

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

- Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Al = 27; Fe = 56.
- Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Kim loại nào sau đây **không** tác dụng với dung dịch axit nitric đặc nguội?

- A. Cu. B. Na. C. Mg. D. Al.

Câu 42: Khí đinitơ oxit còn gọi là khí gây cười, bóng cười. Nếu lạm dụng quá mức khí này thì dẫn tới trầm cảm và có thể gây tử vong. Công thức hóa học của đinitơ oxit là

- A. N_2O_4 . B. NO_2 . C. NO. D. N_2O .

Câu 43: Oxi chiếm phần trăm về khối lượng cao nhất trong chất nào sau đây?

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

Câu 44: Thủy phân este nào sau đây thu được C_2H_5OH ?

- A. Etyl fomat. B. Metyl axetat. C. Isopropyl axetat. D. Vinyl fomat.

Câu 45: Trong nước cứng tạm thời có chứa thành phần nào sau đây?

- A. $CaCl_2$ và $Mg(HCO_3)_2$. B. $CaCl_2$ và $MgSO_4$.
C. $Ca(HCO_3)_2$ và $Mg(HCO_3)_2$. D. $NaHCO_3$ và $KHCO_3$.

Câu 46: Cho hỗn hợp các kim loại Na, K, Mg, Al, Ba có cùng số mol hòa tan vào nước dư ở nhiệt độ thường. Sau phản ứng, chất rắn còn lại có thành phần là

- A. Mg, Al. B. Mg. C. Ba. D. Al.

Câu 47: Kim loại nào sau đây có tính nhiễm từ?

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

Câu 48: Chất X có công thức cấu tạo $HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$. Tên gọi của X là

- A. Valin. B. Glyxin. C. Lysin. D. Axit Glutamic.

Câu 49: Chất nào sau đây tác dụng được dung dịch Brom?

- A. Metan. B. Anilin. C. Axit Axetic. D. Fructozơ.

Câu 50: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan được $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch có màu tím?

- A. Anbumin. B. Glixerol. C. Glucozơ. D. Gly-Ala.

Câu 51: Chất nào sau đây tác dụng được dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo kết tủa màu vàng?

- A. Stiren. B. Axetilen. C. Etilen. D. Andehit axetic.

Câu 52: Nung nóng $Fe(OH)_2$ trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn nào sau đây?

- A. Fe_2O_3 . B. Fe_3O_4 . C. FeO. D. Fe.

Câu 53: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

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

Câu 54: Dung dịch chất nào sau đây **không** dẫn được điện?

- A. C_2H_5OH . B. NaOH. C. CH_3COOH . D. NaCl.

Câu 55: Hidro hóa hoàn toàn triolein với xúc tác thích hợp, thu được chất X. Công thức của X là

- A. $C_{17}H_{35}COOH$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.
C. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

Câu 56: Kim loại nào sau đây tác dụng được dung dịch HCl?

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

Câu 57: Chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch NaOH, vừa tác dụng với dung dịch HCl?

- A. CaCO_3 . B. MgSO_4 . C. Al(OH)_3 . D. AlCl_3 .

Câu 58: Natri cacbonat được dùng trong nhiều ngành công nghiệp. Công thức của natri cacbonat là

- A. NH_4HCO_3 . B. Na_2CO_3 . C. Na_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 59: Phát biểu đúng là

- A. Công thức của thạch cao nung là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
B. Thạch cao khan dùng để bó bột, đúc tượng.
C. Công thức của thạch cao sống là $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.
D. Thạch cao khan dùng sản xuất xi măng.

Câu 60: Kim loại dẫn điện tốt nhất là

- A. Sắt. B. Đồng. C. Bạc. D. Vàng.

