

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

H = 1; He = 4; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5;  
K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137; Au = 197.

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu, từ câu 1 đến câu 40)**

**Câu 1:** Hỗn hợp khí X gồm 0,3 mol H<sub>2</sub> và 0,1 mol vinylaxetilen. Nung X một thời gian với xúc tác Ni thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với không khí là 1. Nếu cho toàn bộ Y sục từ từ vào dung dịch brom (dư) thì có m gam brom tham gia phản ứng. Giá trị của m là

- A. 8,0.                      B. 16,0.                      C. 3,2.                      D. 32,0.

**Câu 2:** Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là

- A. HCHO và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO.                      B. CH<sub>3</sub>CHO và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CHO.  
C. HCHO và CH<sub>3</sub>CHO.                      D. C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>CHO và C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>CHO.

**Câu 3:** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là

- A. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hoá.  
B. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
C. oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
D. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử.

**Câu 4:** Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.  
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.  
C. poli(phenol-fomanđehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.  
D. nhựa poli(vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.

**Câu 5:** Dãy gồm các ion (không kể đến sự phân li của nước) cùng tồn tại trong một dung dịch là:

- A. Ag<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>.                      B. Al<sup>3+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Br<sup>-</sup>, OH<sup>-</sup>.  
C. Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>.                      D. H<sup>+</sup>, Fe<sup>3+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>.

**Câu 6:** Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí CO<sub>2</sub>. Công thức của X và giá trị V lần lượt là

- A. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,448.                      B. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và 0,224.                      C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và 0,448.                      D. FeO và 0,224.

**Câu 7:** Để khử hoàn toàn 200 ml dung dịch KMnO<sub>4</sub> 0,2M tạo thành chất rắn màu nâu đen cần V lít khí C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (ở đktc). Giá trị tối thiểu của V là

- A. 1,344.                      B. 4,480.                      C. 2,688.                      D. 2,240.

**Câu 8:** Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> vào một lượng vừa đủ dung dịch HCl 2M, thu được dung dịch Y có tỉ lệ số mol Fe<sup>2+</sup> và Fe<sup>3+</sup> là 1 : 2. Chia Y thành hai phần bằng nhau. Cô cạn phần một thu được m<sub>1</sub> gam muối khan. Sục khí clo (dư) vào phần hai, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m<sub>2</sub> gam muối khan. Biết m<sub>2</sub> - m<sub>1</sub> = 0,71. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là

- A. 80 ml.                      B. 160 ml.                      C. 320 ml.                      D. 240 ml.

**Câu 9:** Hoà tan hoàn toàn 8,862 gam hỗn hợp gồm Al và Mg vào dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng, thu được dung dịch X và 3,136 lít (ở đktc) hỗn hợp Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Khối lượng của Y là 5,18 gam. Cho dung dịch NaOH (dư) vào X và đun nóng, không có khí mùi khai thoát ra. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 19,53%.                      B. 15,25%.                      C. 10,52%.                      D. 12,80%.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.
- B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.
- C. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất béo là axit béo và glixerol.
- D. Số nguyên tử hydro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.

**Câu 11:** Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, notron, electron là 52 và có số khối là 35. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố X là

- A. 18.
- B. 17.
- C. 15.
- D. 23.

**Câu 12:** Cho m gam Mg vào dung dịch chứa 0,12 mol FeCl<sub>3</sub>. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 2,88.
- B. 2,16.
- C. 5,04.
- D. 4,32.

**Câu 13:** Trong các chất: FeCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>. Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

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

**Câu 14:** Oxi hoá m gam etanol thu được hỗn hợp X gồm axetanđehit, axit axetic, nước và etanol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch NaHCO<sub>3</sub> (dư), thu được 0,56 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc). Khối lượng etanol đã bị oxi hoá tạo ra axit là

- A. 1,15 gam.
- B. 4,60 gam.
- C. 5,75 gam.
- D. 2,30 gam.

**Câu 15:** Hoà tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na<sub>2</sub>O và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào H<sub>2</sub>O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO<sub>2</sub> (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 8,2 và 7,8.
- B. 13,3 và 3,9.
- C. 8,3 và 7,2.
- D. 11,3 và 7,8.

