



ĐỀ THI ĐẠI HỌC
Môn thi: Hoá học - Không Phân ban
 Thời gian làm bài: 90 phút
 Số câu trắc nghiệm: 50

Mã đề: 006

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. Hỗn hợp Na, Al có thể tan hết trong dung dịch NaCl
- B. Hỗn hợp Fe_3O_4 , Cu có thể tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng
- C. Hỗn hợp ZnS, CuS có thể tan hết trong dung dịch HCl
- D. Hỗn hợp KNO_3 có thể tan hết trong dung dịch HCl

Câu 2. Để tách nhanh Al_2O_3 ra khỏi hỗn hợp bột gồm Al_2O_3 , CuO và ZnO mà không làm thay đổi khối lượng của Al_2O_3 , có thể dùng hóa chất nào sau đây ?

- A. Axit HCl, dung dịch NaOH
- B. Dung dịch NaOH, khí CO_2
- C. Nước
- D. Dung dịch NH_3

Câu 3. Theo định nghĩa axit – bazơ của Bronxtet, các chất và ion thuộc dãy nào dưới đây là các chất lưỡng tính ?

- A. CO_3^{2-} , CH_3COO^-
- B. ZnO, Al_2O_3 , HSO_4^- , NH_4^+
- C. ZnO, Al_2O_3 , HCO_3^- , H_2O
- D. NH_4^+ , HCO_3^- , CH_3COO^-

Câu 4. Phương trình nào sau đây biểu diễn đúng phản ứng của dây sắt nóng đỏ cháy trong khí Cl_2 ?

- A. $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{FeCl}_2$
- B. $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$
- C. $3\text{Fe} + 4\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3$
- D. Tùy điều kiện cả A, B, C đều có thể xảy ra

Câu 5. Liên kết hóa học trong tinh thể kim loại:

- A. Là liên kết cộng hóa trị được hình thành bởi những cặp electron góp chung giữa hai nguyên tử kim loại
- B. Là liên kết ion được hình thành giữa các phân tử tích điện trái dấu
- C. Là liên kết cho nhận được hình thành bởi quá trình cho và nhận các cặp electron giữa nguyên tử kim loại này với nguyên tử kim loại khác
- D. Là liên kết đặc biệt giữa ion kim loại và electron tự do trong mạng tinh thể

Câu 6. Có phương trình hóa học sau: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$

Phương trình nào dưới đây biểu thị sự oxi hóa cho phản ứng hóa học trên?

- A. $\text{Fe}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Fe}$
- B. $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$
- C. $\text{Cu}^{2+} + 2e \longrightarrow \text{Cu}$
- D. $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$

Câu 7. Kết luận nào sau đây là **sai** ?

- A. Nhôm tan dần trong dung dịch HCl nhưng không tan trong dung dịch HNO_3 đặc nguội
- B. Nhôm tan dần trong dung dịch kiềm
- C. Nhôm tan dần trong nước khi đun nóng
- D. Nhôm tan dần trong dung dịch H_2SO_4 loãng, không tan trong H_2SO_4 đặc nguội

Câu 8. Khi cho hỗn hợp K và Al vào nước ta thấy hỗn hợp tan hết chứng tỏ:

- A. Nước dư
- B. Nước dư và $n_K \geq n_{\text{Al}}$
- C. Nước dư và $n_{\text{Al}} \geq n_K$
- D. Al tan hoàn toàn trong nước

Câu 9. Dùng chất nào sau đây để phân biệt FeCO_3 , FeO, Fe_2O_3 , Al_2O_3 ?

- A. Dung dịch NaOH
- B. Dung dịch HCl
- C. Dung dịch HNO_3 loãng
- D. Dung dịch H_2SO_4 đặc nóng

Câu 10. Cho biết nhiệt độ nóng chảy của nước đá (H_2O) là 0°C , của muối ăn (NaCl) là 801°C . Nhận xét nào sau đây về liên kết của nước đá và muối ăn là đúng?

- A. Tinh thể ion bền hơn tinh thể phân tử
- B. Liên kết ion bền hơn liên kết cộng hóa trị
- C. Liên kết ion kém bền hơn liên kết cộng hóa trị
- D. Tinh thể phân tử bền hơn tinh thể ion

Câu 11. Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì **chất** có thể dùng để khử thủy ngân là

- A. bột Fe B. bột lưu huỳnh C. nước D. natri

Câu 12. Phản ứng nào dưới đây chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng áp suất hoặc giảm nhiệt độ của bình?

