

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 05 trang)

Môn thi: HOÁ HỌC, khối B

Thời gian làm bài: 90 phút.

Mã đề thi 371

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) 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; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; As = 75; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (44 câu, từ câu 1 đến câu 44):

Câu 1: Cho dãy các chất: $\text{KAl(SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozơ), CH_3COOH , Ca(OH)_2 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. Số chất điện li là

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

Câu 2: Cho 2,16 gam Mg tác dụng với dung dịch HNO_3 (đur). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,896 lít khí NO (ở đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được khi làm bay hơi dung dịch X là

- A. 13,32 gam. B. 6,52 gam. C. 8,88 gam. D. 13,92 gam.

Câu 3: Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. NaHCO_3 . B. Na_2CO_3 . C. HCl. D. H_2SO_4 .

Câu 4: Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl (đur). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y; cô cạn Y thu được 7,62 gam FeCl_2 và m gam FeCl_3 . Giá trị của m là

- A. 8,75. B. 7,80. C. 9,75. D. 6,50.

Câu 5: Cho dãy các chất: C_2H_2 , HCHO, HCOOH, CH_3CHO , $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (mantozơ). Số chất trong dãy tham gia được phản ứng tráng gương là

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

Câu 6: Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 17,8 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$. D. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OOC}_2\text{H}_5$.

Câu 7: Oxi hoá 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm X (gồm HCHO, H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư Ag_2O (hoặc AgNO_3) trong dung dịch NH_3 , được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hoá CH_3OH là

- A. 76,6%. B. 80,0%. C. 70,4%. D. 65,5%.

Câu 8: Cho các chất: rượu (ancol) etylic, glixerin (glixerol), glucozơ, đimetyl ete và axit fomic. Số chất tác dụng được với Cu(OH)_2 là

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

Câu 9: Nhiệt phân hoàn toàn 40 gam một loại quặng đolômít có lẫn tạp chất trơ sinh ra 8,96 lít khí CO_2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của CaCO_3 . MgCO_3 trong loại quặng nêu trên là

- A. 92%. B. 40%. C. 84%. D. 50%.

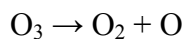
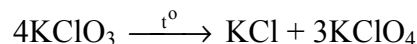
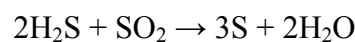
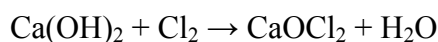
Câu 10: Trộn 100 ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100 ml dung dịch NaOH nồng độ a (mol/l) thu được 200 ml dung dịch có pH = 12. Giá trị của a là (biết trong mọi dung dịch $[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}$)

- A. 0,30. B. 0,15. C. 0,12. D. 0,03.

Câu 11: Ảnh hưởng của nhóm -OH đến gốc C₆H₅- trong phân tử phenol thể hiện qua phản ứng giữa phenol với

- A. H₂ (Ni, nung nóng). B. dung dịch NaOH. C. Na kim loại. D. nước Br₂.

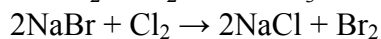
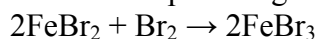
Câu 12: Cho các phản ứng:



Số phản ứng oxi hoá khử là

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

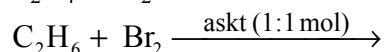
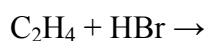
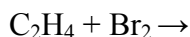
Câu 13: Cho biết các phản ứng xảy ra sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Tính oxi hóa của Cl₂ mạnh hơn của Fe³⁺. B. Tính oxi hóa của Br₂ mạnh hơn của Cl₂.
C. Tính khử của Br⁻ mạnh hơn của Fe²⁺. D. Tính khử của Cl⁻ mạnh hơn của Br⁻.

Câu 14: Cho các phản ứng:



Số phản ứng tạo ra C₂H₅Br là

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

Câu 15: Cho 0,1 mol P₂O₅ vào dung dịch chứa 0,35 mol KOH. Dung dịch thu được có các chất:

- A. H₃PO₄, KH₂PO₄. B. K₃PO₄, KOH. C. K₃PO₄, K₂HPO₄. D. K₂HPO₄, KH₂PO₄.

Câu 16: Dẫn 1,68 lít hỗn hợp khí X gồm hai hidrocarbon vào bình đựng dung dịch brom (dư). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, có 4 gam brom đã phản ứng và còn lại 1,12 lít khí. Nếu đốt cháy hoàn toàn 1,68 lít X thì sinh ra 2,8 lít khí CO₂. Công thức phân tử của hai hidrocarbon là (biết các thể tích khí đều đo ở đktc)

- A. CH₄ và C₃H₆. B. C₂H₆ và C₃H₆. C. CH₄ và C₃H₄. D. CH₄ và C₂H₄.

