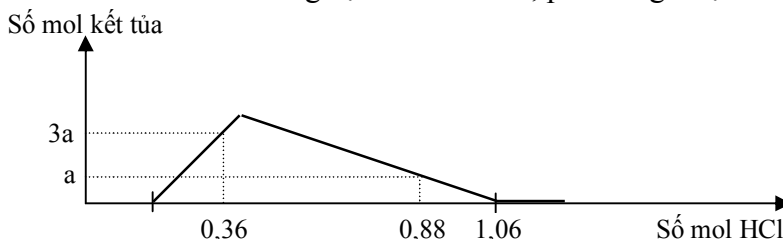


## TUYỂN 100 CÂU BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TỪ CÁC CAO THỦ HOÁ

**Câu 1:** Điện phân dung dịch gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  1M và  $\text{NaCl}$  0,5M bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện  $I = 9,65\text{A}$  đến khi khối lượng dung dịch giảm 20,125 gam thì dừng điện phân. Dung dịch sau điện phân vẫn còn màu xanh và hòa tan được tối đa 10,85 gam  $\text{Fe}$ , biết rằng có khí  $\text{NO}$  sinh ra là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{NO}_3^-$ . Thời gian điện phân là:

- A. 3500 giây      B. 4000 giây      C. 3000 giây      D. 4500 giây

**Câu 2:** Hòa tan hết  $m$  gam hỗn hợp X gồm  $\text{Na}$ ,  $\text{BaO}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào nước dư, thu được 2,688 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch Y. Cho từ từ đến dư dung dịch  $\text{HCl}$  vào Y, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



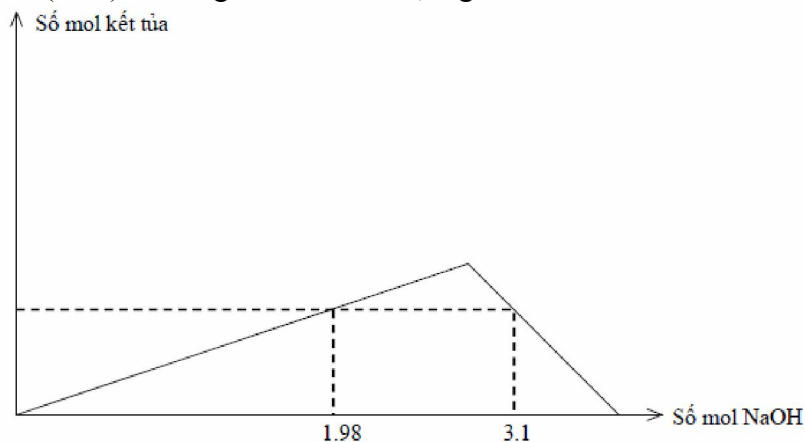
Giá trị  $m$  là

- A. 28,98 gam.      B. 38,92 gam.      C. 30,12 gam.      D. 27,70 gam.

**Câu 3:** Cho 86,3 gam hỗn hợp X gồm  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Ba}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (trong đó oxi chiếm 19,47% về khối lượng) tan hết vào nước, thu được dung dịch Y và 13,44 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Cho 3,2 lít dung dịch  $\text{HCl}$  0,75M vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được  $m$  gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là

- A. 54,6.      B. 23,4.      C. 27,3.      D. 10,4.

**Câu 4:** Hòa tan  $m$  gam hỗn hợp  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  trong đó oxi chiếm 49,741% khối lượng hỗn hợp trong dung dịch  $\text{HCl}$  vừa đủ thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  vào dung dịch X ta có đồ thị bên. Mặt khác cho  $m$  gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư thu được 0,67 lít khí  $\text{NO}$  (đktc) và dung dịch chứa 203,22 gam muối.



Giá trị của  $m$  là

- A. 62,53      B. 72,95      C. 31,27      D. 52,11

**Câu 5:** Hỗn hợp X gồm propin, isobutilen, neopentan, dietylxetilen, propen, divinyl. Đốt cháy hoàn toàn 0,175 mol X cần vừa đủ  $V$  lít  $\text{O}_2$  (đktc), thu được 41,47 gam hỗn hợp  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn 7,64 gam cần vừa đủ 4,7488 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của  $V$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 22,0      B. 22,5      C. 23,0.      D. 23,5.

**Câu 6:** Hai chất X, Y là hai hexapeptit mạch hở, đồng phân cấu tạo của nhau, đều tạo từ Gly, Ala, Val. Thủy phân không hoàn toàn hỗn hợp E gồm  $a$  mol X và  $a$  mol Y. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 41,32 gam hỗn hợp F gồm 0,03 mol Gly-Gly-Gly; 0,02 mol Ala-Ala-Ala; 0,01 mol Val-Gly; 0,02 mol Ala-Gly; 0,01 mol Val-Ala;  $x$  mol Gly;  $y$  mol Ala;  $z$  mol Val. Giá trị của  $a$  là

- A. 0,02.      B. 0,03.      C. 0,04.      D. 0,05.

**Câu 7:** Hỗn hợp X gồm  $(\text{CHO})_2$ ,  $\text{C}_2(\text{CHO})_2$ ,  $\text{HOOC}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{COOH}$  và  $(\text{COOH})_2$ ; Y là axit cacboxylic

no, đơn chức, mạch hở. Cho  $m$  gam X tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  (đun nóng), thu được 32,4 gam Ag. Trung hòa hết  $m$  gam X cần dùng 50 ml dung dịch KOH 1M. Đốt cháy hết hỗn hợp Z gồm  $m$  gam X và  $m$  gam Y cần dùng vừa đủ 0,457 mol  $\text{O}_2$ , thu được 0,532 mol  $\text{CO}_2$ . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của  $m$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7,0. B. 8,0. C. 9,0. D. 10,0.

**Câu 8:** Đốt cháy hoàn toàn 11,9 gam hỗn hợp T gồm hai ancol X và Y đều đơn chức, mạch hở ( $M_X < M_Y$ , số mol X nhỏ hơn số mol Y) cần dùng 16,8 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc). Mặt khác, dẫn 0,85 mol T qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 39,61 gam. Đun nóng 0,25 mol T với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, thu được 4,32 gam ba ete có số mol bằng nhau. Hiệu suất phản ứng tạo ete của X và Y lần lượt là

- A. 40% và 30%. B. 60% và 40%. C. 50% và 20%. D. 30% và 45%.

**Câu 9:** Hidro hóa hoàn toàn  $m$  gam hỗn hợp X gồm 2 andehit mạch hở, thu được hỗn hợp ancol Y. Dẫn Y qua bình đựng Na (dư 25% so với lượng cần thiết), sau phản ứng thu được 11,2 lít  $\text{H}_2$  (đktc) và hỗn hợp rắn Z. Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 16,5 gam  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, cho 0,3 mol X tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$  (đun nóng), thu được  $a$  gam kết tủa. Giá trị của  $a$  là

- A. 86,4. B. 97,2. C. 108,0. D. 129,6.

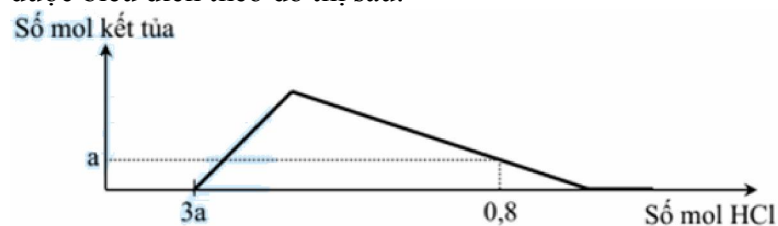
**Câu 10:** Cho 25,12 gam hỗn hợp gồm Fe, FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch HCl loãng, dư thấy thoát ra 0,12 mol khí  $\text{H}_2$ ; đồng thời thu được dung dịch X có chứa 50,69 gam muối. Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào X, thu được 0,045 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và  $m$  gam kết tủa. Giá trị gần nhất của  $m$  là

- A. 165. B. 160. C. 155. D. 150.

