

ĐỀ THI THAM KHẢO

(Đề thi có 04 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Mã đề thi 001

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.

Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C , 1 atm). Bỏ qua sự hòa tan của chất khí trong nước.**Câu 41:** Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Zn. B. Hg. C. Ag. D. Cu.

Câu 42: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Na. B. Ca. C. Al. D. Fe.

Câu 43: Chất bột X màu đen, có khả năng hấp phụ các khí độc nên được dùng trong nhiều loại mặt nạ phòng độc. Chất X là

- A. đá vôi. B. lưu huỳnh. C. than hoạt tính. D. thạch cao.

Câu 44: Etyl propionat là este có mùi thơm của dứa. Công thức của etyl propionat là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 45: Cho dung dịch NaOH vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Chất X là

- A. FeCl_3 . B. MgCl_2 . C. CuCl_2 . D. FeCl_2 .

Câu 46: Dung dịch Ala-Gly phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. B. KNO_3 . C. NaCl. D. NaNO_3 .

Câu 47: Kim loại Al **không** tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. BaCl_2 . C. HCl. D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 48: Oxit nào sau đây là oxit axit?

- A. Fe_2O_3 . B. CrO_3 . C. FeO. D. Cr_2O_3 .

Câu 49: Polietilen (PE) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. D. CH_3-CH_3 .

Câu 50: Kim loại nào sau đây có thể điều chế được bằng phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Na. B. Al. C. Ca. D. Fe.

Câu 51: Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

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

Câu 52: Thành phần chính của đá vôi là canxi cacbonat. Công thức của canxi cacbonat là

- A. CaSO_3 . B. CaCl_2 . C. CaCO_3 . D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 53: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. 7,0. B. 6,8. C. 6,4. D. 12,4.

Câu 54: Cho V ml dung dịch NaOH 2M vào 200 ml dung dịch AlCl_3 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,9 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 175. B. 350. C. 375. D. 150.

Câu 55: Cho các chất sau: metylamin, alanin, metylamoni clorua, natri axetat. Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 56: Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 50%, thu được 4,48 lít CO_2 . Giá trị của m là

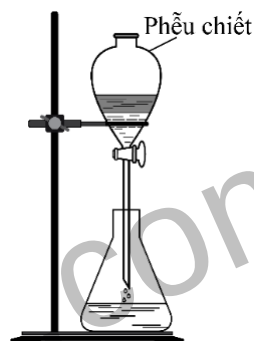
- A. 36,0. B. 18,0. C. 32,4. D. 16,2.

Câu 57: Đốt cháy hoàn toàn amin X (no, đơn chức, mạch hở), thu được 0,2 mol CO_2 và 0,05 mol N_2 . Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. B. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$. D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

Câu 58: Bộ dụng cụ chiết (được mô tả như hình vẽ bên) dùng để

- A. tách hai chất rắn tan trong dung dịch.
B. tách hai chất lỏng tan tốt vào nhau.
C. tách hai chất lỏng không tan vào nhau.
D. tách chất lỏng và chất rắn.



Câu 59: Phản ứng nào sau đây có phương trình ion rút gọn là $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$?

- A. $\text{NaHCO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 60: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Hidro hóa X, thu được chất hữu cơ Y. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. glucozơ, sobitol. B. fructozơ, sobitol. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, axit gluconic.

Câu 61: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 .
(b) Cắt miếng sắt tây (sắt tráng thiếc), để trong không khí ẩm.
(c) Nhúng thanh kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch CuSO_4 .
(d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào cốc nước muối.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn hóa học là

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

Câu 62: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 63: Cho các chất sau: CrO_3 , Fe, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Cr. Số chất tan được trong dung dịch NaOH là

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

Câu 64: Cho các polime: poli(vinyl clorua), xenlulozơ, policaproamit, polistiren, xenlulozơ triaxetat, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

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

Câu 65: Dung dịch X gồm KHCO_3 1M và Na_2CO_3 1M. Dung dịch Y gồm H_2SO_4 1M và HCl 1M. Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch Y vào 200 ml dung dịch X, thu được V lít khí CO_2 và dung dịch E. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tới dư vào E, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 82,4 và 1,12. B. 59,1 và 1,12. C. 82,4 và 2,24. D. 59,1 và 2,24.

Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba triglixerit cần vừa đủ 4,77 mol O_2 , thu được 3,14 mol H_2O . Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 78,9 gam X (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng Y với dung dịch KOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Giá trị của m là

- A. 86,10. B. 57,40. C. 83,82. D. 57,16.

Câu 67: Este X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$. Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ Y, Z, T. Biết Y tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được CH_4 . Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp. B. Y có mạch cacbon phân nhánh.
C. T có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. D. Z không làm mất màu dung dịch brom.

Câu 68: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nung nóng $Cu(NO_3)_2$.
(b) Cho $Fe(OH)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dư).
(c) Sục khí CO_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư.
(d) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
(e) Cho dung dịch $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng.
(g) Cho đinh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Sau khi các phản ứng xảy ra, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 2.