Câu 61: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở điều kiện thường, tất cả kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.
(b) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 , thu được khí không màu và kết tủa màu nâu đỏ.
(c) Al(OH)_3 có tính chất lưỡng tính và tính khử.
(d) Nhôm bền trong không khí là do có lớp màng oxit (Al_2O_3) bảo vệ.
(e) Để làm mềm nước cứng vĩnh cửu, người ta dùng Na_2CO_3 hoặc Na_3PO_4 .
(f) Để bảo quản kim loại kiềm, người ta ngâm chúng trong dầu hỏa.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 62: Cho m gam Cu tác dụng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 dư, thu được 2,16 gam kim loại Ag. Giá trị của m là

- A. 1,28. B. 0,32. C. 0,64. D. 1,92.

Câu 63: Hỗn hợp X gồm phenyl axetat, metyl benzoat, etyl axetat, diphenyl oxalat và glixerol triaxetat. Thủy phân hoàn toàn 44,28 gam X trong dung dịch NaOH (dư, đun nóng), có 0,5 mol NaOH phản ứng, thu được m gam hỗn hợp muối và 13,08 gam hỗn hợp Y gồm các ancol. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư, thu được 2,688 lít H_2 . Giá trị của m là

- A. 46,7 gam. B. 48,86 gam. C. 51,02 gam. D. 59,78 gam.

Câu 64: Cho các phát biểu sau:

- (a) Cho etyl axetat vào dung dịch NaOH, đun nóng thu được dung dịch đồng nhất.
(b) Thủy phân hoàn toàn saccarozo trong môi trường kiềm, thu được hai loại monosaccarit.
(c) Muối mononatri glutamat được sử dụng làm bột ngọt (mì chính).
(d) Trùng hợp etyl metacrylat, thu được thủy tinh hữu cơ.
(e) Tất cả tơ tổng hợp đều được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
(f) Chất béo rắn nặng hơn nước và không tan trong nước.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 65: Hòa tan hết hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu có cùng số mol vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Chất nào sau đây **không** tác dụng với X ?

- A. NaOH. B. NaNO_3 . C. Ag. D. HNO_3 .

Câu 66: Cho các tơ sau: tơ tằm, tơ nitron, tơ visco, tơ lapsan, nilon-6,6 và nilon-6. Số tơ hóa học là

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

Câu 67: Hỗn hợp E gồm các chất hữu cơ mạch hở X ($C_4H_{13}O_6N_3$) và dipeptit Y ($C_4H_8O_3N_2$). Cho 0,2 mol E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 4,48 lít một khí duy nhất (làm xanh quỳ tím ẩm) và hỗn hợp chỉ chứa muối của axit oxalic và muối của một aminoaxit. Mặt khác, cho 0,1 mol E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được m gam hỗn hợp chất hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 26,575. B. 16,725. C. 21,225. D. 42,450.

Câu 68: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với điện cực trơ, thu được kim loại Cu ở anot.
B. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
C. Để thanh thép ngoài không khí ẩm thì xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa học.
D. Kim loại Cu khử được ion Fe^{3+} trong dung dịch $FeCl_3$.

Câu 69: Nung hỗn hợp chất rắn gồm natri axetat, natri hiđroxit và canxi oxit trong ống nghiệm thu được khí X. Phát biểu đúng là

- A. Khí X là etilen.
B. Khí X làm mất màu được dung dịch $KMnO_4$ ở nhiệt độ thường.
C. Có thể thu khí X bằng phương pháp đẩy nước.
D. CaO là xúc tác của phản ứng.

Câu 70: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Fe_2O_3 . Trộn 2,7 gam bột Al vào 31 gam X rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm, thu được hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 dư, thu được 9,408 lít khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Phần trăm khối lượng Fe_2O_3 trong X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 61,93%. B. 30,96. C. 51,61%. D. 10,19%.

Câu 71: Hòa tan hoàn toàn 5,1 gam Al_2O_3 cần vừa đủ V ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là

- A. 150 ml. B. 100 ml. C. 300 ml. D. 200 ml.

