

**Câu 1:** Khi nguyên tử nhường electron để trở thành ion có:

- A. điện tích dương và có nhiều proton hơn. B. điện tích dương và số proton không đổi.  
C. điện tích âm và số proton không đổi. D. điện tích âm và có nhiều proton hơn.

**Câu 2:** Cho 3,87 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hai axit HCl 1M và  $H_2SO_4$  0,5M thu được dung dịch B và 4,368 lít khí  $H_2$  (đktc). Kết luận nào sau đây là đúng:

- A. dung dịch B không còn dư axit. B. trong B chứa 0,11 mol ion  $H^+$ .  
C. trong B còn dư kim loại. D. B là dung dịch muối

**Câu 3:** Cho 15,0 gam một axit cacboxylic no, đơn chức X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 2M, sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 22,5 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.  $CH_3COOH$ . B.  $C_2H_5COOH$ . C.  $C_3H_7COOH$ . D.  $HCOOH$ .

**Câu 4:** Cho một mẫu Na vào 100 ml dung dịch HCl 1M, kết thúc thí nghiệm thu được 2,24 lít khí (ở đktc). Khối lượng miếng Na đã dùng là

- A. 4,6 gam. B. 0,46 gam. C. 2,3 gam. D. 9,2 gam.

**Câu 5:** Trộn dung dịch  $NaHCO_3$  với dung dịch  $NaHSO_4$  theo tỉ lệ số mol 1 : 1 rồi đun nóng. Sau phản ứng thu được dung dịch X có

- A.  $pH > 7$ . B.  $pH < 7$ . C.  $pH = 7$ . D.  $pH = 14$ .

**Câu 6:** Nhúng một thanh nhôm nặng 50 gam vào 400 ml dung dịch  $CuSO_4$  0,5M. Sau một thời gian, lấy thanh nhôm ra, rửa nhẹ, làm khô cân được 51,38 gam (giả sử tất cả Cu thoát ra đều bám vào thanh nhôm). Khối lượng Cu tạo thành là

- A. 0,64 gam. B. 1,38 gam. C. 1,92 gam. D. 2,56 gam.

**Câu 7:** Khi cho bột Zn (dư) vào dung dịch  $HNO_3$  thu được hỗn hợp khí A gồm  $N_2O$  và  $N_2$ . Khi phản ứng kết thúc, cho thêm NaOH vào lại thấy giải phóng hỗn hợp khí B. Hỗn hợp khí B là

- A.  $H_2$ ,  $NO_2$ . B.  $H_2$ ,  $NH_3$ . C.  $N_2$ ,  $N_2O$ . D.  $NO$ ,  $NO_2$ .

**Câu 8:** Chia 0,6 mol hỗn hợp hai axit hữu cơ no thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 đốt cháy hoàn toàn thu được 11,2 lít khí  $CO_2$  (ở đktc). Để trung hoà hoàn toàn phần 2 cần 250 ml dung dịch NaOH 2M. Công thức cấu tạo thu gọn của hai axit là:

- A.  $CH_3-COOH$ ,  $CH_2=CH-COOH$ . B.  $H-COOH$ ,  $HOOC-COOH$ .  
C.  $CH_3-COOH$ ,  $HOOC-COOH$ . D.  $H-COOH$ ,  $CH_3-CH_2-COOH$ .

**Câu 9:** Dung dịch nước của chất X làm quỳ tím ngả màu xanh, còn dung dịch nước của chất Y không làm đổi màu quỳ tím. Trộn lẫn dung dịch của hai chất lại thì xuất hiện kết tủa. A và B có thể là

- A. NaOH và  $K_2SO_4$ . B.  $K_2CO_3$  và  $Ba(NO_3)_2$ .  
C. KOH và  $FeCl_3$ . D.  $Na_2CO_3$  và  $KNO_3$ .

