



**Câu 10:** Cho m gam Fe vào dung dịch chứa 0,25 mol AgNO<sub>3</sub> và 0,2 mol Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,5m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 6,0                                      B. 5,6                                      C. 7,0                                      D. 8,2

**Câu 11:** Cho các nhận xét sau:

- (1) Chất béo không tan trong nước, nhẹ hơn nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
- (2) Có 4 este có cùng công thức phân tử C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> phản ứng với dung dịch NaOH thu được muối và anđehit.
- (3) Trong công nghiệp, etyl axetat được điều chế từ ancol etylic và giấm ăn.
- (4) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- (5) Đun nóng hỗn hợp gồm ancol metylic và axit metacrylic trong H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc thu được sản phẩm có thể dùng để điều chế thủy tinh hữu cơ.
- (6) Trong công nghiệp để chuyển hóa chất béo lỏng (dầu) thành mỡ rắn hoặc thành bơ nhân tạo người ta thực hiện phản ứng hidro hóa chất béo lỏng.

Số nhận xét đúng là

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

**Câu 12:** Cho sơ đồ phản ứng:

- (a)  $X + H_2O \xrightarrow{xuctac} Y$
- (b)  $Y + AgNO_3/NH_3 \rightarrow \text{amoni gluconat} + Ag$
- (c)  $Y \xrightarrow{xuctac} E + Z$
- (d)  $Z + H_2O \xrightarrow[\text{chất thế}]^{\text{anh sang}} X + G.$

X, Y, Z lần lượt là:

- A. Tinh bột, glucozơ, etanol.                                      B. Tinh bột, glucozơ, cacbon đioxit.  
C. Xenlulozơ, saccarozơ, cacbon đioxit.                                      D. Xenlulozơ, fructozơ, cacbon đioxit.

**Câu 13:** Số peptit có cùng công thức phân tử C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub> là

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

**Câu 14:** Cho m gam hỗn hợp X gồm glyxin, alanin và lysin (trong đó N chiếm 18,06% về khối lượng) vào 300ml dung dịch NaOH 0,5M thu được dung dịch Y, để phản ứng hoàn toàn các chất trong dung dịch Y cần vừa đủ 500ml dung dịch HCl 0,7M thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được a gam muối khan. Giá trị của biểu thức (a + m) gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 15,5                                      B. 16,1                                      C. 47,1                                      D. 31,6

**Câu 15:** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau:

- (a) Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Cu (1:1);                                      (b) Sn và Mg (2:1);                                      (c) Zn và Cu (1:1);  
(d) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Cu (1:1);                                      (e) FeCl<sub>2</sub> và Cu (2:1);                                      (g) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Ag (1:1).

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng là

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

**Câu 16:** Đốt cháy hoàn toàn 0,27 gam chất hữu cơ X thu được 0,22 gam CO<sub>2</sub>, 0,18 gam H<sub>2</sub>O và 56 ml N<sub>2</sub> (đktc). Biết tỉ khối hơi của X so với oxi là 3,375. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư rồi cô cạn thu được một chất hữu cơ Y đơn chức và hỗn hợp chất vô cơ. Số công thức cấu tạo của X là

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

**Câu 17:** Cho các chất X,Y,Z,T có các tính chất tương ứng được ghi lại dưới bảng sau:

Chất	Tính chất
X	Phản ứng với Cu(OH) <sub>2</sub> tạo dung dịch xanh lam, phản ứng với AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> .
Y	Làm mất màu dung dịch Br <sub>2</sub> , phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng.
Z	Làm quỳ tím ẩm chuyển sang màu đỏ, phản ứng với HCl và NaOH.
T	Phản ứng với Cu(OH) <sub>2</sub> /OH <sup>-</sup> tạo hợp chất màu tím.

Dung dịch X,Y,Z,T lần lượt là:

- A. Glucozơ, metyl metacrylat, lysin, anbumin.  
B. Fructozơ, metyl axetat, axit axetic, anbumin.  
C. Glucozơ, vinyl axetat, axit glutamic, anbumin.

D. Fructozơ, metyl acrylat, alinin; gly-gly.

**Câu 18:** Cho các nhận xét sau:

- (1) Đun nóng hỗn hợp hai  $\alpha$ -aminoaxit trong điều kiện thích hợp thu được tối đa hai dipeptit.
- (2) Dung dịch tất cả các aminoaxit đều không làm đổi màu quỳ tím.
- (3) Hidro hóa hoàn toàn glucozơ và fructozơ thu được cùng một sản phẩm.
- (4) Xenlulozơ là chất rắn, hình sợi, màu trắng, tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
- (5) Tristearin có công thức phân tử  $C_{57}H_{110}O_6$ .
- (6) Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat, tơ nilon – 6,6, tơ nitron đều là tơ bán tổng hợp.