**Câu 11:** Đốt cháy 16,8 gam bột Fe trong 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm  $\text{O}_2$  và  $\text{Cl}_2$ , thu được 23,94 gam hỗn hợp rắn X (không thấy khí thoát ra). Cho toàn bộ X vào dung dịch chứa 0,72 mol HCl, thu được dung dịch Y và 0,12 mol khí  $\text{H}_2$ . Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào Y, thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và  $m$  gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là

- A. 130,26. B. 121,74. C. 128,13. D. 126,00.

**Câu 12:** Hòa tan hết 20,06 gam hỗn hợp gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào nước dư, thu được  $2a$  mol khí  $\text{H}_2$  và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào X, sự phụ thuộc số mol kết tủa và số mol HCl được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của  $a$  là

- A. 0,03. B. 0,04. C. 0,06. D. 0,08.

**Câu 13:** Hòa tan hết 33,18 gam hỗn hợp gồm Mg,  $\text{MgCO}_3$  và  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  trong dung dịch chứa 1,42 mol  $\text{NaHSO}_4$ , sau khi kết thúc phản ứng, thu được dung dịch X chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 185,72 gam và 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$  và  $\text{H}_2$ . Cho dung dịch NaOH dư vào X, thấy lượng NaOH phản ứng là 59,2 gam. Phần trăm về khối lượng của  $\text{N}_2$  đơn chất trong hỗn hợp Y là

- A. 15,9%. B. 11,9%. C. 19,8%. D. 21,4%.

**Câu 14:** Hòa tan hết hỗn hợp X gồm Mg, Fe và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch chứa 1,3 mol  $\text{NaHSO}_4$  và 0,3 mol  $\text{HNO}_3$ , sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 180,6 gam và 3,36 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và  $\text{N}_2\text{O}$ . Tỉ khối của Z so với He bằng 8,9. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thấy lượng NaOH phản ứng là 54,0 gam. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong hỗn hợp X là

- A. 19,3%. B. 29,0%. C. 24,2%. D. 38,7%.

**Câu 15:** Hòa tan hết hỗn hợp X gồm Mg, Fe và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch chứa 0,98 mol  $\text{HNO}_3$ , sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 65,12 gam và 2,24 lít

(đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và  $N_2O$ . Tỉ khối của Z so với He bằng 8,2. Cho 600 ml dung dịch NaOH 1,5M vào dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa, cô cạn phần dung dịch nước lọc, sau đó nung đến khối lượng không đổi, thu được 60,07 gam rắn khan. Phần trăm khối lượng của  $Fe_3O_4$  trong hỗn hợp X là

- A. 32,2%. B. 24,2%. C. 48,3%. D. 18,6%.

**Câu 16:** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm  $Al(NO_3)_3$ , MgO, Mg và Al vào dung dịch gồm 0,03 mol  $KNO_3$  và 0,5 mol  $H_2SO_4$  (đun nóng). Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa muối trung hoà và 3,584 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và  $H_2$  có tỉ khối so với  $H_2$  bằng 4,5. Dung dịch Y tác dụng tối đa với dung dịch chứa 1,11 mol KOH, lấy kết tủa nung ngoài không khí tới khối lượng không đổi thu được 10 gam rắn. Phần trăm khối lượng của Mg có trong X là

- A. 30,210%. B. 26,853%. C. 33,566%. D. 31,888%.

**Câu 17:** Hòa tan hết 22,77 gam hỗn hợp gồm Mg,  $Al_2O_3$  và  $Al(NO_3)_3$  trong dung dịch chứa 1,14 mol  $NaHSO_4$ , sau khi kết thúc phản ứng, thu được dung dịch X chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 148,71 gam và 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm  $N_2O$ ,  $N_2$  và  $H_2$ . Cho dung dịch NaOH dư vào X, thấy lượng NaOH phản ứng là 49,2 gam. Phần trăm về khối lượng của  $N_2O$  trong hỗn hợp Y là

- A. 23,33%. B. 55,00%. C. 73,33%. D. 27,50%.

**Câu 18:** Hòa tan hết 35,4 gam hỗn hợp gồm Mg và  $FeCO_3$  trong dung dịch HCl loãng dư thu được 20,16 lít hỗn hợp khí X (đktc). Mặt khác cũng hòa tan hết 35,4 gam hỗn hợp trên cần dùng dung dịch chứa  $H_2SO_4$  0,25M và  $HNO_3$  0,75M đun nóng. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y (trong dung dịch không có  $Fe^{2+}$ ) và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí không màu trong đó có 1 khí hóa nâu. Tỉ khối của Z so với He bằng 8,8125. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị m là.

- A. 148,12 gam B. 140,84 gam C. 142,72 gam D. 144,46 gam

**Câu 19:** X là este hai chức của etilen glycol với các axit cacboxylic no, đơn chức mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp Y gồm X và buta-1,3-đien cần vừa đủ 13,44 lít  $O_2$  (đktc) thu được 0,4 mol  $H_2O$ . Nếu cho 0,1 mol hỗn hợp Y tác dụng với 200ml dd KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan. Giá trị m là?

- A. 12,2g B. 9,8g C. 8,2g D. 15,4 g

**Câu 20:** Hỗn hợp rắn A gồm Fe, CuO,  $Fe_3O_4$  trong đó oxi chiếm 22,705% về khối lượng. Hòa tan hết 47,92 gam rắn A trong dung dịch HCl loãng dư thu được dung dịch B chứa 93,84 gam muối. Mặt khác hòa tan hết 47,92 gam rắn A trong dung dịch  $HNO_3$  loãng dư thu được dung dịch X (không chứa ion  $NH_4^+$ ) và hỗn hợp khí Y gồm NO và  $N_2O$  có khối lượng 3,48 gam. Số mol  $HNO_3$  đã phản ứng là.

- A. 2,03 B. 1,98 C. 2,12 D. 2,01

**Câu 21:** Hòa tan hết 116,4 gam hỗn hợp gồm Fe,  $Fe_3O_4$  và CuO trong 900 gam dung dịch  $HNO_3$  35,0%, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X chứa các muối có khối lượng 373,0 gam và hỗn hợp khí Y. Cho dung dịch có chứa 4,75 mol NaOH vào dung dịch X, lọc bỏ kết tủa; phần dung dịch nước lọc đem cô cạn sau đó nung ở nhiệt độ cao tới khi khối lượng không đổi thu được 320,5 gam rắn. Phần trăm khối lượng oxi có trong Y là.

- A. 30% B. 47,76% C. 60% D. 35,82%

**Câu 22:** Tiến hành điện phân 200 ml dung dịch chứa  $FeCl_3$  x mol/l; HCl 1,5x mol/l và  $CuCl_2$  0,3M bằng điện cực trơ tới khi khối lượng anot tăng 6,08 gam thì dừng điện phân; đồng thời khối lượng dung dịch giảm m gam. Cho  $AgNO_3$  dư vào dung dịch sau điện phân thu được 31,6 gam kết tủa. Giá trị m là.

- A. 18,86 gam B. 24,01 gam C. 17,75 gam D. 25,02 gam

**Câu 23:** Dẫn V lít hỗn hợp X (đktc) gồm metan, etilen, propin, vinylaxetilen và hiđro qua Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,25 mol hỗn hợp Y có tỉ khối so với  $H_2$  là 23. Hiđro hóa hoàn toàn lượng Y trên cần vừa đủ 0,9 gam  $H_2$ . Dẫn 5,6 lít hỗn hợp X (đktc) qua bình đựng nước  $Br_2$  dư, khối lượng  $Br_2$  phản ứng tối đa là

- A. 56 gam. B. 60 gam. C. 48 gam. D. 96 gam.

