



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

Mã đề: 008

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Câu 1. Đun một rượu A với hỗn hợp (lấy dư) KBr và H_2SO_4 đặc, thu được chất hữu cơ B; hơi của 12,3 gam chất B nói trên chiếm một thể tích bằng thể tích của 2,8 gam nitơ trong cùng điều kiện. Khi đun nóng với CuO, rượu A biến thành andehit. Công thức cấu tạo của A là:

- A. CH_3OH B. C_2H_5OH C. $CH_3CH_2CH_2OH$ D. $CH_3CH(OH)CH_3$

Câu 2. Trong các câu sau, câu nào **không** đúng?

- A. Phenol làm mất màu nước brom do nguyên tử hydro trong vòng benzen của phenol dễ dàng bị thay thế bởi brom.
 B. Phenol làm mất màu nước brom do phenol dễ tham gia phản ứng cộng brom
 C. Dung dịch phenol là một axit yếu, không làm đỏ quỳ tím
 D. Phenol có tính axit mạnh hơn rượu

Câu 3. Người ta điều chế anilin bằng cách nitro hóa 500 gam benzen rồi khử hợp chất nitro sinh ra. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn là 78%. Khối lượng anilin thu được là:

- A. 346,7 gam B. 362,7 gam C. 463,4 gam D. 465,0 gam

Câu 4. Cho 0,92 gam hỗn hợp gồm axetilen và andehit axetic phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ (NH_3) thu được 5,64 gam hỗn hợp rắn. Thành phần % các chất trong hỗn hợp đầu lần lượt là:

- A. 28,74% và 71,26% B. 28,71% và 71,29% C. 28,26% và 71,74% D. 26,28% và 73,72%

Câu 5. Một este có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được dimetyl xeton. Công thức cấu tạo thu gọn của $C_4H_6O_2$ là:

- A. $HCOO - CH = CH - CH_3$ B. $HCOO - C(CH_3) = CH_2$
 C. $CH_3COO - CH = CH_2$ D. $CH_2 = CH - COOCH_3$

Câu 6. Đun nóng axit axetic với rượu iso-amylic $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$ có H_2SO_4 đặc xúc tác thu được iso-amyl axetat (dầu chuối). Biết hiệu suất phản ứng đạt 68%. Lượng dầu chuối thu được từ 132,35 gam axit axetic đun nóng với 200 gam rượu iso-amylic là:

- A. 295,5 gam B. 286,7 gam C. 200,9 gam D. 195,0 gam

Câu 7. Cho các chất sau:

1. $HOCH_2CH_2OH$ 2. $HOCH_2CH_2CH_2OH$ 3. $HOCH_2CH(OH)CH_2OH$
 4. $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ 5. $CH_3CH(OH)CH_2OH$

Những chất tác dụng được với $Cu(OH)_2$ là:

- A. 1, 2, 3, 5 B. 1, 2, 4, 5 C. 1, 3, 5 D. 3, 4, 5

Câu 8. $C_6H_5NH_2$ là chất lỏng không màu, tan rất ít trong nước, muối của anilin là chất rắn tan được trong H_2O . Hiện tượng nào sau đây là **đúng** nhất khi làm các thí nghiệm sau: “Nhỏ từ từ HCl đặc vào dung dịch $C_6H_5NH_2$ sau đó lắc nhẹ thu được dung dịch X. Nhỏ tiếp dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch X”.

- A. Sau thí nghiệm thu được dung dịch trong suốt
 B. Sau thí nghiệm thu được dung dịch X phân lớp
 C. Ban đầu tạo kết tủa sau đó tan nhanh và cuối cùng là phân lớp
 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 9. Cho glucosơ lên men với hiệu suất 70%, hấp thụ toàn bộ sản phẩm khí thoát ra vào 2 lít dung dịch NaOH 0,5M ($d = 1,05$ g/ml) thu được dung dịch chứa hai muối với tổng nồng độ là 3,21%. Khối lượng glucosơ đã dùng là:

- A. 67,5 gam B. 96,43 gam C. 135 gam D. 192,86 gam

Câu 10. Người ta điều chế rượu etylic bằng phương pháp lên men glucosơ, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn, nếu thu được 230 gam rượu etylic thì thể tích khí cacbonic thu được là:

- A. 56 lít B. 84 lít C. 112 lít D. 126 lít

Câu 11. Câu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các vật liệu polime thường là chất rắn không bay hơi
B. Hầu hết các polime tan trong nước và các dung môi hữu cơ
C. Polime là những chất có phân tử khối rất lớn và do nhiều mắt xích liên kết với nhau
D. Polietilen và poli(vinyl clorua) là loại polime tổng hợp, còn tinh bột và xenlulozơ là loại polime thiên nhiên.

