

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; Li = 7; Be = 9; 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; Br = 80; Rb = 85; Sr = 88; Ag = 108; Cs = 133; Ba = 137.**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)****Câu 1:** Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với các điện cực bằng than chì, thu được m kilogam Al ở catot và $89,6\text{ m}^3$ (đktc) hỗn hợp khí X ở anot. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 16,7. Cho 1,12 lít X (đktc) phản ứng với dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được 1,5 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 82,8. B. 144,0. C. 115,2. D. 104,4.

Câu 2: Số proton và số notron có trong một nguyên tử nhôm ($^{27}_{13}Al$) lần lượt là

- A. 13 và 15. B. 12 và 14. C. 13 và 14. D. 13 và 13.

Câu 3: Trong các polime: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ nitron, những polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

- A. tơ visco và tơ nilon-6. B. sợi bông và tơ visco.
C. sợi bông, tơ visco và tơ nilon-6. D. tơ tằm, sợi bông và tơ nitron.

Câu 4: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là

- A. 34,10. B. 29,24. C. 30,05. D. 28,70.

Câu 5: Cho sơ đồ phản ứng: $Al_2(SO_4)_3 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Al$.

Trong sơ đồ trên, mỗi mũi tên là một phản ứng, các chất X, Y lần lượt là những chất nào sau đây?

- A. $NaAlO_2$ và $Al(OH)_3$. B. $Al(OH)_3$ và $NaAlO_2$.
C. $Al(OH)_3$ và Al_2O_3 . D. Al_2O_3 và $Al(OH)_3$.

Câu 6: Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxi nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là

- A. 15,9%. B. 29,6%. C. 12,6%. D. 29,9%.

Câu 7: Chất nào sau đây trong phân tử chỉ có liên kết đơn?

- A. Metyl fomat. B. Axit axetic. C. Ancol etylic. D. Andehit axetic.

Câu 8: Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ. Hòa tan hoàn toàn 1,788 gam X vào nước, thu được dung dịch Y và 537,6 ml khí H_2 (đktc). Dung dịch Z gồm H_2SO_4 và HCl , trong đó số mol của HCl gấp hai lần số mol của H_2SO_4 . Trung hòa dung dịch Y bằng dung dịch Z tạo ra m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

- A. 3,792. B. 4,656. C. 4,460. D. 2,790.

Câu 9: Cho m gam một oxit sắt phản ứng vừa đủ với 0,75 mol H_2SO_4 , thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất và 1,68 lít khí SO_2 (đktc, sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 24,0. C. 34,8. D. 46,4.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam X, thu được 2,34 gam H₂O. Mặt khác 10,05 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,8 gam muối. Công thức của hai axit là

- A. C₃H₅COOH và C₄H₇COOH. B. C₂H₅COOH và C₃H₇COOH.
C. CH₃COOH và C₂H₅COOH. D. C₂H₃COOH và C₃H₅COOH.

Câu 11: Tripeptit X và tetrapeptit Y đều mạch hở. Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm X và Y chỉ tạo ra một amino axit duy nhất có công thức H₂NC_nH_{2n}COOH. Đốt cháy 0,05 mol Y trong oxi dư, thu được N₂ và 36,3 gam hỗn hợp gồm CO₂, H₂O. Đốt cháy 0,01 mol X trong oxi dư, cho sản phẩm cháy vào dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 23,64. B. 17,73. C. 29,55. D. 11,82.

Câu 12: Cho phản ứng: FeO + HNO₃ → Fe(NO₃)₃ + NO + H₂O.

Trong phương trình của phản ứng trên, khi hệ số của FeO là 3 thì hệ số của HNO₃ là

- A. 6. B. 10. C. 8. D. 4.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
B. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.
C. Chất béo là trieste của etylen glycol với các axit béo.
D. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro khi đun nóng có xúc tác Ni.

Câu 14: Cho 200 ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,1M vào 300 ml dung dịch NaHCO₃ 0,1M, thu được dung dịch X và kết tủa Y. Cho từ từ dung dịch HCl 0,25M vào X đến khi bắt đầu có khí sinh ra thì hết V ml. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

- A. 80. B. 40. C. 60. D. 160.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Urê có công thức là (NH₂)₂CO.
B. Thành phần chính của supephotphat kép gồm hai muối Ca(H₂PO₄)₂ và CaSO₄.
C. Supephotphat đơn chỉ có Ca(H₂PO₄)₂.
D. Phân lân cung cấp nitơ cho cây trồng.

Câu 16: Cho sơ đồ phản ứng: C₂H₂ → X → CH₃COOH.

Trong sơ đồ trên mỗi mũi tên là một phản ứng, X là chất nào sau đây?

- A. HCOOCH₃. B. C₂H₅OH. C. CH₃CHO. D. CH₃COONa.

Câu 17: Cho 3,36 lít khí hidrocarbon X (đktc) phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 36 gam kết tủa. Công thức phân tử của X là

- A. C₄H₆. B. C₂H₂. C. C₄H₄. D. C₃H₄.

Câu 18: Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ loãng (dư), thu được dung dịch X. Trong các chất: NaOH, Cu, Fe(NO₃)₂, KMnO₄, BaCl₂, Cl₂ và Al, số chất có khả năng phản ứng được với dung dịch X là

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄. Cho khí CO qua m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Cho toàn bộ Z vào dung dịch Ca(OH)₂ dư, đến phản ứng hoàn toàn, thu được 4 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng (dư), thu được 1,008 lít khí SO₂ (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch chứa 18 gam muối. Giá trị của m là

- A. 7,12. B. 13,52. C. 6,80. D. 5,68.

