

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo dvC) của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137.

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

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn một rượu (ancol) đa chức, mạch hở X, thu được  $H_2O$  và  $CO_2$  với tỉ lệ số mol tương ứng là 3:2. Công thức phân tử của X là

- A.  $C_2H_6O_2$ .      B.  $C_2H_6O$ .      C.  $C_4H_{10}O_2$ .      D.  $C_3H_8O_2$ .

**Câu 2:** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch  $NaOH$ , sinh ra x mol khí  $H_2$ ;
  - Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch  $HNO_3$  loãng, sinh ra y mol khí  $N_2O$  (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là
- A.  $y = 2x$ .      B.  $x = y$ .      C.  $x = 4y$ .      D.  $x = 2y$ .

**Câu 3:** Từ 16,20 tấn xenlulozo người ta sản xuất được m tấn xenlulozo trinitrat (biết hiệu suất phản ứng tính theo xenlulozo là 90%). Giá trị của m là

- A. 33,00.      B. 29,70.      C. 25,46.      D. 26,73.

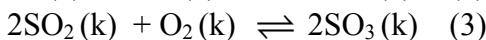
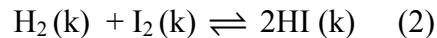
**Câu 4:** Công thức đơn giản nhất của một hiđrocacbon là  $C_nH_{2n+1}$ . Hiđrocacbon đó thuộc dãy đồng đẳng của

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

**Câu 5:** Cho dãy các chất:  $FeO$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $FeSO_4$ ,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ ,  $Fe_2O_3$ . Số chất trong dãy bị oxi hóa khi tác dụng với dung dịch  $HNO_3$  đặc, nóng là

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

**Câu 6:** Cho các cân bằng hóa học:



Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là:

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

**Câu 7:** Cho các chất sau:



Những chất phản ứng hoàn toàn với lượng dư  $H_2$  ( $Ni, t^0$ ) cùng tạo ra một sản phẩm là:

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

**Câu 8:** Cho dãy các chất:  $KOH$ ,  $Ca(NO_3)_2$ ,  $SO_3$ ,  $NaHSO_4$ ,  $Na_2SO_3$ ,  $K_2SO_4$ . Số chất trong dãy tạo thành kết tủa khi phản ứng với dung dịch  $BaCl_2$  là

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

**Câu 9:** Hoà tan hết 7,74 gam hỗn hợp bột  $Mg$ ,  $Al$  bằng 500 ml dung dịch hỗn hợp  $HCl$  1M và  $H_2SO_4$  0,28M thu được dung dịch X và 8,736 lít khí  $H_2$  (ở dktc). Cô cạn dung dịch X thu được lượng muối khan là

- A. 38,93 gam.      B. 25,95 gam.      C. 103,85 gam.      D. 77,86 gam.

**Câu 10:** Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este  $HCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_3$  bằng dung dịch  $NaOH$  1M (đun nóng). Thể tích dung dịch  $NaOH$  tối thiểu cần dùng là

- A. 300 ml.      B. 200 ml.      C. 150 ml.      D. 400 ml.

**Câu 11:** Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư Ag<sub>2</sub>O (hoặc AgNO<sub>3</sub>) trong dung dịch NH<sub>3</sub>, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là

- A. 21,6 gam.      B. 10,8 gam.      C. 43,2 gam.      D. 64,8 gam.

**Câu 12:** X là kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II (hay nhóm IIA). Cho 1,7 gam hỗn hợp gồm kim loại X và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, sinh ra 0,672 lít khí H<sub>2</sub> (ở đktc). Mặt khác, khi cho 1,9 gam X tác dụng với lượng dư dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, thì thể tích khí hiđro sinh ra chưa đến 1,12 lít (ở đktc). Kim loại X là

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

**Câu 13:** Nhiệt phân hoàn toàn 34,65 gam hỗn hợp gồm KNO<sub>3</sub> và Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, thu được hỗn hợp khí X (tỉ khối của X so với khí hiđro bằng 18,8). Khối lượng Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 20,50 gam.      B. 11,28 gam.      C. 9,40 gam.      D. 8,60 gam.

**Câu 14:** Hai chất hữu cơ X<sub>1</sub> và X<sub>2</sub> đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC. X<sub>1</sub> có khả năng phản ứng với: Na, NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. X<sub>2</sub> phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> lần lượt là:

- A. CH<sub>3</sub>-COOH, H-COO-CH<sub>3</sub>.      B. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH-OH, H-COO-CH<sub>3</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>-COOH, CH<sub>3</sub>-COO-CH<sub>3</sub>.      D. H-COO-CH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>-COOH.