- A. $\text{COCl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k})$ $\Delta H = 113 \text{ kJ/mol}$
 B. $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{h}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k})$ $\Delta H = -41,8 \text{ kJ/mol}$
 C. $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$ $\Delta H = -92 \text{ kJ/mol}$
 D. $\text{SO}_3(\text{k}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k})$ $\Delta H = 192 \text{ kJ/mol}$

Câu 13. Trong các oxit của sắt, oxit nào **không** có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường axit?

- A. FeO B. Fe_3O_4 C. Fe_2O_3 D. Tất cả các oxit

Câu 14. Hai oxit của nitơ (A, B) cùng có thành phần % về khối lượng oxi là 69,55%. Hai oxit đó là:

- A. NO và N_2O_2 B. N_2O và NO C. NO_2 và N_2O_4 D. Đáp án khác

Câu 15. Cho 100 ml dung dịch hỗn hợp CuSO_4 1M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M tác dụng với dung dịch NH_3 dư, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là:

- A. 18,2 gam B. 10,2 gam C. 9,8 gam D. 8,0 gam

Câu 16. Dung dịch A là dung dịch NaOH C%. Lấy 36 gam dung dịch A trộn với 400 ml dung dịch AlCl_3 0,1M thì lượng kết tủa bằng khi lấy 148 gam dung dịch A trộn với 400 ml dung dịch AlCl_3 0,1M. C bằng:

- A. 3,6 B. 4,0 C. 4,2 D. 4,4

Câu 17. Lấy x mol Al cho vào một dung dịch có a mol AgNO_3 và b mol $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Phản ứng kết thúc thu được dung dịch X có hai muối. Cho dung dịch X tác dụng NaOH dư không có kết tủa. Giá trị của x là:

- A. $2a < x < 4b$ B. $a \leq 3x < a + 2b$ C. $a + 2b < 2x < a + 3b$ D. $x = a + 2b$

Câu 18. Nguyên tố X có tổng số hạt bằng 58. Số neutron gần bằng số proton. X có số khối là:

- A. 38 B. 39 C. 40 D. kết quả khác

Câu 19. Xét phản ứng: $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k})$ ($K_{\text{cb}} = 4$)

Nếu xuất phát từ 1 mol CO và 3 mol H_2O thì số mol CO_2 trong hỗn hợp khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng là:

- A. 0,097 mol B. 0,106 mol C. 0,894 mol D. 0,903 mol

Câu 20. Lấy 2,98 gam hỗn hợp X gồm Zn và Fe cho vào 200 ml dung dịch HCl 1M, sau khi phản ứng hoàn toàn ta cô cạn (trong điều kiện không có oxi) thì được 6,53 gam chất rắn. Thể tích khí H_2 bay ra (đktc) là

- A. 0,56 lít B. 1,12 lít C. 2,24 lít D. 4,48 lít

Câu 21. Hòa tan 2,84 gam hỗn hợp hai muối cacbonat của kim loại A và B kế tiếp nhau trong nhóm IIA bằng dung dịch HCl dư thì thu được 0,96 lít CO_2 (54,6°C, 0,9 atm) và dung dịch X. A và B lần lượt là:

- A. Be và Mg B. Mg và Ca C. Ca và Sr D. Sr và Ba

Câu 22. Cho 3,42 gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vào 50 ml dung dịch NaOH thu được 1,56 gam kết tủa và dung dịch X. Nồng độ mol/l của dung dịch NaOH là:

- A. 1,2M B. 2,4M C. 3,6M D. 4,2M

Câu 23. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,27 gam bột nhôm và 2,04 gam bột Al_2O_3 trong dung dịch NaOH dư thu được dung dịch X. Cho CO_2 dư tác dụng với dung dịch X thu được kết tủa X_1 , nung X_1 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được oxit X_2 . Biết H = 100%. Khối lượng X_2 là:

- A. 1,02 gam B. 2,04 gam C. 2,55 gam D. 3,06 gam

Câu 24. Lấy m gam bột sắt cho tác dụng với clo thu được 16,25 gam muối sắt clorua. Hòa tan hoàn toàn cũng lượng sắt đó trong axit HCl dư thu được a gam muối khan. Giá trị của a (gam) là:

- A. 12,7 gam B. 16,25 gam C. 25,4 gam D. 32,5 gam

Câu 25. Điện phân với điện cực trơ dung dịch muối clorua của một kim loại hóa trị (II) với cường độ dòng điện 3A. Sau 1930 giây, thấy khối lượng catot tăng 1,92 gam. Kim loại trong muối clorua ở trên là kim loại nào sau đây ?