**Câu 24:** Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X, thu được  $CO_2$  có số mol nhiều hơn  $H_2O$  là 0,32 mol. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X cần dùng 240 ml dung dịch NaOH 1M, thu được glixerol và hỗn hợp gồm hai muối của axit oleic và panmitic. Giá trị m là

- A. 66,56. B. 51,48. C. 68,64. D. 70,72.

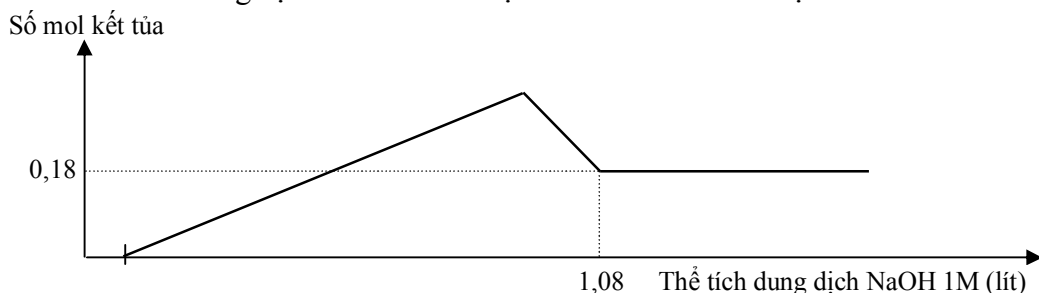
**Câu 25:** Cho 0,2 mol bột Fe vào dung dịch X chứa đồng thời  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và a mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , thu được một kim loại và dung dịch Y chỉ chứa một muối duy nhất có khối lượng bằng khối lượng dung dịch X ban đầu (giả thiết nước bay hơi không đáng kể). Giá trị của a là

- A. 0,100.                      B. 0,150.                      C. 0,050.                      D. 0,020.

**Câu 26:** Hỗn hợp X gồm amino axit Y có dạng  $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_n\text{H}_{2n}-\text{COOH}$  và este Z tạo bởi Y và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Đốt cháy hoàn toàn m gam X bằng lượng  $\text{O}_2$  vừa đủ, thu được  $\text{N}_2$ ; 12,32 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 11,25 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị m là

- A. 11,30.                      B. 12,35.                      C. 14,75.                      D. 12,65

**Câu 27:** Hòa tan hoàn toàn 18,56 gam hỗn hợp gồm CuO, MgO và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  trong 400 ml dung dịch chứa  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,4M và HCl 1,5M thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào X, sự phụ thuộc số mol kết tủa và thể tích dung dịch NaOH 1M được biểu diễn theo đồ thị sau:



Nếu cho từ từ dung dịch chứa  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,2M và NaOH 1,2M vào dung dịch X, đến khi thu được khối lượng kết tủa lớn nhất, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là

- A. 45,355.                      B. 50,920.                      C. 52,915.                      D. 47,680.

**Câu 28:** Đốt cháy hoàn toàn 15,06 gam hỗn hợp X gồm  $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ,  $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$  cần vừa đủ 15,68 lít  $\text{O}_2$  (đktc). Hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch giảm m gam so với khối lượng dung dịch nước vôi trong ban đầu. Giá trị của m là

- A. 23,58.                      B. 19,04.                      C. 18,62.                      D. 26,6.

**Câu 29:** Hỗn hợp X gồm Al, Ca,  $\text{Al}_4\text{C}_3$  và  $\text{CaC}_2$ . Cho 15,15 gam X vào nước dư, chỉ thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$ ). Đốt cháy hết Z, thu được 4,48 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 9,45 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Nhỏ từ từ 200ml dung dịch HCl 2M vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 15,6                      B. 19,5                      C. 27,3                      D. 16,9

**Câu 30:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,2 mol Mg và 0,2 mol  $\text{FeCl}_3$  trong dung dịch chứa  $\text{NaNO}_3$  và HCl loãng, sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X có khối lượng tăng 37,3 gam so với dung dịch ban đầu. Dung dịch X hòa tan tối đa 3,84 gam bột Cu, không thấy khí thoát ra. Nếu cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  dư vào X, thấy thoát ra 0,02 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ); đồng thời thu được m gam kết tủa. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 152.                      B. 164.                      C. 156.                      D. 160.

**Câu 31:** Hỗn hợp X gồm ba peptit mạch hở có tổng số nguyên tử oxi trong 3 phân tử là 12. Đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol X cần dùng 1,14 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ ; trong đó số mol  $\text{CO}_2$  nhiều hơn số mol của  $\text{H}_2\text{O}$  là 0,12 mol. Mặt khác, đun nóng 60,16 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm ba muối của glyxin, alanin và valin. Tổng khối lượng muối của alanin và valin trong hỗn hợp Y là

- A. 15,04.                      B. 3,76.                      C. 7,52.                      D. 5,00.

**Câu 32:** Cho ankan X tác dụng với clo (as) thu được 26,5 gam hỗn hợp các dẫn xuất clo (mono và điclo). Khí HCl bay ra được hấp thụ hoàn toàn bằng nước sau đó trung hòa bằng dung dịch NaOH thấy tốn hết 500 ml dung dịch NaOH 1M. Xác định công thức của X?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_6$                       B.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$                       C.  $\text{C}_3\text{H}_8$                       D.  $\text{CH}_4$

**Câu 33:** Hòa tan hoàn toàn 24,64 gam hỗn hợp gồm Na,  $\text{Na}_2\text{O}$ , Ba và BaO vào nước dư, thu được 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch X có chứa 11,2 gam NaOH. Sục 0,45 mol khí  $\text{CO}_2$  vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa.

A. 13,79.

B. 23,64.

C. 19,70.

D. 17,73.

**Câu 34:** Dẫn 24,8 gam hỗn hợp X gồm ancol metylic, ancol etylic, etylen glicol và glixerol qua bình đựng Na dư, thấy thoát ra 8,736 lít khí  $H_2$  (đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn 24,8 gam X cần dùng a mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và 22,32 gam  $H_2O$ . Giá trị của a là

A. 1,08.

B. 1,05.

C. 1,06.

D. 1,07.

**Câu 35:** Hỗn hợp X gồm muối Y ( $C_2H_8O_4N_2$ ) và muối Z ( $C_2H_7O_3N$ ). Đun nóng 21,08 gam X với dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp T gồm hai khí đều có khả năng làm quỳ tím ẩm hóa xanh. Tỉ khối của T so với metan bằng 1,4375. Nếu cho 21,08 gam X tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư thu được dung dịch có chứa m gam các hợp chất hữu cơ. Giá trị m là

A. 23,68.

B. 19,58.

C. 15,30.

D. 16,20.

**Câu 36:** Nhiệt phân hoàn toàn 31,72 gam hỗn hợp gồm  $Mg(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_3$  và  $Cu(NO_3)_2$ , thu được hỗn hợp rắn Y và 10,64 lít (đktc) hỗn hợp khí Z. Cho toàn bộ Y vào dung dịch HCl loãng, dư thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị m là

A. 21,65.

B. 22,60.

C. 21,40.

D. 22,30.

**Câu 37:** Hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở (phân tử của chúng có cùng số nguyên tử cacbon) và một este của  $\alpha$ -amino axit. Đun nóng 25,52 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và hỗn hợp Y gồm ba muối của glyxin, alanin và valin. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 14,84 gam  $Na_2CO_3$  và 1,86 mol hỗn hợp gồm  $CO_2$ ,  $H_2O$  và  $N_2$ . Nếu đốt cháy hoàn toàn 25,52 gam X cần dùng 1,365 mol  $O_2$ . Phần trăm khối lượng của peptit có khối lượng phân tử nhỏ trong hỗn hợp X là

A. 26,1%.

B. 27,3%.

C. 31,4%.

D. 34,1%.

**Câu 38:** Este hai chức, mạch hở X có công thức phân tử  $C_6H_8O_4$  và không tham gia phản ứng tráng bạc. X được tạo thành từ ancol Y và axit cacboxylic Z. Y không phản ứng với  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường; khi đun nóng Y với  $H_2SO_4$  đặc ở  $170^0C$  không tạo ra anken. Nhận xét nào sau đây **đúng**?