Câu 12. Từ các aminoaxit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ có thể tạo thành bao nhiêu loại polime khác nhau?

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

Câu 13. Một hợp chất hữu cơ mạch thẳng, có công thức phân tử là $C_3H_{10}O_2N_2$, tác dụng với kiềm tạo thành NH_3 ; mặt khác tác dụng với axit tạo thành muối amin bậc 1. Công thức cấu tạo thu gọn của chất hữu cơ đó là:

- A. $H_2N - CH_2COOCH_2 - NH_2$ B. $H_2N - CH_2CH_2COONH_4$
C. $CH_3 - NH - CH_2COONH_4$ D. $(CH_3)_2N - COONH_4$

Câu 14. Cho các hợp chất: C_2H_6 ; C_2H_5Cl ; $C_2H_5NH_2$; $CH_3COOC_2H_5$; CH_3COOH ; CH_3CHO . Các hợp chất tạo ra được liên kết hidro giữa các phân tử là:

- A. C_2H_5Cl ; $C_2H_5NH_2$; $CH_3COOC_2H_5$; CH_3COOH ; CH_3CHO
B. $C_2H_5NH_2$; $CH_3COOC_2H_5$; CH_3COOH ; CH_3CHO
C. $C_2H_5NH_2$; $CH_3COOC_2H_5$; CH_3COOH
D. $C_2H_5NH_2$; CH_3COOH

Câu 15. Để đốt cháy hoàn toàn 1 mol rượu no X cần 3,5 mol O_2 . Công thức cấu tạo thu gọn của rượu X là:

- A. $C_2H_4(OH)_2$ B. $C_3H_5(OH)_3$ C. $C_3H_6(OH)_2$ D. $C_4H_8(OH)_2$

Câu 16. Isopren có thể cộng hợp brom theo tỉ lệ số mol 1:1 để tạo thành số đồng phân vị trí là:

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

Câu 17. Đốt cháy 5,8 gam chất M ta thu được 2,65 gam Na_2CO_3 , 2,25 gam H_2O và 12,1 gam CO_2 . Công thức phân tử của M là:

- A. C_6H_5ONa B. C_7H_7ONa C. C_8H_9ONa D. $C_9H_{11}ONa$

Câu 18. Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng, phân tử của chúng chỉ có một nhóm chức. Chia X làm 2 phần bằng nhau

- Phần 1: đem đốt cháy hoàn toàn rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy (chỉ có CO_2 và H_2O) lần lượt qua bình (1) đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình (2) đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thấy khối lượng bình (1) tăng 2,16 gam, ở bình (2) có 7 gam kết tủa.

- Phần 2: cho tác dụng hết với Na dư thì thể tích khí H_2 (đktc) thu được là bao nhiêu?

- A. 0,224 lít B. 0,56 lít C. 1,12 lít D. 2,24 lít

Câu 19. 1,97 gam fomalin tác dụng với $AgNO_3/NH_3$ tạo ra 10,8 gam Ag thì nồng độ % của andehit fomíc trong fomalin là:

- A. 35,00% B. 38,07% C. 40,00% D. 42,00%

Câu 20. Một chiếc chìa khóa làm bằng hợp kim Cu – Fe bị rơi xuống đáy giếng. Sau một thời gian chiếc chìa khóa sẽ:

- A. Bị ăn mòn hóa học
B. Bị ăn mòn điện hóa
C. Không bị ăn mòn
D. Ăn mòn điện hóa hoặc ăn mòn hóa học tùy theo lượng Cu – Fe có trong chìa khóa đó

Câu 21. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Một vật bằng kim loại nguyên chất thì không bị ăn mòn
- B. Một vật bằng kim loại nguyên chất thì không bị ăn mòn điện hóa
- C. Một vật bằng kim loại nguyên chất thì không bị khử
- D. Một vật bằng kim loại nguyên chất thì không bị oxi hóa

Câu 22. Trong các chất sau: Cu; Mg; Al; hợp kim Al – Ag, chất nào khi tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng giải phóng bọt khí H_2 nhiều nhất?

- A. Cu
- B. Mg
- C. Al
- D. Al – Ag

Câu 23. Hợp kim Fe – Zn có cấu tạo tinh thể dung dịch rắn. Hòa tan 1,165 gam hợp kim này bằng dung dịch axit HCl dư thoát ra 448 ml khí hydro (đktc). Thành phần % của hợp kim là:

- A. 27,0% Fe và 73,0% Zn
- B. 72,0% Fe và 28,0% Zn
- C. 72,1% Fe và 27,9% Zn
- D. 73,0% Fe và 27,0% Zn

Câu 24. Để bảo quản các kim loại kiềm cần:

- A. Ngâm chúng vào nước
- B. Giữ chúng trong lọ có đầy nắp kín
- C. Ngâm chúng trong rượu nguyên chất
- D. Ngâm chúng trong dầu hỏa

Câu 25. Điện phân dung dịch $Cu(NO_3)_2$ với cường độ dòng điện 9,65A đến khi bắt đầu có khí thoát ra ở catot thì dừng lại, thời gian điện phân là 40 phút. Khối lượng Cu sinh ra ở catot là:

- A. 15,36 gam
- B. 11,52 gam
- C. 7,68 gam
- D. 3,84 gam

Câu 26. Câu nào sau đây về nước cứng là **không** đúng?