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

- (a) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$, thu được kết tủa trắng.
(b) Nhỏ dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ vào dung dịch $KHSO_4$, thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra.
(c) Dung dịch Na_2CO_3 làm mềm được nước cứng toàn phần.
(d) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, bó bột khi gãy xương.
(e) Hợp kim liti – nhôm siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không.

Số phát biểu đúng là

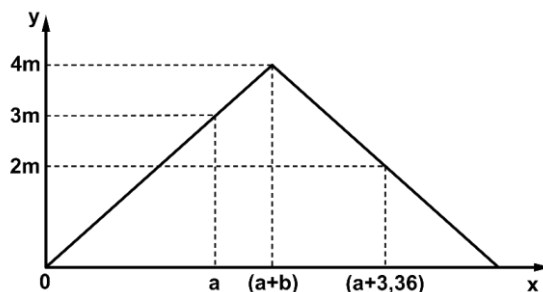
- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn m gam hiđrocacbon mạch hở X ($28 < M_X < 56$), thu được 5,28 gam CO_2 . Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với 19,2 gam Br_2 trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 2,00. B. 3,00. C. 1,50. D. 1,52.

Câu 71: Dẫn từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào thể tích khí CO_2 tham gia phản ứng (x lít) được biểu diễn bằng đồ thị bên. Giá trị của m là

- A. 19,70. B. 39,40.
C. 9,85. D. 29,55.



Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Sau khi mổ cá, có thể dùng giấm ăn để giảm mùi tanh.
(b) Dầu thực vật và dầu nhớt bôi trơn máy đều có thành phần chính là chất béo.
(c) Cao su sau khi được lưu hóa có tính đàn hồi và chịu nhiệt tốt hơn.
(d) Khi làm trứng muối (ngâm trứng trong dung dịch NaCl bão hòa) xảy ra hiện tượng đông tụ protein.
(e) Thành phần chính của bông nõn là xenlulozơ.
(g) Để giảm đau nhức khi bị kiến đốt, có thể bôi vôi tôi vào vết đốt.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Điện phân dung dịch X chứa 3a mol $Cu(NO_3)_2$ và a mol KCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi khối lượng catot tăng 12,8 gam thì dừng điện phân, thu được dung dịch Y. Cho 22,4 gam bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 16 gam hỗn hợp kim loại. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%. Giá trị của a là

- A. 0,096. B. 0,128. C. 0,112. D. 0,080.

Câu 74: Hỗn hợp T gồm ba este X, Y, Z mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho 48,28 gam T tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,47 mol NaOH, thu được một muối duy nhất của axit cacboxylic đơn chức và hỗn hợp Q gồm các ancol no, mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn Q, thu được 13,44 lít khí CO_2 và 14,4 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của nguyên tố H trong Y là

- A. 9,38%. B. 8,93%. C. 6,52%. D. 7,55%.

Câu 75: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, K_2O , Ba và BaO (trong đó oxi chiếm 10% về khối lượng) vào nước, thu được 300 ml dung dịch Y và 0,336 lít khí H_2 . Trộn 300 ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch gồm HCl 0,2M và HNO_3 0,3M, thu được 500 ml dung dịch có pH = 13. Giá trị của m là

- A. 9,6. B. 10,8. C. 12,0. D. 11,2.

Câu 76: Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 1 ml CH_3COOH và vài giọt dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. H_2SO_4 đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.
B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.
C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH .
D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

Câu 77: Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y (có số mol bằng nhau) vào nước thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho dung dịch NaOH dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_1 mol kết tủa.

Thí nghiệm 2: Cho dung dịch NH_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_2 mol kết tủa.

Thí nghiệm 3: Cho dung dịch AgNO_3 dư vào V ml dung dịch Z, thu được n_3 mol kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và $n_1 < n_2 < n_3$. Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. NaCl, FeCl_2 . B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. C. FeCl_2 , FeCl_3 . D. FeCl_2 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 78: Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); T là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glyxerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T và glyxerol (với số mol của X bằng 8 lần số mol của T) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol 1 : 3 và 3,68 gam glyxerol. Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ 0,45 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 , H_2O và 0,4 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của T trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 29. B. 35. C. 26. D. 25.

Câu 79: Đốt m gam hỗn hợp E gồm Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 34,4 gam hỗn hợp X gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 6,72 lít khí CO qua X nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 là 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 1,7 mol HNO_3 , thu được dung dịch chỉ chứa 117,46 gam muối và 4,48 lít hỗn hợp khí T gồm NO và N_2O . Tỉ khối của T so với H_2 là 16,75. Giá trị của m là

- A. 27. B. 31. C. 32. D. 28.

Câu 80: Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$) và 0,15 mol Y ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một α -amino axit). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là

- A. 24,57%. B. 54,13%. C. 52,89%. D. 25,53%.

----- HẾT -----