**Câu 10:** Đốt cháy 14,6 gam một axit cacboxylic no, đa chức mạch hở, không phân nhánh thu được 0,6 mol  $CO_2$  và 0,5 mol  $H_2O$ . Công thức cấu tạo thu gọn của axit là:

- A.  $HOOC-CH_2-COOH$ . B.  $HOOC-CH_2-CH_2-COOH$ .  
C.  $HOOC-(CH_2)_3-COOH$ . D.  $HOOC-(CH_2)_4-COOH$ .

**Câu 11:** Chất X có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  khi tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Y có công thức  $C_4H_7O_2Na$ . X thuộc loại chất nào sau đây?

- A. Axit. B. Andehit. C. Este. D. Ancol.

**Câu 12:** Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì có tổng số hạt mang điện trong hai hạt nhân là 25. Vị trí của X và Y trong Bảng tuần hoàn là

- A. Chu kì 3 và các nhóm IA và IIA (phân nhóm chính nhóm I và II).  
B. Chu kì 2 và các nhóm IA và IIA (phân nhóm chính nhóm I và II).  
C. Chu kì 3 và các nhóm IIIA và IVA (phân nhóm chính nhóm III và IV).  
D. Chu kì 3 và các nhóm IIA và IIIA (phân nhóm chính nhóm II và III).

**Câu 13:** Lên men a gam glucosơ với hiệu suất 90%, lượng  $CO_2$  sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm đi 3,4 gam. Tính a?

- A. 13,5 gam. B. 20,0 gam. C. 15,0 gam. D. 30,0 gam.

**Câu 14:** Cho một lượng hỗn hợp CuO và  $Fe_2O_3$  tan hết trong dung dịch HCl dư thu được hai muối có tỉ lệ mol 1 : 1. Phần trăm khối lượng của CuO và  $Fe_2O_3$  trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 50% và 50%. B. 40% và 60%. C. 30% và 70%. D. 67,7% và 33,3%.

**Câu 15:** Cho 16,2 gam kim loại M (hoá trị không đổi) tác dụng với 0,15 mol  $O_2$ . Hoà tan chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư thấy bay ra 13,44 lít  $H_2$  (đktc). Xác định kim loại M?

- A. Ca. B. Mg. C. Al. D. Zn.

**Câu 16:** Cho 24,4 gam hỗn hợp  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{BaCl}_2$ . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam muối clorua khan?

- A. 2,66 gam. B. 22,6 gam. C. 6,26 gam. D. 26,6 gam.

**Câu 17:** Rượu X mạch hở có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm chức. Cho 12,4 gam rượu X tác dụng với Na dư thu được 4,48 lít khí (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

- A.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . B.  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$ .  
C.  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$ . D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

**Câu 18:** Đốt cháy 1 lít hợp chất hữu cơ X cần 1 lít  $\text{O}_2$  chỉ thu được 1 lít  $\text{CO}_2$  và 1 lít hơi nước. Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. X là

- A. anđehit fomic. B. rượu metylic. C. axit fomic. D. metan.

**Câu 19:** Có ba chất lỏng không màu đựng trong 3 lọ mất nhãn là rượu etylic, phenol, axit fomic. Để nhận biết 3 chất lỏng trên có thể dùng các thuốc thử nào dưới đây?

- A. Quì tím và dung dịch brom. B. Dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  và Na.  
C. Quì tím và dung dịch  $\text{NaHCO}_3$ . D.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  và Na.

**Câu 20:** Oxit của một kim loại có chứa 40% oxi về khối lượng. Trong sunfua của kim loại đó thì lưu huỳnh chiếm phần trăm theo khối lượng là:

- A. 80%. B. 57,14% C. 43,27% D. 20%

**Câu 21:** Có bao nhiêu đồng phân là hợp chất thơm có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  tác dụng được với Na, không tác dụng với NaOH và không làm mất màu dung dịch  $\text{Br}_2$ ?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

**Câu 22:** Trong phòng thí nghiệm, khí  $\text{CO}_2$  được điều chế từ  $\text{CaCO}_3$  và dung dịch HCl thường bị lẫn khí hiđro clorua và hơi nước. Để thu được khí  $\text{CO}_2$  gần như tinh khiết người ta dẫn hỗn hợp khí lần lượt qua hai bình đựng các dung dịch nào trong các dung dịch dưới đây?