- A. Nước cứng là nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+}
- B. Nước không chứa hoặc chứa ít ion Ca^{2+} , Mg^{2+} là nước mềm
- C. Nước cứng có chứa một trong hai ion Cl^- và SO_4^{2-} hoặc cả hai là nước cứng tạm thời
- D. Nước cứng có chứa đồng thời anion HCO_3^- và SO_4^{2-} hoặc Cl^- là nước cứng toàn phần

Câu 27. Hòa tan 8,2 gam hỗn hợp bột $CaCO_3$ và $MgCO_3$ trong nước cần 2,016 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng (gam) mỗi muối ban đầu là:

- A. 1,48 và 6,72
- B. 4,0 và 4,2
- C. 4,2 và 4,0
- D. 6,72 và 1,48

Câu 28. Nguyên tử ^{27}X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$. Hạt nhân nguyên tử X có số neutron và số proton lần lượt là:

- A. 13; 13
- B. 13; 14
- C. 14; 13
- D. 27; 13

Câu 29. Cho 350 ml dung dịch NaOH 1M vào 100 ml dung dịch $AlCl_3$ 1M. Khi phản ứng kết thúc:

- A. Thu được 7,8 gam kết tủa
- B. Thu được 3,9 gam kết tủa
- C. Thu được 23,4 gam kết tủa
- D. Không thấy tạo kết tủa

Câu 30. Phản ứng nào dưới đây **không** thể sử dụng để điều chế FeO?

- A. $Fe(OH)_2 \xrightarrow{t^\circ}$
- B. $FeCO_3 \xrightarrow{t^\circ}$
- C. $Fe(NO_3)_3 \xrightarrow{t^\circ}$
- D. $CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{500-600^\circ C}$

Câu 31. Trong số các loại quặng sắt: $FeCO_3$ (xiderit), Fe_2O_3 (hematit), Fe_3O_4 (manhetit), FeS_2 (pirit). Chất chứa hàm lượng % Fe nhỏ nhất là:

- A. $FeCO_3$
- B. Fe_2O_3
- C. Fe_3O_4
- D. FeS_2

Câu 32. Câu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Fe có khả năng tan trong dung dịch $FeCl_3$
- B. Cu có khả năng tan trong dung dịch $FeCl_3$
- C. Fe có khả năng tan trong dung dịch $CuCl_2$
- D. Ag có khả năng tan trong dung dịch $FeCl_3$

Câu 33. Phản ứng nào dưới đây **không** thể dùng để điều chế oxit của nitơ?

- A. $Cu + \text{dung dịch } HNO_3 \longrightarrow$
- B. $CaCO_3 + \text{dung dịch } HNO_3 \longrightarrow$
- C. $NH_4Cl + NaNO_3 \longrightarrow$
- D. $NH_3 + O_2 \longrightarrow$

Câu 34. Trộn lẫn dung dịch muối $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ với dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ rồi đun nóng thì thu được chất khí X (sau khi đã loại bỏ hơi nước). X là:

- A. N_2 B. N_2O C. NO D. NO_2

Câu 35. Dãy chất nào cho dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch HNO_3 ?

- A. CuO, Ag, FeSO_4 B. FeO, SiO_2 , C
C. AlCl_3 , Cu, S D. FeS, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, NaOH

Câu 36. Khi điện phân dung dịch muối trong nước, trị số pH ở khu vực gần một điện cực tăng lên. Dung dịch muối đem điện phân là:

- A. K_2SO_4 B. KCl C. CuSO_4 D. AgNO_3

Câu 37. Hợp chất nào sau đây chỉ chứa liên kết cộng hóa trị?