**Câu 15:** Cho dãy các chất: NH<sub>4</sub>Cl, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, MgCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> tạo thành kết tủa là

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

**Câu 16:** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 8 hạt. Các nguyên tố X và Y lần lượt là (biết số hiệu nguyên tử của nguyên tố: Na = 11; Al = 13; P = 15; Cl = 17; Fe = 26)

- A. Al và Cl.      B. Al và P.      C. Na và Cl.      D. Fe và Cl.

**Câu 17:** Đun nóng 6,0 gam CH<sub>3</sub>COOH với 6,0 gam C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (có H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> làm xúc tác, hiệu suất phản ứng este hoá bằng 50%). Khối lượng este tạo thành là

- A. 6,0 gam.      B. 4,4 gam.      C. 8,8 gam.      D. 5,2 gam.

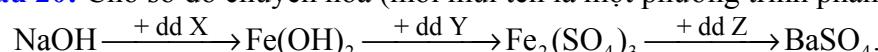
**Câu 18:** Trộn 5,6 gam bột sắt với 2,4 gam bột lưu huỳnh rồi nung nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được hỗn hợp rắn M. Cho M tác dụng với lượng dư dung dịch HCl, giải phóng hỗn hợp khí X và còn lại một phần không tan G. Để đốt cháy hoàn toàn X và G cần vừa đủ V lít khí O<sub>2</sub> (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48.      B. 3,36.      C. 2,80.      D. 3,08.

**Câu 19:** Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và HCl.      B. NaCl và Ca(OH)<sub>2</sub>.  
C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Ca(OH)<sub>2</sub>.      D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Câu 20:** Cho sơ đồ chuyển hoá (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):



Các dd (dung dịch) X, Y, Z lần lượt là:

- A. FeCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (đặc, nóng), Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.      B. FeCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (đặc, nóng), BaCl<sub>2</sub>.  
C. FeCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (đặc, nóng), BaCl<sub>2</sub>.      D. FeCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (loãng), Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

**Câu 21:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>4s<sup>1</sup>, nguyên tử của nguyên tố Y có cấu hình electron 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>. Liên kết hoá học giữa nguyên tử X và nguyên tử Y thuộc loại liên kết

- A. cho nhận.      B. ion.      C. cộng hoá trị.      D. kim loại.

**Câu 22:** Hòa tan hoàn toàn Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng (dư) được dung dịch X<sub>1</sub>. Cho lượng dư bột Fe vào dung dịch X<sub>1</sub> (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X<sub>2</sub> chứa chất tan là

- A. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.      B. FeSO<sub>4</sub>.  
C. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.      D. FeSO<sub>4</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 23:** Một hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức. Cho X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch KOH 1M. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp Y gồm hai muối của hai axit cacboxylic và một rượu (ancol). Cho toàn bộ lượng rượu thu được ở trên tác dụng với Na (dư), sinh ra 3,36 lít H<sub>2</sub> (ở đktc). Hỗn hợp X gồm

- A. một este và một rượu.  
B. một axit và một este.  
C. một axit và một rượu.  
D. hai este.

**Câu 24:** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO<sub>3</sub> (dư), sinh ra 2,24 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Khí X là

- A. NO.      B. NO<sub>2</sub>.      C. N<sub>2</sub>.      D. N<sub>2</sub>O.

**Câu 25:** Dẫn từ từ V lít khí CO (ở đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 0,224.      B. 0,448.      C. 0,896.      D. 1,120.

**Câu 26:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M gồm một ankan X và một ankin Y, thu được số mol CO<sub>2</sub> bằng số mol H<sub>2</sub>O. Thành phần phàn trám về số mol của X và Y trong hỗn hợp M lần lượt là

- A. 35% và 65%.      B. 75% và 25%.      C. 20% và 80%.      D. 50% và 50%.

**Câu 27:** Khi đun nóng hỗn hợp rượu (ancol) gồm CH<sub>3</sub>OH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH (xúc tác H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, ở 140°C) thì số ete thu được tối đa là

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

**Câu 28:** Dung dịch X chứa các ion: Fe<sup>3+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>. Chia dung dịch X thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, đun nóng thu được 0,672 lít khí (ở đktc) và 1,07 gam kết tủa;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl<sub>2</sub>, thu được 4,66 gam kết tủa.

Tổng khối lượng các muối khan thu được khi cô cạn dung dịch X là (quá trình cô cạn chỉ có nước bay hơi)

- A. 3,73 gam.      B. 7,04 gam.      C. 7,46 gam.      D. 3,52 gam.

