

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

**Câu 1:** Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

- A.  $V = 11,2(a - b)$ .      B.  $V = 22,4(a - b)$ .      C.  $V = 22,4(a + b)$ .      D.  $V = 11,2(a + b)$ .

**Câu 2:** Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dãy điện hóa, cặp  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  đứng trước cặp  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ ):

- A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .      B.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .  
C.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .      D.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .

**Câu 3:** Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipid thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$  và  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ .      B.  $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$  và  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ .  
C.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$  và  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .      D.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$  và  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ .

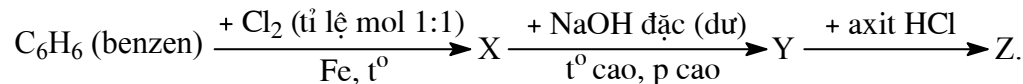
**Câu 4:** Để nhận biết ba axit đặc, nguội: HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$  đựng riêng biệt trong ba lọ bị mất nhãn, ta dùng thuốc thử là

- A. Al.      B. CuO.      C. Cu.      D. Fe.

**Câu 5:** Dãy gồm các ion  $\text{X}^+$ ,  $\text{Y}^-$  và nguyên tử Z đều có cấu hình electron  $1s^2 2s^2 2p^6$  là:

- A.  $\text{Li}^+$ ,  $\text{F}^-$ , Ne.      B.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{F}^-$ , Ne.      C.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , Ar.      D.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , Ar.

**Câu 6:** Cho sơ đồ



Hai chất hữu cơ Y, Z lần lượt là:

- A.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ .      B.  $\text{C}_6\text{H}_6(\text{OH})_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$ .  
C.  $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$ ,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$ .      D.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .

**Câu 7:** Khi đốt cháy hoàn toàn một amin đơn chức X, thu được 8,4 lít khí  $\text{CO}_2$ , 1,4 lít khí  $\text{N}_2$  (các thể tích khí đo ở đktc) và 10,125 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức phân tử của X là (cho H = 1, O = 16)

- A.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ .      C.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ .      D.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ .

**Câu 8:** Dung dịch HCl và dung dịch  $\text{CH}_3\text{COOH}$  có cùng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử  $\text{CH}_3\text{COOH}$  thì có 1 phân tử điện li)

- A.  $y = x + 2$ .      B.  $y = x - 2$ .      C.  $y = 2x$ .      D.  $y = 100x$ .

**Câu 9:** Một hidrocarbon X cộng hợp với axit HCl theo tỉ lệ mol 1:1 tạo sản phẩm có thành phần khối lượng clo là 45,223%. Công thức phân tử của X là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

- A.  $\text{C}_4\text{H}_8$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_6$ .      C.  $\text{C}_3\text{H}_4$ .      D.  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

**Câu 10:** Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp Fe, Cu (tỉ lệ mol 1:1) bằng axit  $\text{HNO}_3$ , thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X (gồm NO và  $\text{NO}_2$ ) và dung dịch Y (chỉ chứa hai muối và axit dư). Tỉ khối của X đối với  $\text{H}_2$  bằng 19. Giá trị của V là (cho H = 1, N = 14, O = 16, Fe = 56, Cu = 64)

- A. 3,36.      B. 2,24.      C. 4,48.      D. 5,60.

**Câu 11:** Khi nung hỗn hợp các chất  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  và  $\text{FeCO}_3$  trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. FeO.      B.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .      C.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .      D. Fe.

**Câu 12:** Hidrat hóa 2 anken chỉ tạo thành 2 ancol (rượu). Hai anken đó là

- A. eten và but-2-en (hoặc buten-2). B. 2-metylpropen và but-1-en (hoặc buten-1).  
C. propen và but-2-en (hoặc buten-2). D. eten và but-1-en (hoặc buten-1).

**Câu 13:** Cho hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử  $C_2H_7NO_2$  tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với  $H_2$  bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $N = 14$ ,  $O = 16$ ,  $Na = 23$ )

- A. 16,5 gam. B. 14,3 gam. C. 8,9 gam. D. 15,7 gam.

