2+} chỉ thể hiện tính khử.

Câu 66: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.
B. Xenlulozơ điaxetat được dùng làm thuốc súng không khói.
C. Tơ nitron thuộc loại tơ poliamit.
D. Axit 6-aminohehexanoic là nguyên liệu để sản xuất tơ nilon-6,6.

Câu 67: Xà phòng hoá hoàn toàn m gam chất béo X cần vừa đủ dung dịch chứa 0,06 mol KOH . Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 19,32 gam muối. Giá trị của m là

- A. 17,60. B. 16,68. C. 17,80. D. 18,12.

Câu 68: Cho 0,54 gam kim loại Al tác dụng hết với dung dịch HNO_3 (loãng, dư) sinh ra x mol NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của x là

- A. 0,02. B. 0,01. C. 0,20. D. 0,15.

Câu 69: Cho 1,8 gam glucozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

- A. 2,160. B. 3,240. C. 2,400. D. 1,944.

Câu 70: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Glucozơ và fructozơ đều có phản ứng thủy phân.
- B. Thành phần chính của bông nõn là tinh bột.
- C. Trong dung dịch, glucozơ và fructozơ đều hoà tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- D. Amilozơ và amilopectin đều có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 71: Năm 1898, Hans Goldschmidt đã sử dụng phản ứng nhiệt nhôm để ứng dụng hàn đường sắt tại chỗ. Để hàn vị trí mẻ vỡ của đường sắt, người ta đã trộn 675 gam bột Al với 2378 gam Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm. Biết lượng Fe cần hàn vị trí mẻ vỡ bằng 75% lượng Fe sinh ra và chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_3O_4 thành Fe với hiệu suất phản ứng là 80%. Khối lượng sắt cần hàn là



- A. 1575,0 gam.
- B. 1260,0 gam.
- C. 1181,25 gam.
- D. 945,0 gam.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Lực bazơ của anilin yếu hơn lực bazơ của metylamin.
- (b) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- (c) Trong cơ thể người, chất béo là nguồn cung cấp và dự trữ năng lượng.
- (d) Glucozơ được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.
- (đ) Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat đều thuộc loại tơ tổng hợp.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Chất hữu cơ X có công thức là $\text{C}_3\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được hỗn hợp khí Y và dung dịch Z (chỉ chứa chất vô cơ).

Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch chất Z tác dụng với dung dịch HCl (dư) sinh ra khí CO_2 .
- (b) 1 mol X phản ứng được với tối đa 2 mol NaOH trong dung dịch.
- (c) Hỗn hợp khí Y chứa 2 amin.
- (d) X có 3 công thức cấu tạo phù hợp.
- (đ) X là hợp chất có tính lưỡng tính.

Số phát biểu sai là

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

Câu 74: Muối bạc nitrat đóng một vai trò quan trọng trong lĩnh vực phân tích hóa học, đặc biệt là trong việc kiểm tra sự hiện diện của ion clorua. Ở điều kiện nhiệt độ 10°C có 540 gam dung dịch AgNO_3 bão hòa. Sau đó, đun nóng dung dịch này lên đến 60°C thì dừng lại. Giả thiết rằng độ tan ở 10°C và 60°C của AgNO_3 lần lượt là 170 và 525. Biết rằng độ tan của một chất ở nhiệt độ xác định là khối lượng chất đó tan trong 100 gam nước để tạo dung dịch bão hòa. Khối lượng AgNO_3 cần thêm vào dung dịch để thu được dung dịch bão hòa ở nhiệt độ 60°C là

- A. 340 gam.
- B. 1050 gam.
- C. 710 gam.
- D. 625 gam.

Câu 75: Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ loãng với điện cực trơ, đến khi catot bắt đầu xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân, thu được dung dịch X. Cho Fe dư tác dụng với X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y, khí Z (không màu, hóa nâu trong không khí và là sản phẩm khử duy nhất) và chất rắn T.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong quá trình điện phân, ở anot (cực dương) xảy ra sự khử ion Cu^{2+} .
- (b) Dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa.
- (c) Chất rắn T gồm hai kim loại Fe và Cu.
- (d) Trong quá trình điện phân, pH của dung dịch sẽ giảm dần.
- (đ) Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư, thu được kết tủa.

