

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7,5 điểm)**

**Câu 1:** Khối lượng Ag thu được khi cho 0,1 mol  $\text{CH}_3\text{CHO}$  phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , đun nóng là

- A. 21,6 gam.      B. 43,2 gam.      C. 16,2 gam.      D. 10,8 gam.

**Câu 2:** Tơ nylon-6,6 là sản phẩm trùng ngưng của

- A. axit adipic và etylen glicol.  
B. axit adipic và hexametylenđiamin.  
C. axit adipic và glixerol.  
D. etylen glicol và hexametylenđiamin.

**Câu 3:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí etilen vào dung dịch  $\text{KMnO}_4$  loãng.  
(b) Cho hơi ancol etylic đi qua bột  $\text{CuO}$  nung nóng.  
(c) Sục khí etilen vào dung dịch  $\text{Br}_2$  trong  $\text{CCl}_4$ .  
(d) Cho dung dịch glucozơ vào dd  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư, đun nóng.  
(e) Cho  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng.

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là

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

**Câu 4:** Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{NaCl}$  (hiệu suất 100%, điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X và 6,72 lít khí (đktc) ở anot. Dung dịch X hòa tan tối đa 20,4 gam  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Giá trị của m là

- A. 25,6.      B. 51,1.      C. 50,4.      D. 23,5.

**Câu 5:** Các chất trong dãy nào sau đây đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  dư, đun nóng?

- A. vinylaxetilen, glucozơ, axit propionic.  
B. vinylaxetilen, glucozơ, andehit axetic.  
C. glucozơ, đimetylaxetilen, andehit axetic.  
D. vinylaxetilen, glucozơ, đimetylaxetilen.

**Câu 6:** Cho 100 ml dung dịch amino axit X nồng độ 0,4M tác dụng vừa đủ với 80 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  0,5M, thu được dung dịch chứa 5 gam muối. Công thức của X là

- A.  $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_6\text{COOH}$ .      B.  $\text{NH}_2\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ .  
C.  $(\text{NH}_2)_2\text{C}_4\text{H}_7\text{COOH}$ .      D.  $\text{NH}_2\text{C}_2\text{H}_4\text{COOH}$ .

**Câu 7:** Cho 1,37 gam Ba vào 1 lít dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 2,33 gam.      B. 0,98 gam.      C. 3,31 gam.      D. 1,71 gam.

**Câu 8:** Cho bột Fe vào dung dịch gồm  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và Cu; Ag.      B.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{AgNO}_3$  và Cu; Ag.  
C.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Cu; Fe.      D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Ag; Cu.

**Câu 9:** Cho 0,1 mol tristearin ( $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ ) tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, đun nóng, thu được m gam glixerol. Giá trị của m là

- A. 27,6.      B. 4,6.      C. 14,4.      D. 9,2.

**Câu 10:** Dung dịch nào sau đây làm phenolphtalein đổi màu?

- A. axit axetic.      B. alanin.      C. glyxin.      D. metylamin.

**Câu 11:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba,  $\text{Na}_2\text{O}$  và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 15,76.                      B. 39,40.                      C. 21,92.                      D. 23,64.

**Câu 12:** Hòa tan hoàn toàn 1,805 gam hỗn hợp gồm Fe và kim loại X bằng dung dịch HCl, thu được 1,064 lít khí H<sub>2</sub>. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn 1,805 gam hỗn hợp trên bằng dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng (dư), thu được 0,896 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Biết các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Kim loại X là

A. Zn.                              B. Cr.                              C. Al.                              D. Mg.

**Câu 13:** Lên men m gam glucozơ để tạo thành ancol etylic (hiệu suất phản ứng bằng 90%). Hấp thụ hoàn toàn lượng khí CO<sub>2</sub> sinh ra vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> dư, thu được 15 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 7,5.                              B. 15,0.                              C. 18,5.                              D. 45,0.

**Câu 14:** Dãy các chất đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đun nóng là

A. glucozơ, tinh bột và xenlulozơ.                      B. saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.  
C. glucozơ, saccarozơ và fructozơ.                      D. fructozơ, saccarozơ và tinh bột.

**Câu 15:** Cho các cặp oxi hóa - khử được sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion kim loại: Al<sup>3+</sup>/Al; Fe<sup>2+</sup>/Fe; Sn<sup>2+</sup>/Sn; Cu<sup>2+</sup>/Cu. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho sắt vào dung dịch đồng(II) sunfat.                      (b) Cho đồng vào dung dịch nhôm sunfat.  
(c) Cho thiếc vào dung dịch đồng(II) sunfat.                      (d) Cho thiếc vào dung dịch sắt(II) sunfat.

Trong các thí nghiệm trên, những thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

A. (a) và (b).                      B. (b) và (c).                      C. (a) và (c).                      D. (b) và (d).

**Câu 16:** Cho 25,5 gam hỗn hợp X gồm CuO và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> tan hoàn toàn trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, thu được dung dịch chứa 57,9 gam muối. Phần trăm khối lượng của Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong X là

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

**Câu 17:** Trong các dung dịch: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-COOH, H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CH(NH<sub>2</sub>)-COOH, HOOC-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH(NH<sub>2</sub>)-COOH, số dung dịch làm xanh quỳ tím là

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

**Câu 18.** Chất nào sau đây không được dùng để khử trùng

A. Etanol 70<sup>0</sup>                              B. Dung dịch NatriClorua 0,9%.  
C. Nước Clo.                              D. Bột Canxicacbonnat

**Câu 19.** Khi bị ốm, mất sức, nhiều người bệnh thường được truyền dịch đường để bổ sung nhanh năng lượng. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là

A. Glucozơ.                              B. Saccarozơ.                              C. Fructozơ.                              D. Mantozơ.