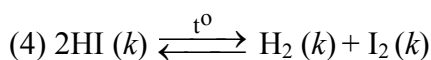
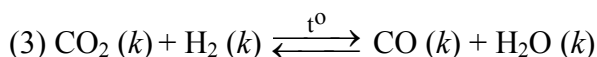
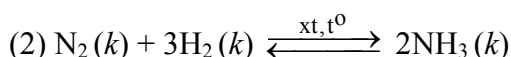
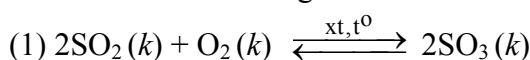
**Câu 16:** Cho các chất: xiclobutan, 2-metylpropen, but-1-en, *cis*-but-2-en, 2-metylbut-2-en. Dãy gồm các chất sau khi phản ứng với H<sub>2</sub> (dư, xúc tác Ni, t<sup>0</sup>), cho cùng một sản phẩm là:

- A. xiclobutan, 2-metylbut-2-en và but-1-en.
- B. but-1-en, 2-metylpropen và *cis*-but-2-en.
- C. 2-metylpropen, *cis*-but-2-en và xiclobutan.
- D. xiclobutan, *cis*-but-2-en và but-1-en.

**Câu 17:** Hỗn hợp khí X gồm H<sub>2</sub> và C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> có tỉ khối so với He là 3,75. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He là 5. Hiệu suất của phản ứng hidro hoá là

- A. 20%.
- B. 25%.
- C. 40%.
- D. 50%.

**Câu 18:** Cho các cân bằng sau:



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **không** bị chuyển dịch là

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

**Câu 19:** Dãy gồm các chất trong phân tử chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực là:

- A. HCl, O<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S.
- B. O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>.
- C. HF, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.
- D. H<sub>2</sub>O, HF, H<sub>2</sub>S.

**Câu 20:** Chất dùng để làm khô khí Cl<sub>2</sub> ẩm là

- A. CaO.
- B. dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đậm đặc.
- C. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> khan.
- D. dung dịch NaOH đặc.

**Câu 21:** Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>11</sub>N là

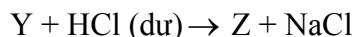
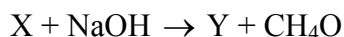
- A. 4.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 2.

**Câu 22:** Cho m<sub>1</sub> gam Al vào 100 ml dung dịch gồm Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 0,3M và AgNO<sub>3</sub> 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được m<sub>2</sub> gam chất rắn X. Nếu cho m<sub>2</sub> gam X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thu được 0,336 lít khí (ở đktc). Giá trị của m<sub>1</sub> và m<sub>2</sub> lần lượt là

- A. 0,54 và 5,16.
- B. 1,08 và 5,16.
- C. 1,08 và 5,43.
- D. 8,10 và 5,43.