Câu 17: Axit cacboxylic no, mạch hở X có công thức thực nghiệm (C₃H₄O₃)_n, vậy công thức phân tử của X là

- A. C₁₂H₁₆O₁₂. B. C₆H₈O₆. C. C₃H₄O₃. D. C₉H₁₂O₉.

Câu 18: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. 16,68 gam. B. 18,24 gam. C. 18,38 gam. D. 17,80 gam.

Câu 19: Cho chất hữu cơ X có công thức phân tử C₂H₈O₃N₂ tác dụng với dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ đơn chức Y và các chất vô cơ. Khối lượng phân tử (theo đvC) của Y là

- A. 46. B. 85. C. 45. D. 68.

Câu 20: Đun nóng một rượu (ancol) đơn chức X với dung dịch H₂SO₄ đặc trong điều kiện nhiệt độ thích hợp sinh ra chất hữu cơ Y, tỉ khối hơi của X so với Y là 1,6428. Công thức phân tử của Y là

- A. C₃H₈O. B. C₄H₈O. C. C₂H₆O. D. CH₄O.

Câu 21: Dãy các nguyên tố sắp xếp theo chiều tăng dần tính phi kim từ trái sang phải là:

- A. N, P, O, F. B. P, N, F, O. C. N, P, F, O. D. P, N, O, F.

Câu 22: Tiến hành hai thí nghiệm sau:

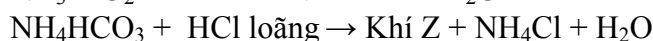
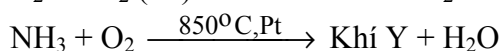
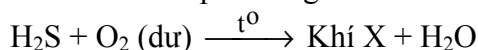
- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V₁ lít dung dịch Cu(NO₃)₂ 1M;

- Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V₂ lít dung dịch AgNO₃ 0,1M.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V₁ so với V₂ là

- A. V₁ = V₂. B. V₁ = 2V₂. C. V₁ = 5V₂. D. V₁ = 10V₂.

Câu 35: Cho các phản ứng sau:



Các khí X, Y, Z thu được lần lượt là:

- A. $\text{SO}_2, \text{NO}, \text{CO}_2$. B. $\text{SO}_3, \text{N}_2, \text{CO}_2$. C. $\text{SO}_2, \text{N}_2, \text{NH}_3$. D. $\text{SO}_3, \text{NO}, \text{NH}_3$.

Câu 36: Thể tích dung dịch HNO_3 67,5% (khối lượng riêng là 1,5 g/ml) cần dùng để tác dụng với xenlulozơ tạo thành 89,1 kg xenlulozơ trinitrat là (biết lượng HNO_3 bị hao hụt là 20 %)

- A. 81 lít. B. 49 lít. C. 70 lít. D. 55 lít.

Câu 37: Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là

- A. PVC. B. PE. C. nhựa bakelit. D. amilopectin.

Câu 38: Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, Cu vào dung dịch HCl (dư), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 3,36 lít khí (ở đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp X trên vào một lượng dư axit nitric (đặc, nguội), sau khi kết thúc phản ứng sinh ra 6,72 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m là

- A. 15,6. B. 11,5. C. 10,5. D. 12,3.

Câu 39: Nung một hỗn hợp rắn gồm a mol FeCO_3 và b mol FeS_2 trong bình kín chứa không khí (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, thu được chất rắn duy nhất là Fe_2O_3 và hỗn hợp khí. Biết áp suất khí trong bình trước và sau phản ứng bằng nhau, mối liên hệ giữa a và b là (biết sau các phản ứng, lưu huỳnh ở mức oxi hoá +4, thể tích các chất rắn là không đáng kể)

- A. $a = 4b$. B. $a = 0,5b$. C. $a = 2b$. D. $a = b$.

Câu 40: Đun nóng chất $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CONH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CONH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ trong dung dịch HCl (dư), sau khi các phản ứng kết thúc thu được sản phẩm là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}, \text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}, \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-, \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-$.
D. $\text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}_2-\text{COOHCl}^-, \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOHCl}^-$.

Câu 41: Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

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

Câu 42: Chất phản ứng với dung dịch FeCl_3 cho kết tủa là

- A. CH_3COOH . B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. C. CH_3OH . D. CH_3NH_2 .

Câu 43: Đun nóng hỗn hợp gồm hai rượu (ancol) đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng với H_2SO_4 đặc ở 140°C . Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 6 gam hỗn hợp gồm ba ete và 1,8 gam nước. Công thức phân tử của hai rượu trên là

- A. CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.
C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$. D. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_4\text{H}_7\text{OH}$.

