



## ĐỀ SỐ 28

**Câu 1:** Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít khí H<sub>2</sub> (ở dktc). Kim loại M là

- A. Ca.      B. Ba.      C. K.      D. Na.

**Câu 2:** Khi cho a mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với NaHCO<sub>3</sub> thì đều sinh ra a mol khí. Chất X là

- A. etylen glicol.      B. axit adipic.  
C. axit 3-hidroxipropanoic.      D. ancol o-hidroxibenzyllic.

**Câu 3:** Cho 0,04 mol một hỗn hợp X gồm CH<sub>2</sub>=CH-COOH, CH<sub>3</sub>COOH và CH<sub>2</sub>=CH-CHO phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 6,4 gam brom. Mặt khác, để trung hoà 0,04 mol X cần dùng vừa đủ 40ml dung dịch NaOH 0,75M. Khối lượng của CH<sub>2</sub>=CH-COOH trong X là

- A. 1,44 gam.      B. 2,88 gam.      C. 0,72 gam.      D. 0,56 gam.

**Câu 4:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns<sup>2</sup>np<sup>4</sup>. Trong hợp chất khí của nguyên tố X với hidro, X chiếm 94,12% khối lượng. Phần trăm khối lượng của nguyên tố X trong oxit cao nhất là

- A. 27,27%.      B. 40,00%.      C. 60,00%.      D. 50,00%.

**Câu 5:** Phương pháp để loại bỏ tạp chất HCl có lẫn trong khí H<sub>2</sub>S là: Cho hỗn hợp khí lội từ từ qua một lượng dư dung dịch

- A. Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.      B. NaHS.      C. AgNO<sub>3</sub>.      D. NaOH.

**Câu 6:** Kết luận nào sau đây đúng về tính chất của ion HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ?

- A. Chỉ có tính axit      B. Chỉ có tính bazơ.  
C. Có cả tính axit và bazơ.      D. Không có tính axit và bazơ.

**Câu 7:** Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muỗi và 336ml hơi một ancol (ở dktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

- A. HCOOH và HCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>      B. CH<sub>3</sub>COOH và CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOCH<sub>3</sub>      D. HCOOH và HCOOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

**Câu 8:** Cho các chất :

- (1) dung dịch Br<sub>2</sub>      (2) Na      (3) dung dịch NaHCO<sub>3</sub>  
(4) dung dịch HCl      (5) dung dịch NaOH

Phenol có thể tác dụng được với những chất nào ?

- A. (1), (2), (3), (4).      B. (1), (2), (5).      C. (1), (2), (3), (5).      D. (1), (3), (5).

**Câu 9:** Cho m gam bột Fe vào 800ml dung dịch hỗn hợp gồm Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 0,2M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,25M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,6m gam hỗn hợp bột kim loại và V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở dktc). Giá trị của m và V lần lượt là

- A. 17,8 và 4,48.      B. 17,8 và 2,24.      C. 10,8 và 4,48.      D. 10,8 và 2,24.

**Câu 10:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_5H_8O_2$ . Cho 5 gam X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH, thu được một hợp chất hữu cơ không làm mất màu nước brom và 3,4 gam một muối. Công thức của X là

- A.  $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$ .  
B.  $HCOOC(CH_3)=CHCH_3$ .  
C.  $HCOOCH_2CH=CHCH_3$ .  
D.  $HCOOCH=CHCH_2CH_3$ .

**Câu 11:** Chỉ dùng một thuốc thử nào dưới đây để phân biệt 3 dung dịch : KOH, HCl,  $H_2SO_4$  loãng  
A. giấy quỳ tím. B. Zn. C. Al. D.  $BaCO_3$ .

**Câu 12:** Cho từ từ dung dịch KOH vào dung dịch  $AlCl_3$  đến dư thì hiện tượng quan sát được là  
A. tạo kết tủa trắng. B. tạo khí không màu.  
C. tạo kết tủa trắng sau đó tan. D. không có hiện tượng gì xảy ra.

**Câu 13:** Cho a mol Fe vào dung dịch chứa b mol  $AgNO_3$ , a và b có giá trị như thế nào để thu được  $Fe(NO_3)_3$  sau phản ứng ?