- Câu 23:** Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam kim loại M (có hoá trị hai không đổi trong hợp chất) trong hỗn hợp khí  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$ . Sau phản ứng thu được 23,0 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 5,6 lít (ở đktc). Kim loại M là  
 A. Ca. B. Be. C. Mg. D. Cu.
- Câu 24:** Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ , tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là  
 A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.
- Câu 25:** Chất X có công thức phân tử  $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$  và làm mất màu dung dịch brom. Tên gọi của X là  
 A. axit  $\alpha$ -aminopropionic. B. metyl aminoaxetat.  
 C. axit  $\beta$ -aminopropionic. D. amoni acrylat.
- Câu 26:** Nguyên tử của nguyên tố X có electron ở mức năng lượng cao nhất là 3p. Nguyên tử của nguyên tố Y cũng có electron ở mức năng lượng 3p và có một electron ở lớp ngoài cùng. Nguyên tử X và Y có số electron hơn kém nhau là 2. Nguyên tố X, Y lần lượt là  
 A. phi kim và kim loại. B. kim loại và khí hiếm.  
 C. khí hiếm và kim loại. D. kim loại và kim loại.
- Câu 27:** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ ?  
 A. Zn, Cu, Mg. B. Al, Fe, CuO. C. Hg, Na, Ca. D. Fe, Ni, Sn.
- Câu 28:** Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol  $\text{FeCl}_3$ ; 0,016 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  và 0,04 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
 A. 1,560. B. 4,128. C. 2,568. D. 5,064.
- Câu 29:** Chất khí X tan trong nước tạo ra một dung dịch làm chuyển màu quỳ tím thành đỏ và có thể được dùng làm chất tẩy màu. Khí X là  
 A.  $\text{NH}_3$ . B.  $\text{CO}_2$ . C.  $\text{SO}_2$ . D.  $\text{O}_3$ .
- Câu 30:** Trung hoà 8,2 gam hỗn hợp gồm axit fomic và một axit đơn chức X cần 100 ml dung dịch NaOH 1,5M. Nếu cho 8,2 gam hỗn hợp trên tác dụng với một lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , đun nóng thì thu được 21,6 gam Ag. Tên gọi của X là  
 A. axit etanoic. B. axit acrylic. C. axit metacrylic. D. axit propanoic.
- Câu 31:** Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là  
 A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$ . B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$ .  
 C.  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$ . D.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$ .
- Câu 32:** Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?  
 A. Mg, K, Na. B. Fe,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Mg. C. Mg,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al. D. Zn,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al.
- Câu 33:** Hoà tan hoàn toàn 47,4 gam phèn chua  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là  
 A. 54,4. B. 62,2. C. 46,6. D. 7,8.
- Câu 34:** Để phân biệt  $\text{CO}_2$  và  $\text{SO}_2$  chỉ cần dùng thuốc thử là  
 A. dung dịch NaOH. B. nước brom.  
 C. CaO. D. dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .
- Câu 35:** Dãy gồm các chất vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH là:  
 A.  $\text{NaHCO}_3$ , MgO,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . B.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
 C.  $\text{NaHCO}_3$ , ZnO,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ . D.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .
- Câu 36:** Dãy gồm các chất có thể điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra axit axetic là:  
 A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ . B.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (glucozơ),  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
 C.  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . D.  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .
- Câu 37:** Thể tích của dung dịch axit nitric 63% ( $D = 1,4 \text{ g/ml}$ ) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là  
 A. 42,86 lít. B. 34,29 lít. C. 42,34 lít. D. 53,57 lít.

**Câu 38:** Chất X có công thức phân tử  $C_4H_9O_2N$ . Biết:



Công thức cấu tạo của X và Z lần lượt là

A.  $CH_3CH(NH_2)COOCH_3$  và  $CH_3CH(NH_3Cl)COOH$ .

B.  $H_2NCH_2CH_2COOCH_3$  và  $CH_3CH(NH_3Cl)COOH$ .

C.  $H_2NCH_2COOC_2H_5$  và  $ClH_3NCH_2COOH$ .

D.  $CH_3CH(NH_2)COOCH_3$  và  $CH_3CH(NH_2)COOH$ .

**Câu 39:** Cho dung dịch chứa 0,1 mol  $(NH_4)_2CO_3$  tác dụng với dung dịch chứa 34,2 gam  $Ba(OH)_2$ . Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 39,4.

B. 17,1.

C. 15,5.

D. 19,7.

**Câu 40:** Cho các chất HCl (X);  $C_2H_5OH$  (Y);  $CH_3COOH$  (Z);  $C_6H_5OH$  (phenol) (T). Dãy gồm các chất được sắp xếp theo tính axit tăng dần (từ trái sang phải) là:

A. (T), (Y), (X), (Z).

B. (Y), (T), (X), (Z).

C. (X), (Z), (T), (Y).

D. (Y), (T), (Z), (X).

## II. PHẦN RIÊNG [10 câu]

*Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)*

**A. Theo chương trình Chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến câu 50)**

**Câu 41:** Thủy phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

A. 328.

B. 453.

C. 479.

D. 382.

**Câu 42:** Phân bón nitrophotka (NPK) là hỗn hợp của

A.  $(NH_4)_3PO_4$  và  $KNO_3$ .

B.  $(NH_4)_2HPO_4$  và  $KNO_3$ .

C.  $NH_4H_2PO_4$  và  $KNO_3$ .

D.  $(NH_4)_2HPO_4$  và  $NaNO_3$ .

**Câu 43:** Cho m gam hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 11,2 gam KOH, thu được muối của một axit cacboxylic và một ancol X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí  $H_2$  (ở đktc). Hai chất hữu cơ đó là

