

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

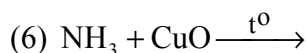
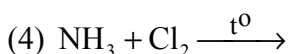
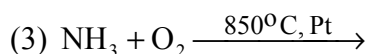
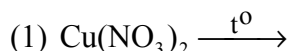
Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;

Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

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

Câu 1: Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng đều tạo khí N₂ là:

A. (2), (4), (6).

B. (1), (2), (5).

C. (1), (3), (4).

D. (3), (5), (6).

Câu 2: Cho các chất: Al, Al₂O₃, Al₂(SO₄)₃, Zn(OH)₂, NaHS, K₂SO₃, (NH₄)₂CO₃. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl, dung dịch NaOH là

A. 7.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 3: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO₂ (ở đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và Ba(OH)₂ 0,2M, sinh ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 9,85.

B. 11,82.

C. 17,73.

D. 19,70.

Câu 4: Để hoà tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃ (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe₂O₃), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

A. 0,16.

B. 0,18.

C. 0,08.

D. 0,23.

Câu 5: Cho Cu và dung dịch H₂SO₄ loãng tác dụng với chất X (một loại phân bón hóa học), thấy thoát ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Mặt khác, khi X tác dụng với dung dịch NaOH thì có khí mùi khai thoát ra. Chất X là

A. ure.

B. amoni nitrat.

C. amphot.

D. natri nitrat.

Câu 6: Phát biểu **không** đúng là:

A. Trong dung dịch, H₂N-CH₂-COOH còn tồn tại ở dạng ion lưỡng cực H₃N⁺-CH₂-COO⁻.

B. Aminoaxit là những chất rắn, kết tinh, tan tốt trong nước và có vị ngọt.

C. Aminoaxit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.

D. Hợp chất H₂N-CH₂-COOH₃N-CH₃ là este của glyxin (hay glixin).

Câu 7: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế oxi bằng cách

A. nhiệt phân KClO₃ có xúc tác MnO₂.

B. nhiệt phân Cu(NO₃)₂.

C. điện phân nước.

D. chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

Câu 8: Cho m gam hỗn hợp X gồm hai rượu (ancol) no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với CuO (dư) nung nóng, thu được một hỗn hợp rắn Z và một hỗn hợp hơi Y (có tỉ khối hơi so với H₂ là 13,75). Cho toàn bộ Y phản ứng với một lượng dư Ag₂O (hoặc AgNO₃) trong dung dịch NH₃ đun nóng, sinh ra 64,8 gam Ag. Giá trị của m là

A. 7,8.

B. 7,4.

C. 9,2.

D. 8,8.

Câu 9: Số đồng phân hidrocarbon thơm ứng với công thức phân tử C₈H₁₀ là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 22: Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H₂ (ở đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 43,2. B. 5,4. C. 7,8. D. 10,8.

Câu 23: Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 đvC và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 đvC. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

- A. 113 và 152. B. 113 và 114. C. 121 và 152. D. 121 và 114.

Câu 24: Từ hai muối X và Y thực hiện các phản ứng sau:



Hai muối X, Y tương ứng là

- A. CaCO₃, NaHCO₃. B. MgCO₃, NaHCO₃. C. CaCO₃, NaHSO₄. D. BaCO₃, Na₂CO₃.

Câu 25: Có các dung dịch riêng biệt sau:

C₆H₅-NH₃Cl (phenylamoni clorua), H₂N-CH₂-CH₂-CH(NH₂)-COOH, ClH₃N-CH₂-COOH, HOOC-CH₂-CH₂-CH(NH₂)-COOH, H₂N-CH₂-COONa.

Số lượng các dung dịch có pH < 7 là

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

Câu 26: Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol Al₂(SO₄)₃ và 0,1 mol H₂SO₄ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là

- A. 0,35. B. 0,25. C. 0,45. D. 0,05.

Câu 27: Hỗn hợp X có tỉ khối so với H₂ là 21,2 gồm propan, propen và propin. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X, tổng khối lượng của CO₂ và H₂O thu được là

- A. 18,60 gam. B. 18,96 gam. C. 20,40 gam. D. 16,80 gam.