Câu 72: Hỗn hợp X gồm axit oleic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần vừa đủ 10,6 mol O_2 , thu được CO_2 và 126 gam H_2O . Mặt khác, cho 0,12 mol X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, đun nóng, thu được glixerol và a gam hỗn hợp gồm natri oleat và natri stearat. Giá trị của a là

- A. 122,0. B. 60,80. C. 36,48. D. 73,08.

Câu 73: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Phân tử tetrapeptit mạch hở chứa 3 liên kết peptit.
B. Tất cả aminoaxit đều có tính chất lưỡng tính.
C. Dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.
D. Ở điều kiện thường, etylamin là chất lỏng, tan nhiều trong nước.

Câu 74: Lên men m gam glucozơ thành ancol etylic với hiệu suất 90%. Cho toàn bộ CO_2 sinh ra vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được 60 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 120. B. 60. C. 30. D. 54.

Câu 75: Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây

Bước 1: Cho 1 ml CH_3COOH , 1 ml C_2H_5OH 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 $65 - 70^{\circ}C$.

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

Cho các phát biểu sau:

- (a) Axit H_2SO_4 đặc vừa có vai trò làm 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 axit axetic và ancol etylic.
(d) Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.
(e) Ở thí nghiệm trên, có thể thay dung dịch axit sunfuric đặc bằng dung dịch axit clohidric đặc.
(f) Mục đích chính của việc làm lạnh là để cho hơi etyl axetat ngưng tụ.

Số phát biểu **không** đúng là

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

Câu 76: Cho m gam dipeptit Glu-Ala tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng. Số mol NaOH đã phản ứng là 0,3 mol. Giá trị của m là

- A. 21,8. B. 65,4. C. 23,6. D. 32,7.

Câu 77: X, Y, Z là 3 este mạch hở (trong đó X, Y đơn chức, Z hai chức). Đun nóng 28,92 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp F chỉ chứa hai muối có tỉ lệ số mol 1 : 1 và hỗn hợp hai ancol no, có cùng số nguyên tử cacbon. Dẫn toàn bộ hỗn hợp hai ancol này qua bình đựng Na dư, thu được 4,368 lít H₂ và thấy khối lượng bình tăng 12,15 gam. Đốt cháy toàn bộ F thu được Na₂CO₃, CO₂ và 10,53 gam H₂O. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong E là

- A. 3,84%. B. 3,92%. C. 3,96%. D. 3,78%.

Câu 78: Hợp chất hữu cơ E có công thức phân tử C₉H₈O₄ thỏa mãn các phương trình hóa học sau:

- (1) $E + 3NaOH \rightarrow 2X + Y + H_2O$;
(2) $2X + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2Z$
(3) $Z + 2AgNO_3 + 4NH_3 + H_2O \rightarrow T + 2Ag + 2NH_4NO_3$
(4) $Y + CO_2 + H_2O \rightarrow M + NaHCO_3$

Biết E, M, X, Y, Z, T là kí hiệu của các hợp chất. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. 1 mol M tác dụng tối đa 2 mol NaOH. B. Phân tử Y có 3 nguyên tử oxi.
C. Phân tử Y có 7 nguyên tử cacbon. D. Trong phản ứng (3), Z bị khử.

Câu 79: Cho hơi nước qua than nóng đỏ thu được 0,3 mol hỗn hợp khí X gồm CO, H₂ và CO₂. Hỗn hợp X phản ứng vừa hết hỗn hợp Y nung nóng gồm CuO, MgO, Fe₃O₄ và Al₂O₃ có cùng số mol thì thu hỗn hợp chất rắn Z. Hòa tan Z vào dung dịch HCl thì thu được 3,36 lít khí. Nếu cho X vào nước vôi trong dư thì thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 5. B. 15. C. 8. D. 25.

Câu 80: X là chất rắn, không màu, có nhiều trong mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Thủy phân X trong môi trường axit, thu được chất hữu cơ Y (có khả năng làm mất màu dung dịch brom). X và Y lần lượt là

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

----- HẾT -----