Số nhận xét đúng là

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

**Câu 19:** Đốt cháy hết 5,64 gam hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic đơn chức mạch hở A, một ancol no, đơn chức mạch hở B và este D tạo bởi A và B thu được 11,88 gam  $CO_2$  và 4,32 gam  $H_2O$ . Nếu lấy cùng lượng hỗn hợp trên tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 0,2 M. Dung dịch sau phản ứng đun nóng thu được 0,896 lít hơi ancol (ở đktc) và m gam muối khan Y. Trong số các phát biểu sau:

- (a) % về số mol của axit trong hỗn hợp X là 42,86%.
- (b) Có 4 este thỏa mãn điều kiện đề ra.
- (c) % về số khối lượng của este trong hỗn hợp là 40,43%.
- (d) Khi nung Y với vôi tôi xút thu được khí có khả năng làm mất màu dung dịch  $Br_2$ .
- (e) Hỗn hợp có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 20:** X là este của  $\alpha$ -aminoaxit có công thức phân tử  $C_5H_{11}O_2N$ ; Y và Z là hai peptit mạch hở được tạo bởi glyxin và alanin có tổng số liên kết peptit là 7. Đun nóng 63,5 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp chứa 2 muối và 13,8 gam ancol T. Đốt cháy toàn bộ hỗn hợp muối cần dùng 2,22 mol  $O_2$ , thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$  và 7,84 lít khí  $N_2$  (ở đktc). Phần trăm khối lượng của peptit có phân tử khối lớn trong hỗn hợp E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 42,4%                                      B. 8,9%                                      C. 50,4%                                      D. 7,2%

**Câu 21:** Điện phân 1 lít dung dịch hỗn hợp  $CuSO_4$  aM và NaCl 0,14M bằng dòng điện một chiều có cường độ 2A (điện cực trơ, có màng ngăn). Sau thời gian t giây thì ngừng điện phân, thu được khí ở hai điện cực có tổng thể tích là 2,352 lít (ở đktc) và dung dịch X. Dung dịch X hoà tan được tối đa 1,08 gam Al. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị lớn nhất của t là

- A. 6755.                                      B. 7720.                                      C. 12545.                                      D. 12867.

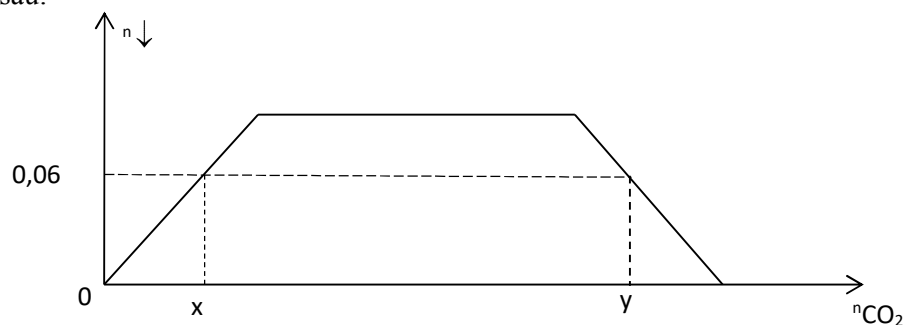
**Câu 22:** Tiến hành các thí nghiệm:

- (1) Dẫn khí CO qua CuO ở nhiệt độ cao.
- (2) Cho Fe vào dung dịch  $AgNO_3$  dư.
- (3) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp.
- (4) Cho dung dịch  $AgNO_3$  vào dung dịch  $FeCl_2$  đến dư.
- (5) Điện phân dung dịch  $CuSO_4$  với điện cực trơ.
- (6) Cho Na vào dung dịch  $FeCl_2$  dư.

Số thí nghiệm có sự tạo thành kim loại là

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

**Câu 23:** Phản ứng của khí  $CO_2$  với 1 lít dung dịch chứa hỗn hợp KOH 0,2M và  $Ba(OH)_2$  0,1M được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của biểu thức  $(y - x)$  là

- A. 0,34.                      B. 0,28.                      C. 0,24.                      D. 0,30.