A. Chất Y là ancol etylic.

B. Trong X có ba nhóm  $-CH_3$ .

C. Chất Z không làm mất màu dung dịch nước brom.

D. Phân tử chất Z có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.

**Câu 39:** Cho 28,56 gam hỗn hợp X gồm Fe,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2O_3$  vào dung dịch HCl dư thu được a mol  $H_2$  và dung dịch có chứa 41,91 gam  $FeCl_2$ . Mặt khác, hòa tan hết 28,56 gam X trên trong dung dịch chứa 1,6 mol  $HNO_3$  thu được dung dịch Y (không chứa ion  $NH_4^+$ ) và 0,23 mol hỗn hợp khí Z gồm NO và  $NO_2$ . Cho từ từ 740 ml dung dịch NaOH 1M vào Y, thu được 21,4 gam một kết tủa duy nhất. Giá trị của a là

A. 0,10.

B. 0,08.

C. 0,12.

D. 0,14.

**Câu 40:** Đốt cháy hoàn toàn m gam một hỗn hợp X gồm: glucosơ, saccarozơ, metanal và axit etanoic toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết trong bình chứa dung dịch  $Ca(OH)_2$  dư sau thí nghiệm khối lượng bình tăng (m + 86,4) gam và trong bình có (m + 190,8) gam kết tủa. Giá trị của m **gần nhất với**:

A. 78,5.

B. 80,5

C. 78,0.

D. 80.

**Câu 41:** Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic đơn chức thuộc cùng dãy đồng đẳng và một ancol hai chức (đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol X cần dùng 0,84 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và  $H_2O$  có tổng khối lượng là 50,72 gam. Mặt khác đun nóng 0,4 mol X có mặt  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác, thu được m gam hỗn hợp Y gồm ba este chỉ chứa một loại nhóm chức. Biết hiệu suất phản ứng este hóa đều đạt 75%. Giá trị của m là

A. 36,60.

B. 21,06.

C. 10,53.

D. 18,30.

**Câu 42:** Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm  $Cu(NO_3)_2$  và NaCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi  $I = 5A$ , sau thời gian 5018 giây, ở anot thoát ra 0,1 mol hỗn hợp khí. Tiếp tục điện phân với thời gian 5018 giây nữa thì dừng điện phân, thì tổng thể tích khí thoát ra ở hai cực là 0,3 mol. Giá trị m là

A. 34,51.

B. 31,69.

C. 32,63.

D. 36,39.

**Câu 43:** Dung dịch X chứa  $NaHCO_3$  0,4M và  $Na_2CO_3$  0,6M. Dung dịch Y chứa HCl xM và  $H_2SO_4$  xM. Cho từ từ 100 ml dung dịch X vào 100 ml dung dịch Y, thu được 1,68 lít khí  $CO_2$  (đktc). Nếu cho từ từ 100 ml dung dịch Y vào 100 ml dung dịch X, thu được dung dịch Z. Cho dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư vào Z, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 15,23.

B. 14,87.

C. 13,26.

D. 17,20.

**Câu 44:** Điện phân một lượng dư dung dịch  $\text{MgCl}_2$  (điện cực trơ, có màng ngăn xốp bao điện cực) với cường độ dòng điện 2,68A trong 2 giờ. Sau khi dừng điện phân khối lượng dung dịch giảm m gam, giả thiết nước không bay hơi, các chất tách ra đều khan. Giá trị của m là :

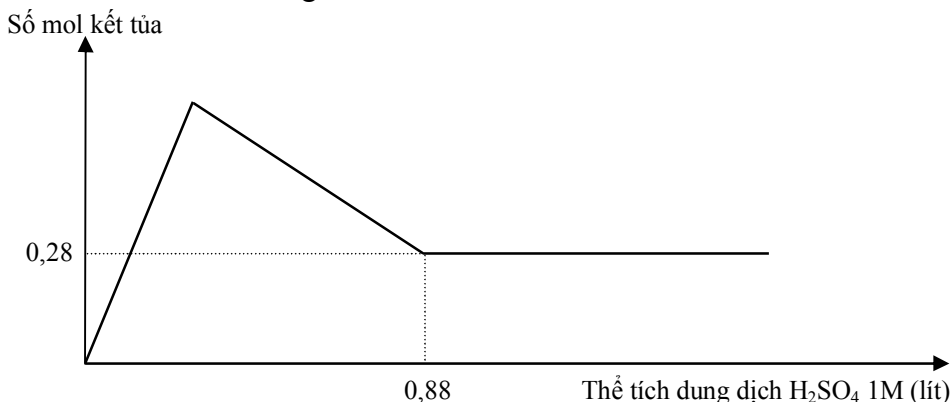
A. 8,7

B. 18,9

C. 7,3

D. 13,1

**Câu 45:** Cho dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1M vào dung dịch chứa x mol  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  và y mol  $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ . Sự phụ thuộc số mol kết tủa và thể tích dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1M được biểu diễn theo đồ thị sau:



Tỉ lệ x : y là

A. 2 : 3.

B. 3 : 4.

C. 2 : 5.

D. 1 : 4.

**Câu 46:** Hỗn hợp E gồm este X ( $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ) và este Y ( $\text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_2$ ) đều mạch hở. Xà phòng hóa hoàn toàn 12,16 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp Z gồm hai ancol và 12,22 gam hỗn hợp T gồm hai muối. Đốt cháy hoàn toàn 12,22 gam T cần dùng 0,41 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 6,89 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Phần trăm khối lượng của este no trong hỗn hợp E là

A. 50,66%.

B. 42,60%.

C. 43,42%.

D. 36,51%.

**Câu 47:** Hỗn hợp A gồm 3 este thuần chức X, Y, Z trong đó X đơn chức và Y, Z ( $M_Y < M_Z$ ) đều mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 34,4 gam A cần vừa đủ 43,68 lít khí oxi (đktc) và thu được sản phẩm cháy chứa 19,8 gam nước. Mặt khác 34,4 gam A phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,4 mol NaOH, sau phản ứng thu được dung dịch chứa hỗn hợp T gồm 2 muối và 10,8 gam hỗn hợp 2 ancol đều no có cùng số nguyên tử cacbon. Đem đốt cháy hoàn toàn T thu được 25,76 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng Z trong A gần nhất với

A. 47,34%

B. 48,25%

C. 49,42%

D. 50,13%

**Câu 48:** Điện phân dung dịch chứa  $\text{AgNO}_3$  điện cực trơ, với cường độ dòng điện 2A, một thời gian thu được dung dịch X. Cho m gam bột Mg vào dung dịch X, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 1,58m gam hỗn hợp bột kim loại Y và 1,12 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm NO,  $\text{N}_2\text{O}$  có tỉ khối hơi đối với  $\text{H}_2$  là 19,2 và dung dịch T chứa 37,8 gam muối. Cho toàn bộ hỗn hợp bột kim loại Y tác dụng dung dịch HCl dư thu được 5,6 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Thời gian điện phân là