**Câu 14:** Tổng hệ số (các số nguyên, tối giản) của tất cả các chất trong phương trình phản ứng giữa Cu với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng là

- A. 11. B. 9. C. 10. D. 8.

**Câu 15:** Ba hidrocarbon X, Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng, trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khí hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  (dư), thu được số gam kết tủa là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ ,  $Ca = 40$ )

- A. 30. B. 10. C. 40. D. 20.

**Câu 16:** Cho luồng khí  $H_2$  (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO,  $Fe_2O_3$ , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, Zn, Mg. B. Cu, Fe, ZnO, MgO.  
C. Cu, FeO, ZnO, MgO. D. Cu, Fe, Zn, MgO.

**Câu 17:** Cho 0,1 mol anđehit X tác dụng với lượng dư  $AgNO_3$  (hoặc  $Ag_2O$ ) trong dung dịch  $NH_3$ , đun nóng thu được 43,2 gam Ag. Hidro hoá X thu được Y, biết 0,1 mol Y phản ứng vừa đủ với 4,6 gam Na. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho  $Na = 23$ ,  $Ag = 108$ )

- A.  $CH_3CHO$ . B.  $OHC-CHO$ . C.  $HCHO$ . D.  $CH_3CH(OH)CHO$ .

**Câu 18:** Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được  $2a$  mol  $CO_2$ . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ  $2a$  mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

- A.  $HOOC-COOH$ . B.  $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$ .  
C.  $CH_3-COOH$ . D.  $C_2H_5-COOH$ .

**Câu 19:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol  $FeS_2$  và a mol  $Cu_2S$  vào axit  $HNO_3$  (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là

- A. 0,12. B. 0,04. C. 0,075. D. 0,06.

**Câu 20:** Cho m gam tinh bột lên men thành ancol (rượu) etylic với hiệu suất 81%. Toàn bộ lượng  $CO_2$  sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  $Ca(OH)_2$ , thu được 550 gam kết tủa và dung dịch X. Đun kỹ dung dịch X thu thêm được 100 gam kết tủa. Giá trị của m là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ ,  $Ca = 40$ )

- A. 750. B. 650. C. 810. D. 550.

**Câu 21:** Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí  $CO_2$  (ở đktc) vào 2,5 lít dung dịch  $Ba(OH)_2$  nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là (cho  $C = 12$ ,  $O = 16$ ,  $Ba = 137$ )

- A. 0,032. B. 0,06. C. 0,04. D. 0,048.

**Câu 22:** Hỗn hợp X gồm axit  $HCOOH$  và axit  $CH_3COOH$  (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam  $C_2H_5OH$  (có xúc tác  $H_2SO_4$  đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ )

- A. 8,10. B. 10,12. C. 16,20. D. 6,48.

**Câu 23:** Cho 15,6 gam hỗn hợp hai ancol (rượu) đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng hết với 9,2 gam Na, thu được 24,5 gam chất rắn. Hai ancol đó là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ ,  $Na = 23$ )

- A.  $C_3H_5OH$  và  $C_4H_7OH$ . B.  $C_3H_7OH$  và  $C_4H_9OH$ .  
C.  $CH_3OH$  và  $C_2H_5OH$ . D.  $C_2H_5OH$  và  $C_3H_7OH$ .

**Câu 24:** Cho 4,48 lít hỗn hợp X (ở đktc) gồm 2 hidrocarbon mạch hở từ từ qua bình chứa 1,4 lít dung dịch  $Br_2$  0,5M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, số mol  $Br_2$  giảm đi một nửa và khối lượng bình tăng thêm 6,7 gam. Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là (cho  $H = 1$ ,  $C = 12$ )

- A.  $C_3H_4$  và  $C_4H_8$ . B.  $C_2H_2$  và  $C_3H_8$ . C.  $C_2H_2$  và  $C_4H_8$ . D.  $C_2H_2$  và  $C_4H_6$ .