**Câu 24:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Nhôm là kim loại màu trắng bạc, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, dễ kéo sợi, dễ dát mỏng.
- (2) Hỗn hợp gồm Al và Ba với tỉ lệ mol tương ứng 2:1 tan hoàn toàn trong nước.
- (3)  $Al_2O_3$  và  $Al(OH)_3$  đều là những hợp chất lưỡng tính nên chúng tan trong dung dịch HCl và dung dịch  $NH_3$ .
- (4) Phen chua là muối kép của nhôm có công thức:  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$  là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp.
- (5) Khi cho từ từ dung dịch  $Ba(OH)_2$  đến dư vào dung dịch  $Al_2(SO_4)_3$  thấy xuất hiện kết tủa, sau đó kết tủa tan hoàn toàn.
- (6) Trong quá trình sản xuất nhôm, người ta hòa tan  $Al_2O_3$  trong criolit nóng chảy để hạ nhiệt độ nóng chảy của hỗn hợp.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 25:** Hòa tan hoàn toàn  $Fe_3O_4$  vào dung dịch  $H_2SO_4$  (loãng, dư), thu được dung dịch X. Cho dãy các chất:  $K_2CrO_4$ ,  $Br_2$ ,  $KOH$ ,  $NaHCO_3$ ,  $Cu(NO_3)_2$ ,  $Cu$ ,  $Ag$ . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch X là

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

**Câu 26:** Cho 19,84 gam hỗn hợp X gồm  $Fe_3O_4$  và Fe vào 500ml dung dịch  $HNO_3$  a M. Sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và 4,704 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $NO_3^-$ , ở đktc). Cô cạn cẩn thận dung dịch A thì thu được 71,86 gam muối khan. Giá trị của a là

- A. 2,32.                              B. 1,68.                              C. 2,16.                              D. 1,08.

**Câu 27:** Hỗn hợp X gồm FeO,  $Fe_2O_3$  và  $Fe_3O_4$ . Hòa tan hết m gam X vào dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch muối Y. Chia Y làm hai phần bằng nhau:

- Để oxi hóa hết các chất có trong dung dịch ở phần một cần vừa đủ 300ml dung dịch  $KMnO_4$  0,1M trong môi trường axit  $H_2SO_4$  loãng.

- Phần hai hòa tan tối đa 0,84 gam kim loại Fe.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 6,40.                              B. 3,84.                              C. 13,20.                              D. 7,68.

**Câu 28:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho kim loại Na vào dung dịch  $CuSO_4$ .
- (2) Đốt bột Al trong khí  $Cl_2$ .
- (3) Sục khí  $SO_2$  vào dung dịch nước vôi trong.
- (4) Cho NaOH vào dung dịch  $Mg(NO_3)_2$ .
- (5) Điện phân  $Al_2O_3$  nóng chảy, có mặt  $Na_3AlF_6$ .
- (6) Cho  $Cu(OH)_2$  vào dung dịch sacarozơ.

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa – khử xảy ra là

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

**Câu 29:** Cho hỗn hợp X gồm 0,12 mol CuO; 0,1 mol Mg và 0,05 mol  $Al_2O_3$  tan hoàn toàn trong dung dịch chứa đồng thời 0,15 mol  $H_2SO_4$  (loãng) và 0,55 mol HCl, thu được dung dịch Y và khí  $H_2$ . Nhỏ từ từ dung dịch hỗn hợp  $Ba(OH)_2$  0,1M và NaOH 0,6M vào Y đến khi thu được khối lượng kết tủa lớn nhất, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 43,45.                              B. 38,72.                              C. 52,52.                              D. 48,54.

**Câu 30:** Cho 52,54 gam hỗn hợp rắn X dạng bột gồm Zn;  $FeCl_2$ ;  $Fe(NO_3)_2$ ;  $Fe_3O_4$  và Cu (trong đó phần trăm khối lượng của Fe chiếm 19,1854% về khối lượng) vào dung dịch chứa 1,38 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y có chứa các muối có khối lượng là 86,79 gam và hỗn hợp khí Z gồm 0,06 mol khí  $N_2O$  và 0,05 mol khí  $H_2$ . Cho dung dịch  $AgNO_3$  dư vào dung dịch Y, kết thúc phản ứng thấy thoát ra 0,03 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất); đồng thời thu được 212,75 gam kết tủa. Phần trăm số mol của Cu có trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 32%.                              B. 22%.                              C. 45%.                              D. 31%