- A.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc. B.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc.  
C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ . D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 23:** Theo định nghĩa mới về axit-bazơ, các chất và ion thuộc dãy nào dưới đây là lưỡng tính?

- A.  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ . B.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HSO}_4^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ .  
C.  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ . D.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 24:** Khi đốt cháy hoàn toàn một rượu thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  với tỉ lệ số mol  $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} < 1$  (trong cùng điều kiện), rượu đó là

- A. rượu no, đơn chức. B. rượu no.  
C. rượu không no, đa chức. D. rượu không no có một nối đôi trong phân tử.

**Câu 25:** Oxi hoá 4,0 gam rượu đơn chức X bằng  $\text{O}_2$  (xúc tác,  $t^\circ$ ) thu được 5,6 gam hỗn hợp Y gồm anđehit, rượu dư và nước. Tên của X và hiệu suất phản ứng là

- A. metanol; 75%. B. Etanol; 75%. C. propanol-1; 80%. D. metanol; 80%.

**Câu 26:** Một anđehit no X mạch hở, không phân nhánh, có công thức thực nghiệm là  $(\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_n$ . Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $\text{OHC}-\text{CHO}$ . B.  $\text{OHC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ .  
C.  $\text{OHC}-(\text{CH}_2)_2-\text{CHO}$ . D.  $\text{OHC}-(\text{CH}_2)_3-\text{CHO}$ .

**Câu 27:** Hidrocacbon X là đồng đẳng của axetilen, có công thức phân tử  $\text{C}_n\text{H}_n + 2$ . X là hợp chất nào dưới đây?

- A.  $\text{C}_3\text{H}_4$ . B.  $\text{C}_4\text{H}_6$ . C.  $\text{C}_5\text{H}_8$ . D.  $\text{C}_6\text{H}_8$ .

**Câu 28:** Chỉ dùng một hoá chất nào dưới đây để phân biệt hai bình mất nhãn chứa khí  $\text{C}_2\text{H}_2$  và  $\text{HCHO}$ ?

- A. dung dịch  $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$ . B. dung dịch  $\text{NaOH}$ .  
C. dung dịch  $\text{Br}_2$ . D.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**Câu 29:** Cho các chất sau:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ ,  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ . Trong các chất đó, số cặp chất phản ứng được với nhau là

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

**Câu 30:** Có bao nhiêu trieste của glixerin chứa đồng thời 3 gốc axit  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ ,  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ ,  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ ?

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

**Câu 31:** Có thể dùng  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  để phân biệt được dung dịch các chất trong nhóm

- A.  $C_3H_5(OH)_3$  và  $C_2H_4(OH)_2$ .  
C.  $CH_3COOH$  và  $C_2H_3COOH$ .

- B.  $C_3H_7OH$  và  $CH_3CHO$ .  
D.  $C_3H_5(OH)_3$  và  $C_{12}H_{22}O_{11}$  (sacaroze).

**Câu 32:** Cho sơ đồ sau:  $X \xrightarrow{+Cl_2, t^0} Y \xrightarrow{+H_2O, OH^-} Z \xrightarrow{+CuO, t^0} T \xrightarrow{+Ag_2O, NH_3} G$  (axit acrylic).

Các chất X và Z có thể là những chất được ghi ở dãy nào sau đây?

- A.  $C_3H_8$  và  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ .  
C.  $C_3H_6$  và  $CH_2=CH-CHO$ .

- B.  $C_2H_6$  và  $CH_2=CH-CHO$ .  
D.  $C_3H_6$  và  $CH_2=CH-CH_2-OH$ .