**Câu 25:** Hoà tan 5,6 gam Fe bằng dung dịch  $H_2SO_4$  loãng (dư), thu được dung dịch X. Dung dịch X phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch  $KMnO_4$  0,5M. Giá trị của V là (cho  $Fe = 56$ )

- A. 20. B. 80. C. 40. D. 60.

**Câu 26:** Mệnh đề **không** đúng là:

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  cùng dãy đồng đẳng với  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .
- B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  có thể trùng hợp tạo polime.
- C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  tác dụng được với dung dịch  $\text{Br}_2$ .
- D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  thu được andehit và muối.

**Câu 27:** Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Na} = 23$ )

- A. 8,56 gam.
- B. 8,2 gam.
- C. 3,28 gam.
- D. 10,4 gam.

**Câu 28:** Cho dãy các chất:  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 29:** Cho 6,6 gam một andehit X đơn chức, mạch hở phản ứng với lượng dư  $\text{AgNO}_3$  (hoặc  $\text{Ag}_2\text{O}$ ) trong dung dịch  $\text{NH}_3$ , đun nóng. Lượng  $\text{Ag}$  sinh ra cho phản ứng hết với axit  $\text{HNO}_3$  loãng, thoát ra 2,24 lít khí  $\text{NO}$  (sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ ,  $\text{O} = 16$ )

- A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .
- B.  $\text{HCHO}$ .
- C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ .
- D.  $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ .

**Câu 30:** Điện phân dung dịch  $\text{CuCl}_2$  với điện cực trơ, sau một thời gian thu được 0,32 gam  $\text{Cu}$  ở catốt và một lượng khí X ở anốt. Hấp thụ hoàn toàn lượng khí X trên vào 200 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  (ở nhiệt độ thường). Sau phản ứng, nồng độ  $\text{NaOH}$  còn lại là 0,05M (giả thiết thể tích dung dịch không thay đổi). Nồng độ ban đầu của dung dịch  $\text{NaOH}$  là (cho  $\text{Cu} = 64$ )

- A. 0,15M.
- B. 0,1M.
- C. 0,05M.
- D. 0,2M.

**Câu 31:** Trong phòng thí nghiệm, người ta thường điều chế clo bằng cách

- A. cho dung dịch  $\text{HCl}$  đặc tác dụng với  $\text{MnO}_2$ , đun nóng.
- B. cho  $\text{F}_2$  đẩy  $\text{Cl}_2$  ra khỏi dung dịch  $\text{NaCl}$ .
- C. điện phân nóng chảy  $\text{NaCl}$ .
- D. điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  có màng ngăn.

**Câu 32:** Trong phòng thí nghiệm, để điều chế một lượng nhỏ khí X tinh khiết, người ta đun nóng dung dịch amoni nitrit bão hòa. Khí X là

- A.  $\text{N}_2$ .
- B.  $\text{NO}$ .
- C.  $\text{NO}_2$ .
- D.  $\text{N}_2\text{O}$ .

**Câu 33:**  $\alpha$ -aminoaxit X chứa một nhóm  $-\text{NH}_2$ . Cho 10,3 gam X tác dụng với axit  $\text{HCl}$  (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho  $\text{H} = 1$ ,  $\text{C} = 12$ ,  $\text{N} = 14$ ,  $\text{O} = 16$ ,  $\text{Cl} = 35,5$ )

- A.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ .
- B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .
- C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ .
- D.  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ .

**Câu 34:** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.
- B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
- C. chỉ có kết tủa keo trắng.
- D. không có kết tủa, có khí bay lên.

**Câu 35:** Anion  $\text{X}^-$  và cation  $\text{Y}^{2+}$  đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^2 3p^6$ . Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

- A. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- B. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- C. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA (phân nhóm chính nhóm VI); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).
- D. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA (phân nhóm chính nhóm VII); Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA (phân nhóm chính nhóm II).