Câu 28: Hoà tan hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp gồm Al và Al₄C₃ vào dung dịch KOH (dư), thu được a mol hỗn hợp khí và dung dịch X. Sục khí CO₂ (dư) vào dung dịch X, lượng kết tủa thu được là 46,8 gam. Giá trị của a là

- A. 0,60. B. 0,55. C. 0,45. D. 0,40.

Câu 29: Khi tách nước từ rượu (ancol) 3-metylbutanol-2 (hay 3-metylbutan-2-ol), sản phẩm chính thu được là

- A. 2-metylbuten-3 (hay 2-metylbut-3-en). B. 3-metylbuten-2 (hay 3-metylbut-2-en).
C. 3-metylbuten-1 (hay 3-metylbut-1-en). D. 2-metylbuten-2 (hay 2-metylbut-2-en).

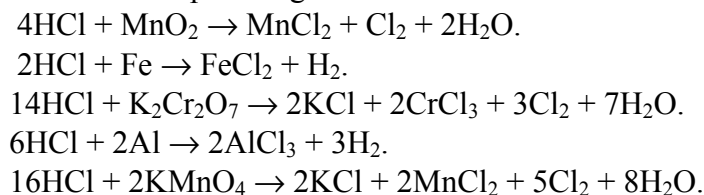
Câu 30: Hợp chất trong phân tử có liên kết ion là

- A. HCl. B. NH₃. C. H₂O. D. NH₄Cl.

Câu 31: Cho V lít hỗn hợp khí (ở đktc) gồm CO và H₂ phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe₃O₄ nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

- A. 0,112. B. 0,560. C. 0,448. D. 0,224.

Câu 32: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính oxi hóa là

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

Câu 33: Tinh bột, xenlulozơ, saccarozơ, mantozơ đều có khả năng tham gia phản ứng

- A. hoà tan Cu(OH)₂. B. thủy phân. C. trùng ngưng. D. tráng gương.

Câu 34: Phát biểu đúng là:

- A. Tính axit của phenol yếu hơn của rượu (ancol).
- B. Cao su thiên nhiên là sản phẩm trùng hợp của isopren.
- C. Tính bazơ của anilin mạnh hơn của amoniac.
- D. Các chất etilen, toluen và stiren đều tham gia phản ứng trùng hợp.

Câu 35: Cho glixerin trioleat (hay triolein) lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na, Cu(OH)₂, CH₃OH, dung dịch Br₂, dung dịch NaOH. Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là

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

Câu 36: Cho 3,2 gam bột Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HNO₃ 0,8M và H₂SO₄ 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sinh ra V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 0,746.
- B. 0,448.
- C. 0,672.
- D. 1,792.

Câu 37: Cho sơ đồ chuyển hóa: CH₄ → C₂H₂ → C₂H₃Cl → PVC. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m³ khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH₄ chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

- A. 224,0.
- B. 448,0.
- C. 286,7.
- D. 358,4.

Câu 38: Cho 2,13 gam hỗn hợp X gồm ba kim loại Mg, Cu và Al ở dạng bột tác dụng hoàn toàn với oxi thu được hỗn hợp Y gồm các oxit có khối lượng 3,33 gam. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là

- A. 90 ml.
- B. 57 ml.
- C. 75 ml.
- D. 50 ml.

Câu 39: Gluxit (cacbohidrat) chỉ chứa hai gốc glucozơ trong phân tử là

- A. xenlulozơ.
- B. tinh bột.
- C. saccarozơ.
- D. mantozơ.

Câu 40: Đun nóng hỗn hợp khí gồm 0,06 mol C₂H₂ và 0,04 mol H₂ với xúc tác Ni, sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn toàn bộ hỗn hợp Y lội từ từ qua bình đựng dung dịch brom (dư) thì còn lại 0,448 lít hỗn hợp khí Z (ở đktc) có tỉ khối so với O₂ là 0,5. Khối lượng bình đựng dịch brom tăng là

- A. 1,20 gam.
- B. 1,04 gam.
- C. 1,64 gam.
- D. 1,32 gam.

Câu 41: X là kim loại phản ứng được với dung dịch H₂SO₄ loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch Fe(NO₃)₃. Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: Fe³⁺/Fe²⁺ đứng trước Ag⁺/Ag)

- A. Mg, Ag.
- B. Fe, Cu.
- C. Cu, Fe.
- D. Ag, Mg.