Câu 44: Cho 3,6 gam axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dung dịch gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dung dịch thu được 8,28 gam hỗn hợp chất rắn khan. Công thức phân tử của X là

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

PHẦN RIÊNG ————— **Thí sinh chỉ được làm 1 trong 2 phần: phần I hoặc phần II** —————
Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban (6 câu, từ câu 45 đến câu 50):

Câu 45: Thể tích dung dịch HNO_3 1M (loãng) ít nhất cần dùng để hoà tan hoàn toàn một hỗn hợp gồm 0,15 mol Fe và 0,15 mol Cu là (biết phản ứng tạo chất khử duy nhất là NO)

- A. 0,6 lít. B. 1,2 lít. C. 0,8 lít. D. 1,0 lít.

Câu 46: Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl₃;
- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO₄;
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl₃;
- Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 47: Ba hidrocarbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp, khối lượng phân tử của Z bằng 2 lần khối lượng phân tử của X. Các chất X, Y, Z thuộc dãy đồng đẳng

- A. ankin. B. ankan. C. ankadien. D. anken.

Câu 48: Cho dãy các chất: CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₅OH, CH₂=CH-COOH, C₆H₅NH₂ (anilin), C₆H₅OH (phenol), C₆H₆ (benzen). Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

- A. 7. B. 5. C. 6. D. 8.

Câu 49: Cho các phản ứng:

- (1) O₃ + dung dịch KI → (2) F₂ + H₂O $\xrightarrow{t^0}$ →
(3) MnO₂ + HCl đặc $\xrightarrow{t^0}$ → (4) Cl₂ + dung dịch H₂S →

Các phản ứng tạo ra đơn chất là:

- A. (1), (2), (4). B. (2), (3), (4). C. (1), (2), (3). D. (1), (3), (4).

Câu 50: Đốt cháy hoàn toàn 1 lít hỗn hợp khí gồm C₂H₂ và hidrocarbon X sinh ra 2 lít khí CO₂ và 2 lít hơi H₂O (các thể tích khí và hơi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Công thức phân tử của X là

- A. C₂H₄. B. CH₄. C. C₂H₆. D. C₃H₈.

Phần II. Theo chương trình phân ban (6 câu, từ câu 51 đến câu 56):

Câu 51: Hơi thuỷ ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thuỷ ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thuỷ ngân rồi gom lại là

- A. vôi sống. B. muối ăn. C. lưu huỳnh. D. cát.

Câu 52: Muối C₆H₅N₂⁺Cl⁻ (phenyldiazoni clorua) được sinh ra khi cho C₆H₅-NH₂ (anilin) tác dụng với NaNO₂ trong dung dịch HCl ở nhiệt độ thấp (0-5°C). Để điều chế được 14,05 gam C₆H₅N₂⁺Cl⁻ (với hiệu suất 100%), lượng C₆H₅-NH₂ và NaNO₂ cần dùng vừa đủ là

- A. 0,1 mol và 0,1 mol. B. 0,1 mol và 0,4 mol. C. 0,1 mol và 0,2 mol. D. 0,1 mol và 0,3 mol.

Câu 53: Cho suất điện động chuẩn E^o của các pin điện hoá: E^o(Cu-X) = 0,46V; E^o(Y-Cu) = 1,1V; E^o(Z-Cu) = 0,47V (X, Y, Z là ba kim loại). Dãy các kim loại xếp theo chiều tăng dần tính khử từ trái sang phải là

- A. Y, Z, Cu, X. B. X, Cu, Z, Y. C. Z, Y, Cu, X. D. X, Cu, Y, Z.

Câu 54: Cho một lượng bột Zn vào dung dịch X gồm FeCl₂ và CuCl₂. Khối lượng chất rắn sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn nhỏ hơn khối lượng bột Zn ban đầu là 0,5 gam. Cô cạn phần dung dịch sau phản ứng thu được 13,6 gam muối khan. Tổng khối lượng các muối trong X là

- A. 13,1 gam. B. 17,0 gam. C. 19,5 gam. D. 14,1 gam.

Câu 55: Cho các dung dịch: HCl, NaOH đặc, NH₃, KCl. Số dung dịch phản ứng được với Cu(OH)₂ là

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

Câu 56: Ba chất hữu cơ mạch hở X, Y, Z có cùng công thức phân tử C₃H₆O và có các tính chất: X, Z đều phản ứng với nước brom; X, Y, Z đều phản ứng với H₂ nhưng chỉ có Z không bị thay đổi nhóm chức; chất Y chỉ tác dụng với brom khi có mặt CH₃COOH. Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. C₂H₅CHO, (CH₃)₂CO, CH₂=CH-CH₂OH. B. C₂H₅CHO, CH₂=CH-O-CH₃, (CH₃)₂CO.
C. (CH₃)₂CO, C₂H₅CHO, CH₂=CH-CH₂OH. D. CH₂=CH-CH₂OH, C₂H₅CHO, (CH₃)₂CO.

----- HẾT -----