A. một este và một axit.

B. một este và một ancol.

C. hai este.

D. hai axit.

**Câu 44:** Hoà tan hoàn toàn một lượng bột Zn vào một dung dịch axit X. Sau phản ứng thu được dung dịch Y và khí Z. Nhỏ từ từ dung dịch NaOH (đư) vào Y, đun nóng thu được khí không màu T. Axit X là

A.  $H_2SO_4$  đặc.

B.  $H_2SO_4$  loãng.

C.  $HNO_3$ .

D.  $H_3PO_4$ .

**Câu 45:** Cho cân bằng (trong bình kín) sau:



Trong các yếu tố: (1) tăng nhiệt độ; (2) thêm một lượng hơi nước; (3) thêm một lượng  $H_2$ ; (4) tăng áp suất chung của hệ; (5) dùng chất xúc tác.

Dãy gồm các yếu tố đều làm thay đổi cân bằng của hệ là:

A. (1), (2), (4).

B. (1), (4), (5).

C. (2), (3), (4).

D. (1), (2), (3).

**Câu 46:** Để điều chế được 78 gam Cr từ  $Cr_2O_3$  (đư) bằng phương pháp nhiệt nhôm với hiệu suất của phản ứng là 90% thì khối lượng bột nhôm cần dùng tối thiểu là

A. 45,0 gam.

B. 40,5 gam.

C. 54,0 gam.

D. 81,0 gam.

**Câu 47:** Quá trình nào sau đây **không** tạo ra andehit axetic?

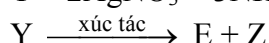
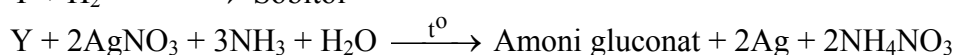
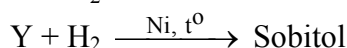
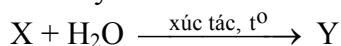
A.  $CH_3-CH_2OH + CuO (t^o)$ .

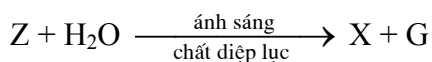
B.  $CH_2=CH_2 + H_2O (t^o, \text{xúc tác } HgSO_4)$ .

C.  $CH_3-COOCH=CH_2 + \text{dung dịch NaOH } (t^o)$ .

D.  $CH_2=CH_2 + O_2 (t^o, \text{xúc tác})$ .

**Câu 48:** Cho các chuyển hoá sau:





X, Y và Z lần lượt là:

- A. tinh bột, glucozơ và khí cacbonic.                      B. xenlulozơ, glucozơ và khí cacbon oxit.  
C. xenlulozơ, fructozơ và khí cacbonic.                      D. tinh bột, glucozơ và ancol etylic.

**Câu 49:** Nhúng một lá kim loại M (chỉ có hoá trị hai trong hợp chất) có khối lượng 50 gam vào 200 ml dung dịch  $AgNO_3$  1M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Lọc dung dịch, đem cô cạn thu được 18,8 gam muối khan. Kim loại M là

- A. Mg.                      B. Fe.                      C. Cu.                      D. Zn.

**Câu 50:** Lên men hoàn toàn m gam glucozơ thành ancol etylic. Toàn bộ khí  $CO_2$  sinh ra trong quá trình này được hấp thụ hết vào dung dịch  $Ca(OH)_2$  (dư) tạo ra 40 gam kết tủa. Nếu hiệu suất của quá trình lên men là 75% thì giá trị của m là

- A. 30.                      B. 58.                      C. 60.                      D. 48.