A. 28950 giây

B. 24125 giây

C. 22195 giây

D. 23160 giây

**Câu 49:** X là hỗn hợp gồm Mg và MgO (trong đó Mg chiếm 60% khối lượng). Y là dung dịch gồm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và  $\text{NaNO}_3$ . Cho 6 gam X tan hoàn toàn vào Y, thu được dung dịch Z (chỉ chứa ba muối trung hòa) và hỗn hợp hai khí (gồm khí NO và 0,04 mol  $\text{H}_2$ ). Cho dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư vào Z, thu được m gam kết tủa. Biết Z có khả năng tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,44 mol NaOH. Giá trị của m là

A. 55,92.

B. 25,2.

C. 46,5.

D. 53,6.

**Câu 50:** Cho a mol hỗn hợp X gồm ba ancol mạch hở tác dụng vừa đủ với kali, thu được 26,28 gam hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Z cần vừa đủ 10,976 lít  $\text{O}_2$  (đktc), thu được  $\text{K}_2\text{CO}_3$  và 0,6 mol hỗn hợp  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của a là

A. 0,18.

B. 0,19.

C. 0,20.

D. 0,22.

**Câu 51:** Hòa tan hết hỗn hợp H gồm Al,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeCO}_3$ , CuO vào dung dịch chứa 1,14 mol  $\text{KHSO}_4$  thu được 5,376 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm  $\text{H}_2$ , NO,  $\text{CO}_2$  và dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa (không chứa ion  $\text{Fe}^{3+}$ ). Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan nặng hơn khối lượng H là

138,46 gam. Nếu cho 300 ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  2M vào Y thì được hỗn hợp kết tủa Z. Biết tỉ khối của X đối với He bằng 97/12 và nếu nhiệt phân hoàn toàn H trong chân không thì thu được 0,22 mol hỗn hợp hai khí. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  trong Z có giá trị **gần nhất với**

- A. 7%                      B. 5%                      C. 11%                      D. 9%

**Câu 52:** Đem hóa hơi 6,7 gam hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  và  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  thu được 2,24 lít hơi (đktc). Đốt cháy hoàn toàn 6,7 gam X thu được khối lượng nước là:

- A. 4,5 gam.                      B. 3,5 gam.                      C. 5 gam.                      D. 4 gam.

**Câu 53:** Trộn 8,1 gam bột Al với 35,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , FeO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  thu được hỗn hợp Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch chứa 1,9 mol HCl và 0,15 mol  $\text{HNO}_3$  khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Z (không chứa ion  $\text{NH}_4^+$ ) và 0,275 mol hỗn hợp khí T gồm NO và  $\text{N}_2\text{O}$ . Cho dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến dư vào dung dịch Z. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch M, 0,025 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và 280,75 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  trong Y là

- A. 51,14%.                      B. 62,35%.                      C. 41,57%.                      D. 76,70%.

**Câu 54:** X, Y, Z là 3 este mạch hở ( $M_X < M_Y < M_Z$ ). X đơn chức có 1 liên kết  $\text{C}=\text{C}$ , Y và Z hai chức, Y no và được tạo nên từ axit đơn chức, Z được tạo từ axit đa chức. Đốt cháy hết 28,08g hỗn hợp H gồm X, Y, Z cần vừa đủ 1,5 mol  $\text{O}_2$ . Đun nóng lượng H trên trong 175g dung dịch NaOH 8% thu được dung dịch A chứa 4 chất tan (không chứa muối của axit fomic) và 12,92g hỗn hợp hơi B chỉ chứa 2 ancol. Cho B tác dụng hết với K dư thấy thoát ra 0,16 mol  $\text{H}_2$ . Biết 28,08g H làm mất màu vừa hết 0,2 mol  $\text{Br}_2$  và 2 ancol trong B có cùng số nguyên tử C. Nồng độ % chất tan có phân tử khối **lớn nhất** trong A là:

- A. 4,67%                      B. 4,99%                      C. 5,05%                      D. 5,11%

**Câu 55:** Hỗn hợp X gồm  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , HCHO,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{HOCH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CHO}$  và  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{OH})\text{-COOH}$ . Đốt cháy hoàn toàn 13,8 gam hỗn hợp X cần vừa đủ 12,04 lít  $\text{O}_2$  (đktc), thu được  $\text{CO}_2$  và 9 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm khối lượng của  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  trong X là:

- A. 15,58%                      B. 12,46%                      C. 31,16%                      D. 24,92%

**Câu 56:** Hỗn hợp X chứa 4 hiđrocacbon đều ở thể khí có số nguyên tử cacbon lập thành cấp số cộng và có cùng số nguyên tử hydro. Nung nóng 6,72 lít hỗn hợp E chứa X và  $\text{H}_2$  có mặt Ni làm xúc tác thu được hỗn hợp F có tỉ khối so với He bằng 9,5. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng dung dịch  $\text{Br}_2$  dư thấy lượng  $\text{Br}_2$  phản ứng là a mol; đồng thời khối lượng bình tăng 3,68 gam. Khí thoát ra khỏi bình (hỗn hợp khí T) có thể tích là 1,792 lít chỉ chứa các hiđrocacbon. Đốt cháy toàn bộ T thu được 4,32 gam nước. Các khí đều đo ở đktc. Giá trị của a là

- A. 0,14.                      B. 0,12.                      C. 0,13.                      D. 0,15.

**Câu 57:** X, Y, Z là ba ancol bền ( $M_X < M_Y < M_Z$ ) mạch hở và có cùng số nguyên tử hydro; biết Y no, X và Z có số pi liên tiếp nhau, Y và Z khác nhau số nhóm chức. Cho 12,64g hỗn hợp H gồm X, Y, Z tác dụng vừa đủ với K, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp muối T và 3,136 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Đốt cháy hết T, thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  và 8,28g  $\text{H}_2\text{O}$ . Biết số liên kết pi trung bình của H bằng 0,9. Phần trăm khối lượng muối có phân tử khối lớn nhất trong T có giá trị **gần nhất với**:

- A. 24%                      B. 21%                      C. 28%                      D. 48%

**Câu 58:** Hỗn hợp X gồm 2 chất A, B đều no, đều chứa C, H, O, đều không có phản ứng tráng gương, đều có khối lượng phân tử nhỏ hơn 120. Cho X tác dụng hết với  $\text{NaHCO}_3$  luôn thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol X. Cho 1 mol X tác dụng với Na dư thu được 0,7 mol  $\text{H}_2$ . Khối lượng 1 mol X là 72 gam. Đốt cháy 1 mol X thu được số mol  $\text{CO}_2$  là

- A. 2,4                      B. 2,8                      C. 1,8                      D. 1,6

**Câu 59:** Đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít (đktc) hiđrocacbon mạch hở X, thu được tổng số mol khí và hơi là 16,8 lít (đktc). Biết tổng số liên kết xích ma trong phân tử của X là 5. Phân tử khối của X là

- A. 50.                      B. 52.                      C. 54.                      D. 56.

**Câu 60:** Hỗn hợp E chứa ba este X, Y, Z đều no, mạch hở trong đó (X, Y;  $M_X < M_Y$ ; đơn chức và Z hai chức thuần). Đốt cháy hoàn toàn 14,56 gam E cần vừa đủ 0,79 mol  $\text{O}_2$ . Mặt khác, cho toàn bộ lượng E trên vào dung dịch NaOH thu được 2 muối và 2 ancol đơn chức, đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên thu được 0,43 mol  $\text{CO}_2$  và 0,60 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm khối lượng của Y có trong E là?