- A. H_2SO_4 B. KNO_3 C. NH_4Cl D. CaO

Câu 38. Amoniac phản ứng với tất cả các chất trong dãy sau:

- A. H_2SO_4 , PbO, FeO, NaOH B. HCl, KOH, FeCl_3 , Cl_2
C. HCl, O_2 , Cl_2 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$ D. HNO_3 , CuCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 39. Hỗn hợp A gồm 16,8 gam Fe; 6,4 gam Cu và 2,7 gam Al. Cho A tác dụng với dung dịch HNO_3 , chỉ thoát ra khí N_2 duy nhất, trong dung dịch thu được không có muối NH_4NO_3 . Thể tích dung dịch HNO_3 2M tối thiểu cần dùng để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A là:

- A. 660 ml B. 720 ml C. 780 ml D. 840 ml

Câu 40. Hòa tan m gam hỗn hợp bột Fe và FeO bằng một lượng dung dịch HCl vừa đủ thấy thoát ra 1,12 lít khí (đktc) và thu được dung dịch D. Cho D tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa tách ra đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn nặng 12 gam. Trị số của m là:

- A. 4,6 gam B. 5,0 gam C. 9,2 gam D. 10,0 gam

Câu 41. Cho hidrocarbon X tác dụng với Cl_2 thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất: $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$. Hidrocarbon Y tác dụng với Cl_2 thu được hỗn hợp hai sản phẩm có cùng công thức $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$. Công thức phân tử của X, Y tương ứng là:

- A. C_2H_6 và C_2H_4 B. C_2H_4 và C_2H_6 C. C_2H_4 và C_2H_2 D. C_2H_2 và C_2H_6

Câu 42. Đun nóng hỗn hợp rượu gồm CH_3OH và các đồng phân của $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ với xúc tác H_2SO_4 đậm đặc có thể tạo thành bao nhiêu sản phẩm?

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

Câu 43. Liên kết hiđro bền nhất trong hỗn hợp metanol – nước theo tỉ lệ mol 1:1 là:

- A. $\begin{array}{c} \cdots \text{O} - \text{H} \cdots \text{O} - \text{H} \\ | \quad \quad | \\ \text{H} \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ B. $\begin{array}{c} \cdots \text{O} - \text{H} \cdots \text{O} - \text{H} \\ | \quad \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ C. $\begin{array}{c} \cdots \text{O} - \text{H} \cdots \text{O} - \text{H} \\ | \quad \quad | \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$ D. $\begin{array}{c} \cdots \text{O} - \text{H} \cdots \text{O} - \text{H} \\ | \quad \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{H} \end{array}$

Câu 44. Cho dãy chuyển hóa điều chế sau: Toluene $\xrightarrow{\text{Br}_2/\text{Fe}}$ B $\xrightarrow{\text{NaOH}/t^\circ, p}$ C $\xrightarrow{\text{HCl}}$ D
Chất D là:

- A. Benzyl clorua B. *m*-metylphenol
C. *o*-metylphenol và *p*-metylphenol D. *o*-clotoluen và *p*-clotoluen

Câu 45. 20 gam hỗn hợp gồm 3 amin đơn chức A, B, C kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, rồi cô cạn dung dịch thì thu được 38,25 gam hỗn hợp muối. Phân tử A, B, C có đặc điểm là:

- A. No B. Có 1 liên kết π C. Có 2 liên kết π D. Có 1 liên kết ba

Câu 46. Clo hóa PVC thu được một loại tơ clorin trong đó clo chiếm 66,77%. Trung bình một phân tử clo tác dụng với số mắt xích PVC là:

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

Câu 47. Một kim loại M có tổng số hạt gồm (p + n + e) trong ion M^{2+} là 78. Nguyên tố M có kí hiệu là:

- A. $^{54}_{24}\text{Cr}$ B. $^{54}_{25}\text{Mn}$ C. $^{54}_{26}\text{Fe}$ D. $^{54}_{27}\text{Co}$

Câu 48. Hòa tan hoàn toàn 5,94 gam kim loại R trong 564 ml dung dịch HNO_3 10% ($d = 1,05 \text{ g/ml}$) thu được dung dịch X và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2O và NO. Tỉ khối của Y đối với hiđro là 18,5. Kim loại R là:

- A. Al (27) B. Cr (52) C. Fe (56) D. Zn (65)

Câu 49. Cho 16,7 gam hợp kim của Al, Fe, Zn tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 5,04 lít khí (đktc) và một phần rắn không tan. Lọc lấy phần không tan đem hòa tan hết bằng dung dịch HCl dư (không có không khí) thoát ra 2,24 lít khí (đktc). Thành phần % khối lượng của Al trong hợp kim là:

- A. 58,38% B. 24,25% C. 16,17% D. 8,08%

Câu 50. Hỗn hợp A có khối lượng 17,86 gam gồm CuO , Al_2O_3 và FeO . Cho H_2 dư qua A nung nóng, sau khi phản ứng xong thu được 3,6 gam H_2O . Hòa tan hoàn toàn A bằng dung dịch HCl dư, được dung dịch B. Cô cạn dung dịch B thu được 33,81 gam muối khan. Khối lượng của Al_2O_3 trong hỗn hợp A là:

- A. 3,46 gam B. 3,06 gam C. 1,86 gam D. 1,53 gam

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.