**Câu 29:** Cho các dung dịch có cùng nồng độ: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (1), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (2), HCl (3), KNO<sub>3</sub> (4). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo chiều tăng từ trái sang phải là:

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

**Câu 30:** Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> và AgNO<sub>3</sub>. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

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

**Câu 31:** Tơ nilon - 6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng

- A. H<sub>2</sub>N-(CH<sub>2</sub>)<sub>5</sub>-COOH.      B. HOOC-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-CH(NH<sub>2</sub>)-COOH.  
C. HOOC-(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-COOH và HO-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-OH.      D. HOOC-(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-COOH và H<sub>2</sub>N-(CH<sub>2</sub>)<sub>6</sub>-NH<sub>2</sub>.

**Câu 32:** Trường hợp **không** xảy ra phản ứng hóa học là

- A. FeCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>S → FeS + 2HCl.      B. 3O<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>S →<sup>t°</sup> 2H<sub>2</sub>O + 2SO<sub>2</sub>.  
C. Cl<sub>2</sub> + 2NaOH → NaCl + NaClO + H<sub>2</sub>O.      D. O<sub>3</sub> + 2KI + H<sub>2</sub>O → 2KOH + I<sub>2</sub> + O<sub>2</sub>.

**Câu 33:** Este đơn chức X có tỉ khói hơi so với CH<sub>4</sub> là 6,25. Cho 20 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M (đun nóng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. CH<sub>2</sub>=CH-COO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>.      B. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-COO-CH=CH<sub>2</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>-COO-CH=CH-CH<sub>3</sub>.      D. CH<sub>2</sub>=CH-CH<sub>2</sub>-COO-CH<sub>3</sub>.

**Câu 34:** Trong phân tử aminoaxit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho 15,0 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 19,4 gam muối khan. Công thức của X là

- A. H<sub>2</sub>NC<sub>4</sub>H<sub>8</sub>COOH.      B. H<sub>2</sub>NC<sub>3</sub>H<sub>6</sub>COOH.      C. H<sub>2</sub>NC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>COOH.      D. H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH.

**Câu 35:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_4H_6O_4$  tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) theo phương trình phản ứng:



Để oxi hoá hết a mol Y thì cần vừa đủ 2a mol CuO (đun nóng), sau phản ứng tạo thành a mol chất T (biết Y, Z, T là các hợp chất hữu cơ). Khối lượng phân tử của T là

- A. 118 đvC.      B. 44 đvC.      C. 82 đvC.      D. 58 đvC.

**Câu 36:** Cho phản ứng hóa học:  $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$ .

Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự oxi hóa Fe và sự khử  $Cu^{2+}$ .      B. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu.  
C. sự khử  $Fe^{2+}$  và sự oxi hóa Cu.      D. sự khử  $Fe^{2+}$  và sự khử  $Cu^{2+}$ .

**Câu 37:** Kim loại M phản ứng được với: dung dịch HCl, dung dịch  $Cu(NO_3)_2$ , dung dịch  $HNO_3$  (đặc, nguội). Kim loại M là

- A. Fe.      B. Al.      C. Ag.      D. Zn.

**Câu 38:** Đốt cháy hoàn toàn 20,0 ml hỗn hợp X gồm  $C_3H_6$ ,  $CH_4$ , CO (thể tích CO gấp hai lần thể tích  $CH_4$ ), thu được 24,0 ml  $CO_2$  (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Tỉ khối của X so với khí hiđrô là

- A. 25,8.      B. 12,9.      C. 22,2.      D. 11,1.

**Câu 39:** Cho dãy các chất: glucozo, xenlulozo, saccarozo, tinh bột, mantozo. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

**Câu 40:** Cho 5,9 gam amin đơn chức X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Làm bay hơi dung dịch Y được 9,55 gam muối khan. Số công thức cấu tạo ứng với công thức phân tử của X là

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

**Câu 41:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai rượu (ancol) X và Y là đồng đẳng kế tiếp của nhau, thu được 0,3 mol  $CO_2$  và 0,425 mol  $H_2O$ . Mặt khác, cho 0,25 mol hỗn hợp M tác dụng với Na (dư), thu được chưa đến 0,15 mol  $H_2$ . Công thức phân tử của X, Y là:

- A.  $C_3H_6O$ ,  $C_4H_8O$ .      B.  $C_2H_6O$ ,  $C_3H_8O$ .      C.  $C_2H_6O_2$ ,  $C_3H_8O_2$ .      D.  $C_2H_6O$ ,  $CH_4O$ .