Câu 20: Hòa tan hoàn toàn 1,28 gam Cu vào 12,6 gam dung dịch HNO₃ 60% thu được dung dịch X (không có ion NH₄⁺). Cho X tác dụng hoàn toàn với 105 ml dung dịch KOH 1M, sau đó lọc bỏ kết tủa được dung dịch Y. Cô cạn Y được chất rắn Z. Nung Z đến khối lượng không đổi, thu được 8,78 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của Cu(NO₃)₂ trong X là

- A. 27,09%. B. 29,89%. C. 28,66%. D. 30,08%.

Câu 21: Thể tích dung dịch NaOH 0,25M cần cho vào 15 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,5M để thu được lượng kết tủa lớn nhất là

- A. 210 ml. B. 60 ml. C. 180 ml. D. 90 ml.

Câu 22: Hỗn hợp X gồm ancol metylic, etylen glicol. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với Na dư, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X, thu được a gam CO_2 . Giá trị của a là

- A. 8,8. B. 2,2. C. 6,6. D. 4,4.

Câu 23: Cho giá trị độ âm điện của các nguyên tố: F (3,98); O (3,44); C (2,55); H (2,20); Na (0,93). Hợp chất nào sau đây là hợp chất ion?

- A. CO_2 . B. H_2O . C. NaF. D. CH_4 .

Câu 24: Cho phương trình hóa học của phản ứng: $X + 2Y \rightarrow Z + T$. Ở thời điểm ban đầu, nồng độ của chất X là 0,01 mol/l. Sau 20 giây, nồng độ của chất X là 0,008 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo chất X trong khoảng thời gian trên là

- A. $7,5 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). B. $5,0 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). C. $4,0 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s). D. $1,0 \cdot 10^{-4}$ mol/(l.s).

Câu 25: Thủy phân hoàn toàn m_1 gam este X mạch hở bằng dung dịch NaOH dư, thu được m_2 gam ancol Y (không có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2$) và 15 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn m_2 gam Y bằng oxi dư, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Giá trị của m_1 là

- A. 16,2. B. 14,6. C. 10,6. D. 11,6.

Câu 26: Cho 0,76 gam hỗn hợp X gồm hai amin đơn chức, có số mol bằng nhau, phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl dư, thu được 1,49 gam muối. Khối lượng của amin có phân tử khối nhỏ hơn trong 0,76 gam X là

- A. 0,45 gam. B. 0,31 gam. C. 0,38 gam. D. 0,58 gam.

Câu 27: Khi hòa tan hoàn toàn m gam mỗi kim loại vào nước dư, từ kim loại nào sau đây thu được thể tích khí H_2 (cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất) là nhỏ nhất?

- A. Ca. B. Li. C. Na. D. K.

Câu 28: Số đồng phân amin bậc một, chứa vòng benzen, có cùng công thức phân tử C_7H_9N là

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

Câu 29: Amino axit X có phân tử khối bằng 75. Tên của X là

- A. valin. B. alanin. C. lysin. D. glyxin.

Câu 30: Một loại nước cứng khi đun sôi thì mất tính cứng. Trong loại nước cứng này có hòa tan những hợp chất nào sau đây?

- A. $CaSO_4$, $MgCl_2$. B. $Ca(HCO_3)_2$, $Mg(HCO_3)_2$.
C. $Mg(HCO_3)_2$, $CaCl_2$. D. $Ca(HCO_3)_2$, $MgCl_2$.

Câu 31: Cacbohidrat nào sau đây thuộc loại disaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Glucozơ. D. Amilozơ.

Câu 32: Tên gọi của anken (sản phẩm chính) thu được khi đun nóng ancol có công thức $(CH_3)_2CHCH(OH)CH_3$ với dung dịch H_2SO_4 đặc là

- A. 2-metylbut-2-en. B. 3-metylbut-1-en. C. 2-metylbut-1-en. D. 3-metylbut-2-en.

Câu 33: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong các phản ứng hóa học, flo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
(b) Axit flohidric là axit yếu.
(c) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.
(d) Trong hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa: -1, +1, +3, +5 và +7.
(e) Tính khử của các ion halogenua tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Câu 34: Hòa tan hoàn toàn x mol Fe vào dung dịch chứa y mol $FeCl_3$ và z mol HCl, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan duy nhất. Biểu thức liên hệ giữa x, y và z là

- A. $y = 2x$. B. $x = y - 2z$. C. $2x = y + 2z$. D. $2x = y + z$.

Câu 57: Chất nào dưới đây khi cho vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, đun nóng, **không** xảy ra phản ứng tráng bạc?

- A. Fructozơ. B. Saccarozơ. C. Glucozơ. D. Mantozơ.

Câu 58: Đun sôi dung dịch gồm chất X và KOH đặc trong $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, thu được etilen. Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$. C. CH_3COOH . D. CH_3CHCl_2 .

Câu 59: Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam X, thu được 20,16 lít khí CO_2 (đktc) và 18,9 gam H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa X với hiệu suất 60%, thu được m gam este. Giá trị của m là

- A. 12,24. B. 10,80. C. 15,30. D. 9,18.

Câu 60: Hòa tan một khí X vào nước, thu được dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch Y đến dư vào dung dịch ZnSO_4 , ban đầu thấy có kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan ra. Khí X là

- A. SO_2 . B. NH_3 . C. NO_2 . D. HCl.

----- HẾT -----