Số phát biểu sai là

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

Câu 76: Hỗn hợp X gồm P và P_2O_5 (trong đó nguyên tố oxi chiếm 39,216% về khối lượng). Đốt cháy hoàn toàn m gam X bằng lượng oxi dư, rồi cho toàn bộ sản phẩm vào 600 ml dung dịch gồm KOH 0,8M và K_3PO_4 0,4M. Sau khi kết thúc các phản ứng, thu được dung dịch chứa 110,28 gam chất tan. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 15,98. B. 33,20. C. 24,48. D. 21,42.

Câu 77: Thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Lấy vào ống nghiệm thứ nhất 0,5 ml dung dịch HNO_3 68% và ống nghiệm thứ hai 0,5 ml dung dịch HNO_3 15%.

Bước 2: Cho vào mỗi ống nghiệm một mảnh nhỏ đồng kim loại. Nút các ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH. Đun nhẹ ống nghiệm thứ hai.

Cho các phát biểu sau:

(a) Ống nghiệm thứ nhất không có hiện tượng gì do Cu bị thụ động hoá với dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

(b) Ở hai ống nghiệm, mảnh đồng tan dần, dung dịch chuyển dần sang màu xanh.

(c) Trong bước 2, ở ống nghiệm thứ nhất có khí màu nâu đỏ thoát ra.

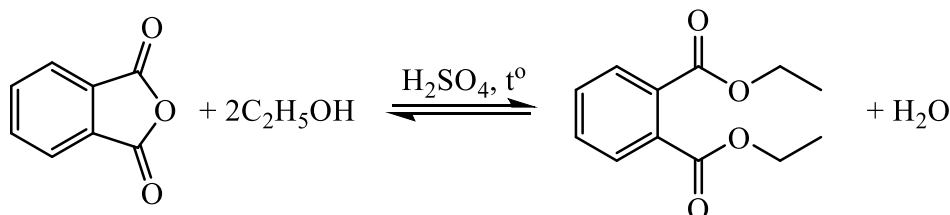
(d) Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng hạn chế khí độc NO_2 thoát ra khỏi ống nghiệm.

(đ) Trong bước 2, Cu bị oxi hóa thành ion Cu^{2+} ở cả hai ống nghiệm.

Số phát biểu **sai** là

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

Câu 78: Diethyl phthalat (DEP) là thuốc dùng trị ghẻ ngứa; phòng và điều trị ghẻ ngứa do côn trùng đốt, vết hoặc đĩa cắn. DEP là chất lỏng, trong suốt, không màu hoặc màu hơi ngà vàng, sánh như dầu, có mùi thơm nhẹ; có khối lượng riêng 1,125 gam/ml; nhiệt độ sôi là $295^\circ C$. DEP không tan trong nước, dễ tan trong etanol và ete. Phản ứng điều chế DEP như sau:



Từ 20 kg anhiđrit phthalic có thể điều chế được tối đa bao nhiêu lọ thuốc DEP, biết mỗi lọ thuốc DEP chứa 8 ml DEP (còn lại là tá dược) và hiệu suất phản ứng tính theo anhiđrit phthalic là 75%?

- A. 2500. B. 2813. C. 3400. D. 3000.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm este đa chức X (mạch hở) và este đơn chức Y. Thủy phân hoàn toàn m gam E bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH 12%. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được hỗn hợp rắn khan T gồm ba muối N, P, Q ($M_N < M_P < M_Q < 130$) và 139,3 gam chất lỏng Z. Đốt cháy hoàn toàn T cần vừa đủ 1,7 mol O_2 , thu được 0,225 mol Na_2CO_3 , 1,475 mol CO_2 và 0,525 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 55. B. 34. C. 39. D. 40.

Câu 80: Hỗn hợp X gồm CuO , $CuCO_3$, Fe, $FeCO_3$, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 . Cho m gam X tác dụng với dung dịch chứa 0,15 mol H_2SO_4 (đặc, nóng, lấy dư 20% so với lượng phản ứng), thu được 0,035 mol hỗn hợp khí gồm CO_2 và SO_2 có tổng khối lượng là 2,04 gam. Mặt khác, hòa tan hết m gam X bằng dung dịch HCl, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối và 0,015 mol hỗn hợp khí Z. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được a gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết SO_2 là sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4 . Giá trị của a là

- A. 30,135. B. 34,455. C. 27,28. D. 22,96.

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.