**Câu 20.** Số este có công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

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

**Câu 21.** Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) và glixerol. Có bao nhiêu triglixerit X thỏa mãn tính chất trên?

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

**Câu 22.** Chất nào sau đây là amin bậc 2?

A. H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>.                              B. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH-NH<sub>2</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>-NH-CH<sub>3</sub>.                              D. (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N.

**Câu 23.** Khi nói về protein, phát biểu nào sau đây sai?

A. Protein có phản ứng màu biure.  
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.  
C. Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

D. Thành phần phân tử của protein luôn có nguyên tố nitơ.

**Câu 24:** Trong các ion sau đây, ion nào có tính oxi hóa mạnh nhất?

A. Ca<sup>2+</sup>.                              B. Ag<sup>+</sup>.                              C. Cu<sup>2+</sup>.                              D. Zn<sup>2+</sup>.

**Câu 25:** Phương pháp chung để điều chế các kim loại Na, Ca, Al trong công nghiệp là

A. điện phân dung dịch.

B. nhiệt luyện.

C. thủy luyện.

D. điện phân nóng chảy.

**Câu 26:** Cho các phát biểu sau:

(a) Ở nhiệt độ thường,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tan được trong dung dịch glixerol.

(b) Ở nhiệt độ thường,  $\text{C}_2\text{H}_4$  phản ứng được với nước brom.

(c) Đốt cháy hoàn toàn  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$ .

(d) Glyxin ( $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ ) phản ứng được với dung dịch  $\text{NaOH}$ .

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

**Câu 27:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho  $\text{Mg}$  vào dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  dư

(b) Sục khí  $\text{Cl}_2$  vào dung dịch  $\text{FeCl}_2$

(c) Dẫn khí  $\text{H}_2$  dư qua bột  $\text{CuO}$  nung nóng

(d) Cho  $\text{Na}$  vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  dư

(e) Nhiệt phân  $\text{AgNO}_3$

(g) Đốt  $\text{FeS}_2$  trong không khí

(h) Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với điện cực trơ

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kim loại là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

**Câu 28.** Cho các thí nghiệm sau :

(1) thanh  $\text{Zn}$  nhúng vào dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng ;

(2) thanh  $\text{Zn}$  có tạp chất  $\text{Cu}$  nhúng vào dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng;

(3) thanh  $\text{Cu}$  mạ  $\text{Ag}$  nhúng vào dung dịch  $\text{HCl}$  ;

(4) thanh  $\text{Fe}$  tráng thiếc nhúng vào dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng ;

(5) thanh  $\text{Fe}$  tráng thiếc bị xước sâu vào tới  $\text{Fe}$  nhúng vào dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng ;

(6) miếng gang đốt trong khí  $\text{O}_2$  dư;

(7) miếng gang để trong không khí ẩm. Hãy cho biết có bao nhiêu quá trình xảy ra theo cơ chế ăn mòn điện hóa.

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3

**Câu 29:** PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa,... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

A. Vinyl clorua.

B. Acrilonitrin.

C. Propilen.

D. Vinyl axetat.

**Câu 30:** Cho luồng khí  $\text{CO}$  (dư) đi qua ống sứ đựng 5,36 gam hỗn hợp  $\text{FeO}$  và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (nung nóng), thu được  $m$  gam chất rắn và hỗn hợp khí  $\text{X}$ . Cho  $\text{X}$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư, thu được 9 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của  $m$  là

A. 3,75.

B. 3,88.

C. 2,48.

D. 3,92.

## I. PHẦN TỰ LUẬN ( 2,5 ĐIỂM)

**Câu 1. ( 1,5 điểm)** Cho hỗn hợp gồm 0,4 mol  $\text{Cu}$  và 0,1 mol  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  tác dụng với 400 ml dung dịch  $\text{HCl}$  2M cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch B và chất rắn D.

Cho dung dịch B phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư được kết tủa.

a) Viết các pthh xảy ra.

b) Tính lượng kết tủa thu được và khối lượng chất rắn D

**Câu 2 ( 1 điểm)** Hỗn hợp  $\text{X}$  gồm 3 este đơn chức, tạo thành từ cùng một ancol  $\text{Y}$  với 3 axit cacboxylic (phân tử chỉ có nhóm  $-\text{COOH}$ ); trong đó, có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp nhau và một axit không no (có đồng phân hình học, chứa một liên kết đôi  $\text{C}=\text{C}$  trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 5,88 gam  $\text{X}$  bằng dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được hỗn hợp muối và  $m$  gam ancol  $\text{Y}$ . Cho  $m$  gam  $\text{Y}$  vào bình đựng  $\text{Na}$  dư, sau phản ứng thu được 896 ml khí (đktc) và khối lượng bình tăng 2,48 gam. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 5,88 gam  $\text{X}$  thì thu được  $\text{CO}_2$  và 3,96 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Xác định CTCT các chất trong  $\text{X}$  và tính phần trăm khối lượng của este không no trong  $\text{X}$ .