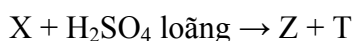
Câu 42: Phát biểu đúng là:

- A. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- B. Khi thủy phân chất béo luôn thu được C₂H₄(OH)₂.
- C. Phản ứng giữa axit và rượu khi có H₂SO₄ đặc là phản ứng một chiều.
- D. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và rượu (ancol).

Câu 43: Khi phân tích thành phần một rượu (ancol) đơn chức X thì thu được kết quả: tổng khối lượng của cacbon và hiđro gấp 3,625 lần khối lượng oxi. Số đồng phân rượu (ancol) ứng với công thức phân tử của X là

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

Câu 44: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Biết Y và Z đều có phản ứng tráng gương. Hai chất Y, Z tương ứng là:

- A. HCOONa, CH₃CHO.
- B. HCHO, CH₃CHO.
- C. HCHO, HCOOH.
- D. CH₃CHO, HCOOH.

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: Nung nóng m gam hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong môi trường không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), sinh ra 3,08 lít khí H_2 (ở đktc);
- Phần 2 tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sinh ra 0,84 lít khí H_2 (ở đktc).

Giá trị của m là

- A. 21,40. B. 29,40. C. 29,43. D. 22,75

Câu 46: Biết rằng ion Pb^{2+} trong dung dịch oxi hóa được Sn. Khi nhúng hai thanh kim loại Pb và Sn được nối với nhau bằng dây dẫn điện vào một dung dịch chất điện li thì

- A. chỉ có Sn bị ăn mòn điện hoá. B. cả Pb và Sn đều không bị ăn mòn điện hoá.
C. cả Pb và Sn đều bị ăn mòn điện hoá. D. chỉ có Pb bị ăn mòn điện hoá.

Câu 47: Khi crackinh hoàn toàn một thể tích ankan X thu được ba thể tích hỗn hợp Y (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất); tỉ khối của Y so với H_2 bằng 12. Công thức phân tử của X là

- A. C_6H_{14} . B. C_3H_8 . C. C_4H_{10} . D. C_5H_{12} .

Câu 48: Cho các chất sau: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. Số chất có đồng phân hình học là

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

Câu 49: Trong các loại quặng sắt, quặng có hàm lượng sắt cao nhất là

- A. hematit đỏ. B. xiđerit. C. hematit nâu. D. manhetit.

Câu 50: Cho iso-pentan tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ số mol 1 : 1, số sản phẩm monoclo tối đa thu được là

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

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

Câu 51: Lượng glucozơ cần dùng để tạo ra 1,82 gam sobitol với hiệu suất 80% là

- A. 2,25 gam. B. 1,82 gam. C. 1,44 gam. D. 1,80 gam.

Câu 52: Để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol CrCl_3 thành K_2CrO_4 bằng Cl_2 khi có mặt KOH, lượng tối thiểu Cl_2 và KOH tương ứng là

- A. 0,015 mol và 0,04 mol. B. 0,03 mol và 0,08 mol.
C. 0,03 mol và 0,04 mol. D. 0,015 mol và 0,08 mol.

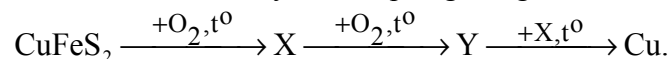
Câu 53: Một pin điện hoá có điện cực Zn nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực Cu nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian pin đó phóng điện thì khối lượng

- A. điện cực Zn giảm còn khối lượng điện cực Cu tăng.
B. cả hai điện cực Zn và Cu đều giảm.
C. cả hai điện cực Zn và Cu đều tăng.
D. điện cực Zn tăng còn khối lượng điện cực Cu giảm.

Câu 54: Tác nhân chủ yếu gây mưa axit là

- A. CO và CO_2 . B. SO_2 và NO_2 . C. CH_4 và NH_3 . D. CO và CH_4 .

Câu 55: Cho sơ đồ chuyển hoá quặng đồng thành đồng:



Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. Cu_2S , Cu_2O . B. Cu_2O , CuO . C. CuS , CuO . D. Cu_2S , CuO .

Câu 56: Số đồng phân xeton ứng với công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ là

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

----- HẾT -----