- A. Zn B. Ni C. Fe D. Cu

Câu 26. Trong các chất sau đây, độ linh động của nguyên tử H là mạnh nhất trong phân tử:

- A. H₂O B. CH₃CH₂OH C. CH₃OCH₃ D. CH₄

Câu 27. Nguyên tắc chung của phép phân tích định tính các hợp chất hữu cơ là:

- A. Chuyển các nguyên tố C, H, N thành các chất vô cơ đơn giản, dễ nhận biết
B. Đốt cháy chất hữu cơ để tìm C dưới dạng muối đen
C. Đốt cháy chất hữu cơ để tìm nitơ do có mùi khét giống mùi tóc cháy
D. Đốt cháy chất hữu cơ để tìm hiđro dưới dạng hơi nước

Câu 28. Chọn câu đúng nhất trong các câu sau

- A. Rượu là hợp chất trong phân tử có nhóm OH
B. Rượu là hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa ion OH⁻ liên kết với gốc hidrocacbon
C. Rượu là hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm hidroxyl liên kết với gốc hidrocacbon
D. Rượu là hợp chất ion khi tan trong nước phân li thành anion OH⁻ và cation gốc hidrocacbon R⁺

Câu 29. Có bao nhiêu đồng phân andehit có công thức phân tử C₅H₁₀O ?

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

Câu 30. Trong chế tạo ruột phích người ta thường dùng phương pháp nào sau đây:

- A. Cho axetilen tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃
B. Cho andehit fomic tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃
C. Cho axit fomic tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃
D. Cho glucozơ tác dụng với dung dịch AgNO₃/NH₃.

Câu 31. Cho các chất: Etilen glicol, axit acrylic, axit adipic, hexametilen điamin, axit axetic. Bằng phản ứng trực tiếp có thể điều chế được tối đa bao nhiêu polime ?

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

Câu 32. Chiều giảm dần nhiệt độ sôi của các chất: CH₃CHO, C₂H₅OH, H₂O là

- A. H₂O, C₂H₅OH, CH₃CHO B. H₂O, CH₃CHO, C₂H₅OH
C. CH₃CHO, H₂O, C₂H₅OH D. CH₃CHO, C₂H₅OH, H₂O

Câu 33. Trong công nghiệp glucozơ được điều chế bằng cách:

- A. Trùng hợp 6 phân tử HCHO B. Thủy phân tinh bột với xúc tác axit
C. Dùng phản ứng quang hợp D. Thủy phân xenlulozơ với xúc tác axit vô cơ

Câu 34. Những chất và vật liệu nào sau đây là chất dẻo:

1. Polietylen 2. Polistire 3. Đất sét ướt 4. Gôm 5. Bakelit 6. PVC
A. 1, 2, 3, 5 B. 1, 3, 5, 6 C. 1, 2, 5, 6 D. 3, 4, 5, 6

Câu 35. Cho sơ đồ phản ứng: CH₄ → C₂H₂ → vinylaxetilen → C₄H₆ → cao su buna.

Số phản ứng oxi hóa khử là:

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

Câu 36. Thủy phân C₄H₆O₂ trong môi trường axit thu được hỗn hợp hai chất đều có phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của C₄H₆O₂ là:

- A. CH₃ – COO – CH = CH₂ B. HCOO – CH₂ – CH = CH₂
C. HCOO – CH = CH – CH₃ D. CH₂ = CH – COO – CH₃

Câu 37. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo của amin bậc nhất có công thức phân tử C₄H₁₁N ?