**B. Theo chương trình Nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến câu 60)**

**Câu 51:** Nung nóng 16,8 gam hỗn hợp gồm Au, Ag, Cu, Fe, Zn với một lượng dư khí  $O_2$ , đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 23,2 gam chất rắn X. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng với chất rắn X là

- A. 400 ml.                      B. 800 ml.                      C. 200 ml.                      D. 600 ml.

**Câu 52:** Cho từng chất  $H_2N-CH_2-COOH$ ,  $CH_3-COOH$ ,  $CH_3-COOCH_3$  lần lượt tác dụng với dung dịch NaOH ( $t^\circ$ ) và với dung dịch HCl ( $t^\circ$ ). Số phản ứng xảy ra là

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

**Câu 53:** Cho các cân bằng sau:

- (1)  $H_2(k) + I_2(k) \rightleftharpoons 2HI(k)$   
(2)  $\frac{1}{2}H_2(k) + \frac{1}{2}I_2(k) \rightleftharpoons HI(k)$   
(3)  $HI(k) \rightleftharpoons \frac{1}{2}H_2(k) + \frac{1}{2}I_2(k)$   
(4)  $2HI(k) \rightleftharpoons H_2(k) + I_2(k)$   
(5)  $H_2(k) + I_2(r) \rightleftharpoons 2HI(k)$

Ở nhiệt độ xác định, nếu  $K_C$  của cân bằng (1) bằng 64 thì  $K_C$  bằng 0,125 là của cân bằng

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

**Câu 54:** Hidro hoá hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai anđehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ( $M_X < M_Y$ ), thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam  $CO_2$ . Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là

- A.  $CH_3CHO$  và 49,44%.                      B.  $HCHO$  và 32,44%.  
C.  $HCHO$  và 50,56%.                      D.  $CH_3CHO$  và 67,16%.

**Câu 55:** Cho các chất:  $CH_2=CH-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH_2-CH=C(CH_3)_2$ ;  $CH_3-CH=CH-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH=CH_2$ ;  $CH_3-CH=CH-COOH$ . Số chất có đồng phân hình học là

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

**Câu 56:** Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là:

- A. NaOH, K, MgO, HCOOH (xúc tác).  
B. HBr ( $t^\circ$ ), Na, CuO ( $t^\circ$ ),  $CH_3COOH$  (xúc tác).  
C.  $Na_2CO_3$ , CuO ( $t^\circ$ ),  $CH_3COOH$  (xúc tác),  $(CH_3CO)_2O$ .  
D. Ca, CuO ( $t^\circ$ ),  $C_6H_5OH$  (phenol),  $HOCH_2CH_2OH$ .

**Câu 57:** Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử  $C_3H_9O_2N$  tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A.  $HCOONH_3CH_2CH_3$ .

B.  $HCOONH_2(CH_3)_2$ .

C.  $CH_3COONH_3CH_3$ .

D.  $CH_3CH_2COONH_4$ .

**Câu 58:** Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau:  $Mg^{2+}/Mg$ ;  $Fe^{2+}/Fe$ ;  $Cu^{2+}/Cu$ ;  $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ ;  $Ag^+/Ag$ . Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion  $Fe^{3+}$  trong dung dịch là:

A. Mg, Fe, Cu.

B. Mg,  $Fe^{2+}$ , Ag.

C. Fe, Cu,  $Ag^+$ .

D. Mg, Cu,  $Cu^{2+}$ .

**Câu 59:** Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ . Cả X và Y đều tác dụng với Na; X tác dụng được với  $NaHCO_3$  còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

A.  $C_2H_5COOH$  và  $HCOOC_2H_5$ .

B.  $HCOOC_2H_5$  và  $HOCH_2CH_2CHO$ .

C.  $C_2H_5COOH$  và  $CH_3CH(OH)CHO$ .

D.  $HCOOC_2H_5$  và  $HOCH_2COCH_3$ .

**Câu 60:** Cho 100 ml dung dịch  $FeCl_2$  1,2M tác dụng với 200 ml dung dịch  $AgNO_3$  2M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 30,18.

B. 34,44.

C. 12,96.

D. 47,4.

----- HẾT -----