**Câu 33:** Đốt 0,1 mol chất béo người ta thu được khí  $CO_2$  và  $H_2O$  với số mol  $CO_2$  lớn hơn số mol  $H_2O$  là 0,6 mol. Hỏi 1 mol chất béo đó có thể cộng hợp tối đa với bao nhiêu mol  $Br_2$ .

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

**Câu 34:** Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:

$X + Y \longrightarrow$  không xảy ra phản ứng.

$X + Cu \longrightarrow$  không xảy ra phản ứng.

$Y + Cu \longrightarrow$  không xảy ra phản ứng.

$X + Y + Cu \longrightarrow$  xảy ra phản ứng.

X và Y là muối nào dưới đây?

A.  $NaNO_3$  và  $NaHCO_3$ .

B.  $NaNO_3$  và  $NaHSO_4$ .

C.  $Fe(NO_3)_3$  và  $NaHSO_4$ .

D.  $Mg(NO_3)_2$  và  $KNO_3$ .

**Câu 35:** Một este có công thức phân tử là  $C_3H_6O_2$ , có phản ứng tráng gương với dung dịch  $Ag_2O$  trong  $NH_3$ . Công thức cấu tạo của este đó là công thức nào?

A.  $HCOOC_2H_5$ .

B.  $HCOOC_3H_7$ .

C.  $CH_3COOCH_3$ .

D.  $C_2H_5COOCH_3$ .

**Câu 36:** Axit fomic có thể tác dụng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

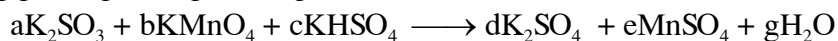
A. Mg, Cu, dung dịch  $NH_3$ ,  $NaHCO_3$ .

B. Mg, Ag,  $CH_3OH/H_2SO_4$  đặc nóng.

C. Mg, dung dịch  $NH_3$ , dung dịch NaCl.

D. Mg, dung dịch  $NH_3$ ,  $NaHCO_3$ .

**Câu 37:** Trong phương trình phản ứng:



(các hệ số a, b, c... là những số nguyên, tối giản). Tổng hệ số các chất tham gia phản ứng (a + b + c) là:

A. 13.

B. 10.

C. 15.

D. 18.

**Câu 38:** Nhiệt phân hoàn toàn 9,4 gam muối nitrat của một kim loại thu được 4 gam một oxit. Công thức phân tử của muối nitrat đã dùng là

A.  $Fe(NO_3)_3$ .

B.  $Cu(NO_3)_2$ .

C.  $Al(NO_3)_3$ .

D.  $Pb(NO_3)_2$ .

**Câu 39:** Để tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag và Cu người ta chỉ cần dùng

A.  $O_2$  và dung dịch HCl.

B. dung dịch  $HNO_3$ .

C. dung dịch  $H_2SO_4$  đặc.

D. dung dịch  $CH_3COOH$ .

**Câu 40:** Dung dịch X chứa 5 loại ion  $Mg^{2+}$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ , 0,1 mol  $Cl^-$  và 0,2 mol  $NO_3^-$ . Thêm từ từ dung dịch  $K_2CO_3$  1M vào dung dịch X đến khi được lượng kết tủa lớn nhất thì thể tích dung dịch  $K_2CO_3$  cho vào là

A. 150 ml.

B. 200 ml.

C. 250 ml.

D. 300 ml.

**Câu 41:** Đốt cháy hoàn toàn một ete đơn chức thu được  $H_2O$  và  $CO_2$  theo tỉ lệ số mol 4 : 3. Ete này có thể điều chế từ rượu nào dưới đây bằng một phản ứng hoá học?