- A. 27,68%                      B. 18,13%                      C. 43,98%                      D. 70,08%

**Câu 61:** Cho X, Y là 2 axit cacboxylic cùng dãy đồng đẳng (số Cacbon trong phân tử của X, Y không lớn hơn 3), ancol Z và este T (X, Y, Z, T đều mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T thu được 18,816 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 15,66 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Thủy phân hoàn toàn m gam E thu được  $m_1$  gam một ancol và a mol hỗn hợp N gồm hai muối. Cho  $m_1$  ancol vào bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 9,62 gam và thoát ra 2,912 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 2a mol N thu được 26,5 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Phần trăm khối lượng este T trong E có thể **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 36%                                      B. 37%                                      C. 38%                                      D. 39%

**Câu 62:** Hỗn hợp X gồm các chất (mạch hở)  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_2$  và  $\text{H}_2$ . Lấy 8,32 gam hỗn hợp X đem đốt cháy hoàn toàn thì cần vừa đủ 0,88 mol  $\text{O}_2$ . Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư thì thấy m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là:

- A. 98,5.                                      B. 88,65.                                      C. 137,9.                                      D. 118,2.

**Câu 63:** Cho X là este đơn chức, mạch hở, Y là este không no, hai chức, mạch hở. Thủy phân hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp T gồm X, Y cần vừa đủ 0,35 mol  $\text{KOH}$ , thu được hỗn hợp Z gồm 2 muối và 13,8 gam hỗn hợp T gồm 2 ancol đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z thu được 0,425 mol  $\text{CO}_2$  (đktc). Tổng số nguyên tử hiđro trong X và Y là?

- A. 14                                      B. 15                                      C. 16                                      D. 17

**Câu 64:** Dẫn khí CO qua hỗn hợp gồm CuO và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  sau phản ứng thu được hỗn hợp A gồm Cu,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , và 10,8 gam FeO. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp A trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch B. Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  lấy dư sau phản ứng thu được m gam Ag. Mặt khác khi sục khí  $\text{H}_2\text{S}$  đến dư vào dung dịch B ta thu được 28,8 gam kết tủa. Giá trị m là ?

- A. 45 gam                                      B. 145,8 gam                                      C. 113,4 gam                                      D. 108 gam

**Câu 65:** Hỗn hợp X gồm các chất hữu cơ no, mạch hở thuần chức không tác dụng được với  $\text{H}_2$  (Ni,  $t^0$ ). Đốt cháy 1 mol X với tỉ lệ các chất bất kì đều cần 2 mol  $\text{O}_2$ , sản phẩm thu được có tổng khối lượng là a gam chỉ gồm  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{CO}_2$ . Đem a gam  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{CO}_2$  này vào dung dịch nước vôi trong dư đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. Nếu  $m=100$  gam thì a **gần nhất** với giá trị nào ?

- A. 141.                                      B. 142.                                      C. 143.                                      D. 144.

**Câu 66:** Đốt cháy hoàn toàn 0,24 mol hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic A và B (có cùng số C và H) bằng lượng  $\text{O}_2$  vừa đủ thì thu được 21,504 lít khí  $\text{CO}_2$ . Biết tổng số liên kết pi trong mạch cacbon của hai phân tử là 3 và số mol hai axit cacboxylic bằng nhau. Thể tích  $\text{O}_2$  dùng để đốt X là ( biết các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn).

- A. 19,712 lít                                      B. 18,816 lít                                      C. 19,264 lít                                      D. 18,592 lít

**Câu 67:** Hiđro hóa hoàn toàn m gam một ancol đơn chức, mạch hở X cần 0,24 mol  $\text{H}_2$  (Ni,  $t^0$ ). Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 10,752 lít  $\text{O}_2$  (đktc), sau phản ứng thu được a gam  $\text{CO}_2$ . Giá trị của a là

- A. 17,60                                      B. 21,12                                      C. 13,2                                      D. 14,08

**Câu 68:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Mg, MgO, Cu,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch chứa  $\text{HNO}_3$  vừa đủ thu được dung dịch Y (không chứa  $\text{Fe}^{2+}$ ) chứa 127,58 gam muối và 3,808 lít khí NO (đo ở đktc) thoát ra. Cho lượng vừa đủ 1,6 lít  $\text{KOH}$  1M vào dung dịch Y thu được kết tủa Z. Lọc kết tủa Z nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 40,4 gam chất rắn T. Phần trăm khối lượng oxi trong hỗn hợp X có giá trị **gần nhất với**? ( Giả sử không có phản ứng tạo phức với  $\text{NH}_3$  xảy ra).

- A. 19%                                      B. 11%                                      C. 25%                                      D. 34%

**Câu 69:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm  $\text{HCHO}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  bằng V lít  $\text{O}_2$  vừa đủ thu được 74,8 gam  $\text{CO}_2$  và 58,24 lít  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của V là? ( Biết các khí đo ở đktc)

- A. 48,16                                      B. 67,20                                      C. 35,84                                      D. 42,56

**Câu 70:** Đốt cháy hoàn toàn 0,32 mol hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon khí mạch hở A và B (  $M_A > M_B$ )

thu được 5,76 gam nước. Biết rằng tỉ lệ  $n_A : n_B = 3 : 13$ . Tìm khối lượng hỗn hợp khí X?

- A. 14,56                      B. 8,84                      C. 9,76                      D. 8,56

**Câu 71:** Hỗn hợp X gồm Mg, Al,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  và  $\text{MgCO}_3$ . Hòa tan hết 25,95 gam X trong dung dịch chứa 0,6 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và x mol  $\text{HNO}_3$ , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chứa các muối trung hòa có khối lượng 70,35 gam và 5,6 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$ ; tỉ khối của Z so với He bằng 8,1. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được 16,675 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,025.                      B. 0,075.                      C. 0,1.                      D. 0,05.

**Câu 72:** Hòa tan hết 31,8 gam hỗn hợp rắn X gồm Mg, Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  trong dung dịch chứa 1,96 mol HCl, thu được dung dịch chỉ chứa 2 chất tan và 17,92 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  bằng 4,54375. Cho 31,8 gam X vào dung dịch chứa  $\text{NaHSO}_4$  và 0,25 mol  $\text{HNO}_3$ , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chứa các muối trung hòa và 10,64 gam hỗn hợp khí Z gồm 5 khí không màu, trong đó có 0,03 mol khí  $\text{N}_2$ . Y phản ứng tối đa 2,3 mol NaOH trong dung dịch. Phần trăm khối lượng của khí NO có trong hỗn hợp Z là:

- A. 12,4%.                      B. 16,2%.                      C. 14,1%.                      D. 15,4%.

**Câu 73:** Hòa tan hết 22,86 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  trong dung dịch chứa 0,56 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , sau khi kết thúc các phản ứng, thu được dung dịch Y chỉ chứa 67,34 gam các muối sunfat trung hòa và 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm hai đơn chất khí có tỉ khối so với hydro bằng 8,8. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thấy lượng NaOH phản ứng là 52,0 gam. Phần trăm khối lượng của Mg đơn chất trong X là:

- A. 20,5%.                      B. 25,2%.                      C. 23,1%.                      D. 19,4%.

**Câu 74:** Hòa tan hết hỗn hợp gồm  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và CuO (tỉ lệ mol 1 : 1) bằng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, vừa đủ thu được dung dịch muối X. Cho hỗn hợp gồm Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1 vào X, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và m gam rắn Z. Dung dịch Y phản ứng tối đa 35,2 gam NaOH, lấy kết tủa thu được đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 16,0 gam hai oxit. Giá trị của m là:

- A. 14,08 gam.                      B. 11,84 gam.                      C. 15,20 gam.                      D. 13,52 gam.