**Câu 36:** Để chứng minh trong phân tử của glucozơ có nhiều nhóm hiđroxyl, người ta cho dung dịch glucozơ phản ứng với

- A.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong  $\text{NaOH}$ , đun nóng.
- B.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở nhiệt độ thường.
- C. kim loại  $\text{Na}$ .
- D.  $\text{AgNO}_3$  (hoặc  $\text{Ag}_2\text{O}$ ) trong dung dịch  $\text{NH}_3$ , đun nóng.

**Câu 37:** Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit  $H_2SO_4$  0,5M, thu được 5,32 lít  $H_2$  (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là

- A. 7. B. 1. C. 2. D. 6.

**Câu 38:** Khi tách nước từ một chất X có công thức phân tử  $C_4H_{10}O$  tạo thành ba anken là đồng phân của nhau (tính cả đồng phân hình học). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $CH_3CH(CH_3)CH_2OH$ . B.  $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$ .  
C.  $(CH_3)_3COH$ . D.  $CH_3OCH_2CH_2CH_3$ .

**Câu 39:** Phát biểu **không** đúng là:

- A. Dung dịch natri phenolat phản ứng với khí  $CO_2$ , lấy kết tủa vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được natri phenolat.  
B. Phenol phản ứng với dung dịch NaOH, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch HCl lại thu được phenol.  
C. Anilin phản ứng với dung dịch HCl, lấy muối vừa tạo ra cho tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được anilin.  
D. Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH, lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí  $CO_2$  lại thu được axit axetic.

**Câu 40:** Trộn dung dịch chứa a mol  $AlCl_3$  với dung dịch chứa b mol NaOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

- A.  $a : b = 1 : 4$ . B.  $a : b < 1 : 4$ . C.  $a : b = 1 : 5$ . D.  $a : b > 1 : 4$ .

**Câu 41:** Cho từng chất: Fe, FeO,  $Fe(OH)_2$ ,  $Fe(OH)_3$ ,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $Fe(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_3$ ,  $FeSO_4$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ ,  $FeCO_3$  lần lượt phản ứng với  $HNO_3$  đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

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

**Câu 42:** Cho các phản ứng sau:

- a)  $FeO + HNO_3$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$  b)  $FeS + H_2SO_4$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$   
c)  $Al_2O_3 + HNO_3$  (đặc, nóng)  $\rightarrow$  d)  $Cu +$  dung dịch  $FeCl_3 \rightarrow$   
e)  $CH_3CHO + H_2 \xrightarrow{Ni, t^\circ}$  f) glucosơ +  $AgNO_3$  (hoặc  $Ag_2O$ ) trong dung dịch  $NH_3 \rightarrow$   
g)  $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow$  h) glixerol (glixerin) +  $Cu(OH)_2 \rightarrow$

Dãy gồm các phản ứng đều thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

- A. a, b, c, d, e, h. B. a, b, c, d, e, g. C. a, b, d, e, f, g. D. a, b, d, e, f, h.

**Câu 43:** Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là (cho H = 1, C = 12, Cl = 35,5)

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

**Câu 44:** Nilon-6,6 là một loại

- A. tơ visco. B. polieste. C. tơ poliamit. D. tơ axetat.

**PHẦN RIÊNG:** Thí sinh chỉ được chọn 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:** Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí  $CO_2$ , 0,56 lít khí  $N_2$  (các khí đo ở đktc) và 3,15 gam  $H_2O$ . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có muối  $H_2N-CH_2-COONa$ . Công thức cấu tạo thu gọn của X là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A.  $H_2N-CH_2-CH_2-COOH$ . B.  $H_2N-CH_2-COO-CH_3$ .  
C.  $H_2N-CH_2-COO-C_3H_7$ . D.  $H_2N-CH_2-COO-C_2H_5$ .

**Câu 46:** Hỗn hợp gồm hidrocarbon X và oxi có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:10. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp trên thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y qua dung dịch  $H_2SO_4$  đặc, thu được hỗn hợp khí Z có tỉ khối đối với hidro bằng 19. Công thức phân tử của X là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

- A.  $C_3H_8$ . B.  $C_3H_6$ . C.  $C_4H_8$ . D.  $C_3H_4$ .