**Câu 42:** Đốt cháy hoàn toàn một andehit X, thu được số mol  $CO_2$  bằng số mol  $H_2O$ . Nếu cho X tác dụng với lượng dư  $Ag_2O$  (hoặc  $AgNO_3$ ) trong dung dịch  $NH_3$ , sinh ra số mol Ag gấp bốn lần số mol X đã phản ứng. Công thức của X là

- A.  $HCHO$ .      B.  $(CHO)_2$ .      C.  $CH_3CHO$ .      D.  $C_2H_5CHO$ .

**Câu 43:** Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamonium clorua, natri phenolat, etanol. Số chất trong dãy phản ứng được với NaOH (trong dung dịch) là

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

**Câu 44:** Cho dãy các chất:  $HCHO$ ,  $CH_3COOH$ ,  $CH_3COOC_2H_5$ ,  $HCOOH$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $HCOOCH_3$ . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

## 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:** Hai kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch là

- A. Na và Fe.      B. Mg và Zn.      C. Al và Mg.      D. Cu và Ag.

**Câu 46:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau (mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):

Tinh bột  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$  Y  $\rightarrow$  Z  $\rightarrow$  methyl axetat.

Các chất Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là:

- A.  $CH_3COOH$ ,  $CH_3OH$ .      B.  $C_2H_4$ ,  $CH_3COOH$ .  
C.  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$ .      D.  $CH_3COOH$ ,  $C_2H_5OH$ .

**Câu 47:** Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 16 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H<sub>2</sub> (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 300.      B. 100.      C. 200.      D. 150.

**Câu 48:** Đốt cháy hoàn toàn một hiđrocacbon X thu được 0,11 mol CO<sub>2</sub> và 0,132 mol H<sub>2</sub>O. Khi X tác dụng với khí clo (theo tỉ lệ số mol 1:1) thu được một sản phẩm hữu cơ duy nhất. Tên gọi của X là

- A. 2-Metylbutan.      B. 2-Metylpropan.      C. 2,2-Đimetylpropan.      D. etan.

**Câu 49:** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hóa học là

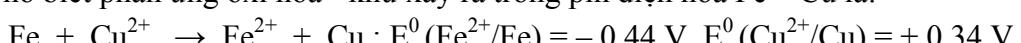
- A. Fe + dung dịch FeCl<sub>3</sub>.      B. Fe + dung dịch HCl.      C. Cu + dung dịch FeCl<sub>3</sub>.      D. Cu + dung dịch FeCl<sub>2</sub>.

**Câu 50:** Cho dãy các chất: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH (phenol), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> (anilin), H<sub>2</sub>NCH<sub>2</sub>COOH, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH, CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>NH<sub>2</sub>. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch HCl là

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

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

**Câu 51:** Cho biết phản ứng oxi hóa - khử xảy ra trong pin điện hoá Fe – Cu là:



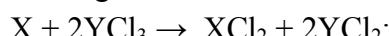
Suất điện động chuẩn của pin điện hoá Fe - Cu là

- A. 0,92 V.      B. 0,10 V.      C. 0,78 V.      D. 1,66 V.

**Câu 52:** Cho 13,5 gam hỗn hợp các kim loại Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng nóng (trong điều kiện không có không khí), thu được dung dịch X và 7,84 lít khí H<sub>2</sub> (ở đktc). Cân dung dịch X (trong điều kiện không có không khí) được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 48,8.      B. 42,6.      C. 47,1.      D. 45,5.

**Câu 53:** Hai kim loại X, Y và các dung dịch muối clorua của chúng có các phản ứng hóa học sau:



Phát biểu đúng là:

- A. Ion Y<sup>2+</sup> có tính oxi hóa mạnh hơn ion X<sup>2+</sup>.  
B. Kim loại X khử được ion Y<sup>2+</sup>.  
C. Ion Y<sup>3+</sup> có tính oxi hóa mạnh hơn ion X<sup>2+</sup>.  
D. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y.

**Câu 54:** Hằng số cân bằng của phản ứng xác định chỉ phụ thuộc vào

- A. chất xúc tác.      B. nhiệt độ.      C. nồng độ.      D. áp suất.

**Câu 55:** Cho dãy các chất: Cr(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, MgO, CrO<sub>3</sub>. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

**Câu 56:** Oxi hoá ancol đơn chức X bằng CuO (đun nóng), sinh ra một sản phẩm hữu cơ duy nhất là xeton Y (tỉ khối hơi của Y so với khí hiđro bằng 29). Công thức cấu tạo của X là

- A. CH<sub>3</sub>-CHOH-CH<sub>3</sub>.      B. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH.  
C. CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CHOH-CH<sub>3</sub>.      D. CH<sub>3</sub>-CO-CH<sub>3</sub>.

----- HẾT -----