**Câu 75:** X là amino axit có công thức  $\text{H}_2\text{NC}_n\text{H}_{2n}\text{COOH}$ , Y là axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở. Cho hỗn hợp E gồm peptit Ala-X-X và Y tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 1M, thu được m gam muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Z cần 25,2 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), thu được  $\text{N}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  và 50,75 gam hỗn hợp gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ . Khối lượng của muối có **phân tử khối nhỏ nhất** trong Z là

- A. 14,55 gam.                      B. 12,30 gam.                      C. 26,10 gam.                      D. 29,10

**Câu 76:** Đun nóng hỗn hợp gồm valin, lysin và axit glutamic với xúc tác thích hợp, thu được các oligopeptit, trong đó có oligopeptit mạch hở X. Đốt cháy hoàn 0,02 mol X, sản phẩm cháy gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$  được dẫn qua bình đựng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, dư thấy khối lượng bình tăng 5,4 gam; khí thoát ra khỏi bình có thể tích là 8,064 lít (đktc). Số liên kết peptit trong một phân tử X là:

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

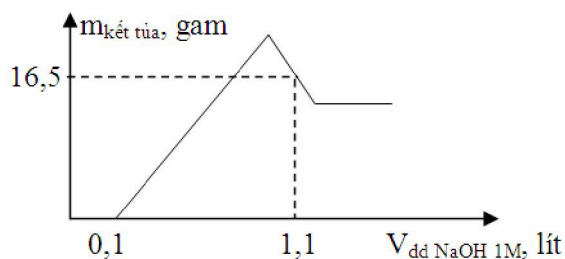
**Câu 77:** Hỗn hợp X gồm glyxin, valin và một axit cacboxylic no đa chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 0,69 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$ , 13,32 gam  $\text{H}_2\text{O}$  và 2,24 lít  $\text{N}_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của glyxin trong X là

- A. 40,94%.                      B. 43,67%.                      C. 54,05%.                      D. 34,06%.

**Câu 78:** Hỗn hợp X gồm hexametylendi-amin, axit glutamic, tripeptit Glu-Glu-Glu và  $\alpha$ -amino axit Y ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}$ ). Lấy 0,2 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,3 mol HCl hoặc dung dịch chứa 0,26 mol NaOH. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X, thu được a mol hỗn hợp Z gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ . Dẫn a mol Z qua nước vôi trong lấy dư, thu được 96,0 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 2,06.                      B. 2,16.                      C. 2,36.                      D. 2,26.

**Câu 79:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Al và Mg trong V (ml) dung dịch  $\text{HNO}_3$  2 M. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch E (không chứa muối amoni) và 0,1 mol hỗn hợp khí gồm  $\text{N}_2$  và  $\text{N}_2\text{O}$  có tỉ khối so với oxi là 1,125. Cho từ từ dung dịch NaOH 1 M vào dung dịch E thì lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị bên.



Giá trị của m và V lần lượt là

A. 8 và 500

B. 8 và 600

C. 9 và 500

D. 9 và 600

**Câu 80:** Cho 4,48 lít khí CO (đktc) đi qua m gam hỗn hợp X gồm Al,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và CuO nung nóng, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với He bằng 9,8. Cho toàn bộ Y vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư, thu được 0,2 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ) và dung dịch chứa 47,1 gam muối. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong hỗn hợp X là

A. 32,95%.

B. 57,33%.

C. 38,22%.

D. 39,54%.

**Câu 81:** Hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_3\text{H}_7$ ,  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{COOCH}_3)_2$ ,  $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{COOH}$  và  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ . Đốt cháy hoàn toàn x mol X cần dùng 1,89 mol  $\text{O}_2$ , sản phẩm cháy gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  được dẫn qua bình đựng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, dư thấy khối lượng bình tăng 22,32 gam. Hidro hóa hoàn toàn x mol X cần dùng 0,25 mol  $\text{H}_2$  (Ni,  $t^\circ$ ). Giá trị của x là

A. 0,25.

B. 0,22.

C. 0,28.

D. 0,27.

**Câu 82:** Hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}=\text{CH}_2$ ,  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{COOCH}_3)_2$  và  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol X cần dùng a mol  $\text{O}_2$ , sản phẩm cháy gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  được dẫn qua bình đựng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, dư thấy khối lượng bình tăng 12,96 gam. Hidro hóa hoàn toàn 0,3 mol X cần dùng 0,16 mol  $\text{H}_2$  (Ni,  $t^\circ$ ). Giá trị của a là

A. 0,88.

B. 0,94.

C. 0,92.

D. 0,86.

**Câu 83:** Cho 0,4 lít hỗn hợp khí M gồm  $\text{CO}_2$  và một hidrocarbon X vào bình kín có chứa sẵn 1,5 lít  $\text{O}_2$ . Bật tia lửa điện để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,6 lít  $\text{CO}_2$  và 0,6 lít  $\text{H}_2\text{O}$  (hơi). Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Công thức của X là

A.  $\text{C}_2\text{H}_4$ .

B.  $\text{C}_2\text{H}_6$ .

C.  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

D.  $\text{CH}_4$ .

**Câu 84:** Hỗn hợp X chứa đimetylamin và trimetylamin. Hỗn hợp Y chứa 2 hidrocarbon mạch hở có số liên kết  $\pi$  nhỏ hơn 3. Trộn X và Y theo tỉ lệ mol  $n\text{X} : n\text{Y} = 1 : 7$  thu được hỗn hợp Z. Đốt cháy hoàn toàn 3,68 gam Z cần dùng vừa đủ 8,736 lít khí oxi (đktc), sản phẩm cháy gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$  được dẫn qua dung dịch NaOH đặc, dư thấy khối lượng dung dịch tăng 15,88 gam. Phần trăm thể tích của hidrocarbon có phân tử khối lớn hơn trong Z là

A. 70%.

B. 30%.

C. 75%.

D. 25%.

**Câu 85:** X, Y, Z là ba peptit đều mạch hở và  $M_X < M_Y < M_Z$ . Đốt cháy a mol X hoặc a mol Y hay a mol Z đều thấy số mol  $\text{CO}_2$  lớn hơn số mol  $\text{H}_2\text{O}$  là 1,5a mol. Thủy phân hoàn toàn 56,22 gam hỗn hợp E chứa x mol X, y mol Y và y mol Z trong KOH thu được 103,38 gam hỗn hợp muối của Gly và Ala. Biết  $4x - 9y = 0,38$ . Số nguyên tử H có trong Z

A. 23

B. 25

C. 27

D. 29

**Câu 86:** Hòa tan hỗn hợp gồm Fe,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong dung dịch chứa 0,96 mol  $\text{NaHSO}_4$  và 0,16 mol  $\text{HNO}_3$ , thu được dung dịch X và x mol khí Y. Nhúng thanh Fe vào dung dịch X, thu được hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ khối so với He bằng 4, đồng thời khối lượng thanh Fe giảm 11,76 gam. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn và khí NO là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$  trong cả quá trình. Giá trị của x là

A. 0,09.

B. 0,10.

C. 0,12.

D. 0,13.

**Câu 87:** Đun nóng 0,2 mol hỗn hợp X gồm hai este (phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức) cần dùng 350 ml dung dịch NaOH 1,4M. Chưng cất dung dịch sau phản ứng, thu được a mol ancol Y duy nhất và 39,86 gam hỗn hợp Z gồm 3 muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol Y cần vừa đủ 3,5a mol  $\text{O}_2$ , thu được 11,88 gam  $\text{CO}_2$  và 6,48 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm khối lượng của muối có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong Z là

A. 46,06%.

B. 34,12%.

C. 49,47%.

D. 30,71%.

**Câu 88:** Hòa tan hoàn toàn 21,78 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  bằng dung dịch chứa 0,12 mol  $\text{HNO}_3$  và 0,65 mol  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa và hỗn hợp khí Z gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  và  $\text{H}_2$  (trong đó số mol của  $\text{H}_2$  là 0,06, tỉ khối của Z so với He bằng 7,25). Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 57,6 gam, đồng thời thu được 24,36 gam kết tủa. Thành phần phần trăm về khối lượng của  $\text{N}_2\text{O}$  trong Y là

- A. 30,34%.      B. 14,48%.      C. 22,76%.      D. 37,93%.