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

Câu 38. Cho 9,2 gam hỗn hợp ancol propylic và ancol đơn chức B tác dụng với Na dư, sau phản ứng thu được 2,24 lít H₂ (đktc). Công thức của B là:

- A. CH₃OH B. CH₃CH₂OH C. CH₃CH(OH)CH₃ D. CH₂=CHCH₂OH

Câu 39. Khối lượng glucosơ thu được khi thủy phân 1 kg tinh bột là:

- A. 1 kg B. 1,05 kg C. 1,11 kg D. 1,23 kg

Câu 40. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 hidrocarbon mạch hở thuộc cùng dãy đồng đẳng thu được 11,2 lít CO_2 (đktc) và 9 gam H_2O . Hai hidrocarbon đó thuộc dãy đồng đẳng:

- A. Ankan B. Xicloankan C. Anken D. Ankin

Câu 41. Cho 3,38 gam hỗn hợp Y gồm CH_3OH , CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ tác dụng vừa đủ với Na thoát ra 672 ml khí (đktc). Cô cạn dung dịch thì thu được hỗn hợp rắn Y. Khối lượng Y là:

- A. 3,61 gam B. 4,04 gam C. 4,70 gam D. 4,76 gam

Câu 42. Hỗn hợp A gồm rượu no, đơn chức và một axit no, đơn chức. Chia A thành hai phần bằng nhau
+) Phần 1: Đốt cháy hoàn toàn thấy tạo thành 2,24 lít khí CO_2 (đktc)

+) Phần 2: Este hóa hoàn toàn và vừa đủ thu được một este. Đốt cháy este này thì lượng nước sinh ra là

- A. 1,8 gam B. 2,7 gam C. 3,6 gam D. Chưa xác định được

Câu 43. Xà phòng hóa hoàn toàn 1,48 gam hỗn hợp hai este A, B là đồng phân của nhau cần dùng hết 20 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác khi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai este đó thì thu được khí CO_2 và H_2O với thể tích bằng nhau (ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo hai este đó là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và HCOOC_2H_5 B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ và $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$

Câu 44. Đốt cháy hoàn toàn 8,7 gam aminoaxit X (có một nhóm NH_2) thì thu được 0,3 mol CO_2 ; 0,25 mol H_2O và 1,12 lít (ở đktc) một khí trơ. Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2$ B. $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ D. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$

Câu 45. Đốt cháy hoàn toàn m gam một hỗn hợp gồm C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_{10} thu được 4,4 gam CO_2 và 2,52 gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 1,48 B. 2,08 C. 2,16 D. Chưa biết

Câu 46. Tách nước hoàn toàn từ hỗn hợp X gồm 2 ancol A và B ta được hỗn hợp Y gồm các olefin. Nếu đốt cháy hoàn toàn X thì thu được 1,76 gam CO_2 . Khi đốt cháy hoàn toàn Y thì tổng khối lượng nước và CO_2 sinh ra là:

- A. 1,76 gam B. 2,48 gam C. 2,76 gam D. 2,94 gam

Câu 47. Chất hữu cơ A chứa 10,33% hiđro. Đốt cháy A chỉ thu được CO_2 và H_2O với số mol bằng nhau và số mol oxi tiêu tốn gấp 4 lần số mol A. A tác dụng CuO đun nóng được chất hữu cơ B. A tác dụng KMnO_4 được chất hữu cơ D. D mất nước được B. Công thức A, B, D lần lượt là:

- A. $\text{C}_3\text{H}_4(\text{OH})_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
C. $\text{C}_3\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$, $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, CH_3CHO

Câu 48. Sau khi lên men nước quả nho ta thu được 100 lít rượu vang 10° (biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 95% và ancol etylic nguyên chất có khối lượng riêng là 0,8 g/ml). Giả thiết trong nước quả nho chỉ có một loại đường là glucosơ. Khối lượng glucosơ có trong lượng nước quả nho đã dùng là

- A. 15,652 kg B. 16,476 kg C. 19,565 kg D. 20,595 kg

Câu 49. Trung hòa 9 gam một axit no, đơn chức, mạch hở bằng lượng vừa đủ NaOH thu được 12,3 gam muối. Axit đó là:

- A. HCOOH B. CH_3COOH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

Câu 50. Hợp chất hữu cơ A có công thức phân tử $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$. Xà phòng hóa hoàn toàn 0,5 mol A cần vừa đủ là 1 lít NaOH 1M và thu được sản phẩm là hỗn hợp hai muối. Công thức cấu tạo của este đó là:

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOC}_6\text{H}_5$ B. $\text{CH}_3-\text{COOCH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ D. $\text{HCOOCH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_3$

Cho: H = 1; 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; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137.