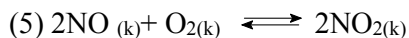
**Câu 31:** Cho 7,45 gam hỗn hợp X gồm các axit hữu cơ (phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức) tác dụng hết với dung dịch NaHCO<sub>3</sub> dư thấy giải phóng 3,36 lít khí CO<sub>2</sub> (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 7,45 gam hỗn hợp X cần dùng vừa hết 2,52 lít O<sub>2</sub> (đktc) thu được sản phẩm gồm CO<sub>2</sub> và hơi nước. Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào 150 ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy khối lượng dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>

A. giảm 8,65 gam.      B. giảm 19,7 gam.      C. tăng 11,05 gam.      D. giảm 18,5 gam.

**Câu 32:** Thủy phân dung dịch chứa 0,2 mol saccarozơ và 0,3 mol mantozơ (hiệu suất thủy phân mỗi chất đều là H%). Cho dung dịch thu được sau thủy phân tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub> đun nóng tạo ra 185,76 gam bạc. Giá trị của H là

A. 75.      B. 50.      C. 70.      D. 80.

**Câu 33:** Cho các cân bằng hóa học sau (các chất đều ở trạng thái khí)



Số cân bằng bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất là

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

**Câu 34:** Xà phòng hóa hoàn toàn 0,1 mol một este no, đơn chức, mạch hở E bằng 30ml dung dịch MOH 20% (d= 1,2 g/ml, M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch được 4,6 gam ancol và chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 9,54 gam muối cacbonat và 8,26 gam hỗn hợp CO<sub>2</sub> và hơi nước. Công thức cấu tạo thu gọn của E là

A. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>.      B. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.      C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.      D. HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.

**Câu 35:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,2 mol Mg và 0,03 mol MgO trong V lít dung dịch HNO<sub>3</sub> 0,5 M vừa đủ thu được dung dịch Y và 0,896 lít khí N<sub>2</sub>O (đktc). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Giá trị của V và m là

A. 1,12 lít và 34,04 gam.      B. 1,12 lít và 34,84 gam.  
C. 1,00 lít và 34,84 gam.      D. 1,04 lít và 34,04 gam.

**Câu 36:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp A gồm axetilen, etilen, metan và vinyl axetilen thu được 0,24 mol CO<sub>2</sub>. Nếu hidro hóa hoàn toàn A bằng lượng H<sub>2</sub> vừa đủ thì thu được hỗn hợp sản phẩm B có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là

A. 17,8.      B. 26,9.      C. 18,7.      D. 29,6.

**Câu 37:** Dung dịch A chứa a mol HCl và b mol HNO<sub>3</sub>. Cho A tác dụng với một lượng vừa đủ m gam Al thu được dung dịch B và 7,84 lít hỗn hợp khí C (đktc) gồm NO, N<sub>2</sub>O và H<sub>2</sub> có tỉ khối so với H<sub>2</sub> là 8,5. Trộn C với một lượng O<sub>2</sub> vừa đủ và đun nóng cho phản ứng hoàn toàn, rồi dẫn khí thu được qua dung dịch NaOH dư thấy còn lại 0,56 lít khí (đktc) thoát ra. Giá trị của a và b tương ứng là

A. 0,1 và 2.      B. 0,2 và 1.      C. 1 và 0,2.      D. 2 và 0,1.

**Câu 38:** Hòa tan hoàn toàn 80 gam hỗn hợp X gồm CuSO<sub>4</sub>, FeSO<sub>4</sub> và Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> trong đó S chiếm 22,5% về khối lượng trong nước được dung dịch X. Thêm NaOH dư vào X, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y, thổi CO dư qua Y thu được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng của Z là

A. 30 gam.      B. 40 gam.      C. 26 gam.      D. 36 gam.

**Câu 39:** Cho hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> trong 300 ml dung dịch chứa H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1M và HNO<sub>3</sub> 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y và thấy thoát ra 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Thể tích dung dịch NaOH 1M tối thiểu cần cho vào dung dịch Y để thu được kết tủa lớn nhất là

A. 0,4 lít.      B. 0,8 lít.      C. 0,9 lít.      D. 0,5 lít.

**Câu 40.** Đun nóng m gam hỗn hợp X gồm C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> và H<sub>2</sub> với xúc tác Ni đến phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp Y (có tỉ khối so với hidro bằng 8). Đốt cháy hoàn toàn cùng lượng hỗn hợp X trên, rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn trong dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

A. 20 gam.      B. 40 gam.      C. 30 gam.      D. 50 gam.

**Câu 41.** Cho những nhận xét sau :