A.  $CH_3OH$  và  $CH_3CH_2CH_2OH$ .

B.  $CH_3OH$  và  $CH_3CH(CH_3)OH$ .

C.  $CH_3OH$  và  $CH_3CH_2OH$ .

D.  $C_2H_5OH$  và  $CH_3CH_2CH_2OH$ .

**Câu 42:** Để nhận biết ion  $NO_3^-$  người ta thường dùng Cu và dung dịch  $H_2SO_4$  loãng và đun nóng vì:

A. Phản ứng tạo ra dung dịch có màu xanh lam và khí không mùi làm xanh giấy quỳ ẩm.

B. Phản ứng tạo ra dung dịch có màu vàng nhạt.

C. Phản ứng tạo dung dịch có màu xanh và khí không màu hóa nâu trong không khí.

D. Phản ứng tạo kết tủa màu xanh.

**Câu 43:** Oxi hoá 3,75 gam một anđehit đơn chức X bằng oxi (xúc tác) được 5,35 gam hỗn hợp gồm axit, anđehit dư. Tên của X và hiệu suất của phản ứng là:

A. anđehit fomic; 75%.

B. anđehit axetic; 75%.

C. anđehit propionic; 80%.

D. anđehit fomic; 80%.

**Câu 44:** Nhiệt phân hoàn toàn  $Fe(NO_3)_2$  trong không khí thu sản phẩm gồm:

A.  $FeO$ ;  $NO_2$ ;  $O_2$ .

B.  $Fe_2O_3$ ;  $NO_2$ .

C.  $Fe_2O_3$ ;  $NO_2$ ;  $O_2$ .

D.  $Fe$ ;  $NO_2$ ;  $O_2$ .

**Câu 45:** Khi lấy 14,25g muối clorua của một kim loại M chỉ có hoá trị II và một lượng muối nitrat của M với số mol như nhau, thì thấy khối lượng khác nhau là 7,95g. Công thức của hai muối là:

- A.  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$       B.  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$   
C.  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$       D.  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

**Câu 46:** Công thức nào dưới đây là công thức chung của dãy đồng đẳng amin thơm (chứa một vòng benzen), đơn chức, bậc nhất?

- A.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-7}\text{NH}_2$ .      B.  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_2$ .  
C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_n\text{H}_{2n+1}$       D.  $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{NHC}_n\text{H}_{2n-4}$

**Câu 47:** Nguyên tử của nguyên tố A có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố B có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của A là 8. A và B là các nguyên tố:

- A. Al và Br.      B. Al và Cl      C. Mg và Cl.      D. Si và Br.

**Câu 48:** Trong 20 nguyên tố đầu tiên trong bảng hệ thống tuần hoàn, số nguyên tố có nguyên tử với hai electron độc thân ở trạng thái cơ bản là:

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

**Câu 49:** Một rượu no, đa chức X có công thức tổng quát  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$  ( $y = 2x + z$ ). X có tỉ khối hơi so với không khí nhỏ hơn 3 và không tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . X ứng với công thức nào dưới đây?

- A.  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ .      B.  $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2(\text{OH})$ .      D.  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ .

**Câu 50:** Một loại oleum có công thức  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{SO}_3$ . Lấy 3,38 g oleum nói trên pha thành 100ml dung dịch A. Để trung hoà 50ml dung dịch A cần dùng vừa đủ 100ml dung dịch NaOH 0,4M. Giá trị của n là:

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

-----Hết-----

### Đáp án mã 184

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án | Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|
| 1   | B      | 13  | C      | 25  | D      | 38  | B      |
| 2   | B      | 14  | A      | 26  | C      | 39  | A      |
| 3   | A      | 15  | C      | 27  | B      | 40  | A      |
| 4   | A      | 16  | D      | 28  | A      | 41  | C      |
| 5   | C      | 17  | C      | 29  | C      | 42  | C      |
| 6   | C      | 18  | A      | 30  | C      | 43  | D      |
| 7   | B      | 19  | A      | 31  | B      | 44  | C      |
| 8   | B      | 20  | B      | 32  | D      | 45  | C      |
| 9   | B      | 21  | B      | 33  | C      | 46  | A      |
| 10  | D      | 22  | B      | 34  | B      | 47  | B      |
| 11  | A      | 23  | D      | 35  | A      | 48  | D      |
| 12  | D      | 24  | B      | 36  | D      | 49  | D      |
|     |        |     |        | 37  | A      | 50  | C      |