**Câu 47:** Hoà tan hoàn toàn 2,81 gam hỗn hợp gồm  $Fe_2O_3$ , MgO, ZnO trong 500 ml axit  $H_2SO_4$  0,1M (vừa đủ). Sau phản ứng, hỗn hợp muối sunfat khan thu được khi cô cạn dung dịch có khối lượng là (cho H = 1, O = 16, Mg = 24, S = 32, Fe = 56, Zn = 65)

- A. 4,81 gam. B. 5,81 gam. C. 3,81 gam. D. 6,81 gam.

**Câu 48:** Dãy gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng, là:

- A. Na, Cu, Al.      B. Fe, Ca, Al.      C. Na, Ca, Zn.      D. Na, Ca, Al.

**Câu 49:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với  $\text{AgNO}_3$  (hoặc  $\text{Ag}_2\text{O}$ ) trong dung dịch  $\text{NH}_3$ , là:

- A. andehit fomic, axetilen, etilen.      B. axit fomic, vinylaxetilen, propin.  
C. andehit axetic, butin-1, etilen.      D. andehit axetic, axetilen, butin-2.

**Câu 50:** Mệnh đề **không** đúng là:

- A. Fe khử được  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch.  
B.  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Cu}^{2+}$ .  
C.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hoá được Cu.  
D. Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự:  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

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

**Câu 51:** Khi thực hiện phản ứng este hoá 1 mol  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và 1 mol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , lượng este lớn nhất thu được là  $\frac{2}{3}$  mol. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hoá 1 mol  $\text{CH}_3\text{COOH}$  cần số mol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  là (biết các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

- A. 0,456.      B. 2,412.      C. 2,925.      D. 0,342.

**Câu 52:** Cho các chất:  $\text{HCN}$ ,  $\text{H}_2$ , dung dịch  $\text{KMnO}_4$ , dung dịch  $\text{Br}_2$ . Số chất phản ứng được với  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$  là

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

**Câu 53:** Một este có công thức phân tử là  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ , khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

- A.  $\text{HCOO-CH=CH-CH}_3$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$ .  
C.  $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3$ .      D.  $\text{HCOO-C(CH}_3)=\text{CH}_2$ .

**Câu 54:** Để thu lấy Ag tinh khiết từ hỗn hợp X (gồm a mol  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , b mol  $\text{CuO}$ , c mol  $\text{Ag}_2\text{O}$ ), người ta hoà tan X bởi dung dịch chứa  $(6a + 2b + 2c)$  mol  $\text{HNO}_3$  được dung dịch Y, sau đó thêm (giả thiết hiệu suất các phản ứng đều là 100%)

- A. 2c mol bột Cu vào Y.      B. 2c mol bột Al vào Y.  
C. c mol bột Al vào Y.      D. c mol bột Cu vào Y.

**Câu 55:** Phát biểu **không** đúng là:

- A. Thêm dung dịch kiềm vào muối dicromat, muối này chuyển thành muối cromat.  
B. Hợp chất  $\text{Cr(II)}$  có tính khử đặc trưng còn hợp chất  $\text{Cr(VI)}$  có tính oxi hoá mạnh.  
C. Các hợp chất  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cr(OH)}_3$ ,  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr(OH)}_2$  đều có tính chất lưỡng tính.  
D. Các hợp chất  $\text{CrO}$ ,  $\text{Cr(OH)}_2$  tác dụng được với dung dịch  $\text{HCl}$  còn  $\text{CrO}_3$  tác dụng được với dung dịch  $\text{NaOH}$ .

**Câu 56:** Có 4 dung dịch muối riêng biệt:  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ . Nếu thêm dung dịch  $\text{KOH}$  (dư) rồi thêm tiếp dung dịch  $\text{NH}_3$  (dư) vào 4 dung dịch trên thì số chất kết tủa thu được là

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

----- HẾT -----