**Câu 89:** Hỗn hợp X gồm một axit no, đơn chức, một axit no, hai chức và một ancol no, đơn chức (đều mạch hở). Đun nóng 15,48 gam X có  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc xúc tác một thời gian thu được 2,52 gam  $\text{H}_2\text{O}$  và hỗn hợp Y gồm các hợp chất hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 19,36 gam  $\text{CO}_2$  và 7,2 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Nếu cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thì lượng NaOH phản ứng là 8 gam và thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 13,64.      B. 14,44.      C. 13,78.      D. 12,98.

**Câu 90:** Hòa tan m gam hỗn hợp gồm  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{NaNO}_3$  và NaCl vào nước thu được dung dịch X. Điện phân dung dịch X với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Khi thời gian điện phân là t giây thì tại anot thu được 1,12 lít hỗn hợp khí có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 31,6. Điện phân thêm 2t giây nữa thu được dung dịch Y. Nhúng thanh Fe vào Y, kết thúc phản ứng thu được hỗn hợp khí NO,  $\text{H}_2$  có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  bằng 4,5 và khối lượng thanh Fe sau khi làm khô không thay đổi so với ban đầu. Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ , giá trị của m gần nhất với

- A. 64.      B. 177.      C. 115.      D. 51.

**Câu 91:** Hỗn hợp X gồm valin và axit glutamic. Hỗn hợp Y gồm metylamin và etylamin. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E gồm x mol X và y mol Y cần dùng 1,17 mol  $\text{O}_2$ , sản phẩm cháy gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$  dẫn qua bình nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng 52,88 gam, khí thoát ra khỏi bình có thể tích là 3,36 lít (đktc). Nếu cho x mol X tác dụng với dung dịch KOH dư, lượng KOH phản ứng là m gam. Giá trị của m là

- A. 8,40.      B. 7,28.      C. 6,16.      D. 5,04.

**Câu 92:** Hỗn hợp X chứa  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_x$ ,  $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_4\text{H}_6\text{OOC}_4\text{H}_7$  ( Trong đó số mol  $\text{CH}_3\text{OH}$  gấp đôi số mol  $\text{C}_2\text{H}_3\text{COO}-\text{C}_4\text{H}_6-\text{OOC}_4\text{H}_7$ ). Cho m gam X vào KOH dư đun nóng thấy có 0,23 mol KOH tham gia phản ứng. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 1,18 mol  $\text{O}_2$  thu được  $\text{CO}_2$  và 14,76 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Biết  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_x$  không tác dụng với KOH. Giá trị của m là

- A. 20,8.      B. 26,2.      C. 23,2.      D. 24,8.

**Câu 93:** Hòa tan hết 12,08 gam hỗn hợp bột rắn gồm Mg,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  bằng 240 ml dung dịch HCl 2M sau phản ứng thu được dung dịch X chứa 24,64 gam chất tan và 1,12 lít hỗn hợp khí gồm ( $\text{N}_2\text{O}$ , NO,  $\text{H}_2$ ) có tỉ khối với He là 6,8. Cho  $\text{AgNO}_3$  dư dung dịch X ở trên thấy thu được thêm 0,005 mol NO ( sản phẩm khử duy nhất ) và 72,66 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  trong hỗn hợp ban đầu gần nhất với

- A. 28,80%.      B. 26,49%.      C. 44,70%.      D. 54,07%.

**Câu 94:** Thủy phân 101,03 gam hỗn hợp X gồm pentapeptit A và tripeptit B thu được hỗn hợp Y gồm: a mol Gly-Ala-Val-Gly, b mol Val-Ala và c mol Gly. Hỗn hợp Y phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH sau phản ứng thu được 11,16 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm theo khối lượng của Val-Ala trong Y gần nhất là

- A. 24,8%.      B. 15,8%.      C. 38,8%.      D. 48,8%.

**Câu 95:** Dẫn toàn bộ 4,032 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào 200 ml dung dịch chứa KOH 0,6M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,4M. Kết thúc phản ứng thu được m gam kết tủa và dung dịch Y chứa x gam chất tan. Giá trị của m + x là

- A. 31,70.      B. 26,52.      C. 29,26.      D. 26,44.

**Câu 96:** Dung dịch X chứa 0,2 mol  $\text{Ca}^{2+}$ ; 0,08 mol  $\text{Cl}^-$ ; z mol  $\text{HCO}_3^-$  và t mol  $\text{NO}_3^-$ . Cô cạn X rồi nung đến khối lượng không đổi, thu được 16,44 gam chất rắn Y. Nếu thêm t mol  $\text{HNO}_3$  vào X rồi đun dung dịch đến cạn thì thu được muối khan có khối lượng là

- A. 20,60 gam.      B. 30,52 gam.      C. 19,48 gam.      D. 25,56 gam.

**Câu 97:** Xà phòng hoá m gam hỗn hợp X gồm các triglixerit thu được x gam glixerol và hai muối của axit panmitic và axit oleic (hiệu suất đạt 100%). Biết rằng đốt cháy hoàn toàn m gam X sau phản ứng thu 9,84 mol  $\text{CO}_2$  (đktc) và 9,15 mol nước. Giá trị của x **gần nhất với**

- A. 36,8 gam.                      B. 25,2 gam.                      C. 16,6 gam.                      D. 19,2 gam.

**Câu 98:** Hỗn hợp X chứa hai hợp chất hữu cơ kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic. Hỗn hợp Y chứa hai hidrocarbon kế tiếp có tỉ lệ mol là 15 : 4. Trộn X và Y với tỉ lệ khối lượng tương ứng 2 : 3, thu được hỗn hợp Z. Đốt cháy toàn bộ Z cần dùng 1,1515 mol  $\text{O}_2$ , thu được 1,021 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Phần trăm khối lượng của axit cacboxylic có **khối lượng phân tử lớn** trong hỗn hợp Z là

- A. 29,17%.                      B. 20,83%.                      C. 25,00%.                      D. 22,08%.

**Câu 99:** Cho 25,41 gam hỗn hợp X gồm  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Mg tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,9 mol  $\text{KHSO}_4$  loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 137,71 gam muối sunfat trung hòa và 3,136 lít (đktc) khí Z (gồm hai khí, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí). Biết tỉ khối hơi của Z so với  $\text{H}_2$  bằng 11. Phần trăm khối lượng của  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong X là

- A. 30,28%.                      B. 36,52%.                      C. 22,69%.                      D. 25,56%.

**Câu 100:** Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (trong điều kiện không có không khí, hiệu suất 100%) với 9,66 gam hỗn hợp X gồm Al, và một oxit sắt. Thu được hỗn hợp rắn Y. Hòa tan Y bằng dung dịch NaOH dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z, chất không tan T, và 0,03 mol khí. Sục  $\text{CO}_2$  đến dư vào Z, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi được 5,1 gam chất rắn. Công thức của oxit sắt và khối lượng trong hỗn hợp X là:

- A.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 2,76 gam                      B.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và 6,96 gam  
C. FeO và 7,2 gam                      D.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  và 8 gam