- A.  $b = 2a$ . B.  $b \geq 2a$ . C.  $b = 3a$ . D.  $b \geq 3a$ .

**Câu 14:** Chỉ dùng dung dịch quỳ tím có thể nhận biết được bao nhiêu trong số các dung dịch : NaOH, HCl,  $Na_2CO_3$ ,  $Ba(OH)_2$ ,  $NH_4Cl$ .

- A. 2 dung dịch  
B. 3 dung dịch  
C. 4 dung dịch  
D. tất cả các dung dịch

**Câu 15:** Một bình phản ứng có dung tích không đổi, chứa hỗn hợp khí  $N_2$  và  $H_2$  với nồng độ tương ứng là 0,3M và 0,7M. Sau khi phản ứng tổng hợp  $NH_3$  đạt trạng thái cân bằng ở  $t^{\circ}C$ ,  $H_2$  chiếm 50% thể tích hỗn hợp thu được. Hằng số cân bằng  $K_C$  ở  $t^{\circ}C$  của phản ứng có giá trị là

- A. 2,500. B. 0,609. C. 0,500. D. 3,125.

**Câu 16:** Để tách riêng các chất khỏi hỗn hợp gồm Fe, Cu, Al cần phải dùng các hóa chất nào sau đây (không kể các phương pháp vật lí)

- A. dung dịch HCl và  $HNO_3$ . B. NaOH và HCl.  
C. HCl và  $CuCl_2$ . D.  $H_2O$  và  $H_2SO_4$ .

**Câu 17:** Dung dịch NaOH có pH = 11, cần pha loãng dung dịch này bao nhiêu lần để được dung dịch NaOH có pH = 9 ?

- A. 3 lần B. 100 lần C. 20 lần D. 500 lần

**Câu 18:** Có các dung dịch  $NH_3$ , NaOH và  $Ba(OH)_2$  cùng nồng độ mol/l. Giá trị pH của các dung dịch này lần lượt là a, b, c thì

- A.  $a = b = c$ . B.  $a > b > c$ . C.  $a < b < c$ . D.  $a > c > b$ .

**Câu 19:** Nung hoàn toàn 10,0 gam hỗn hợp X gồm  $CaCO_3$  và NaCl. Kết thúc thí nghiệm thu được 7,8 gam chất rắn khan. Khối lượng  $CaCO_3$  có trong X là

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

**Câu 20:** Oxi hoá hết 2,2 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức thành andehit cần vừa đủ 4,8 gam CuO. Cho toàn bộ lượng andehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , thu được 23,76 gam Ag. Hai ancol là :

- A.  $C_2H_5OH$ ,  $C_2H_5CH_2OH$   
B.  $C_2H_5OH$ ,  $C_3H_7CH_2OH$   
C.  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5CH_2OH$   
D.  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$

**Câu 21:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,12 mol  $\text{FeS}_2$  và a mol  $\text{Cu}_2\text{S}$  vào axit  $\text{HNO}_3$  (vừa đủ), thu được dung dịch X (chỉ chứa hai muối sunfat) và khí duy nhất NO. Giá trị của a là

- A. 0,04.      B. 0,06.      C. 0,08.      D. 0,12.

**Câu 22:** Cho một hạt kẽm vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, thêm vào đó vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Bản chất của hiện tượng xảy ra là

- A. ăn mòn kim loại.      B. ăn mòn điện hoá học.  
C. phản ứng hoá học.      D. sự trộn lẫn các dung dịch

**Câu 23:** Hoà tan hỗn hợp gồm :  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào nước (dư), thu được dung dịch X và chất rắn Y. Sục khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được kết tủa là

- A.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .      B.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .      C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .      D.  $\text{BaCO}_3$ .

**Câu 24:** Hỗn hợp khí nào sau đây **không** tồn tại ở nhiệt độ thường ?

- A.  $\text{H}_2$  và  $\text{F}_2$       B.  $\text{Cl}_2$  và  $\text{O}_2$       C.  $\text{H}_2\text{S}$  và  $\text{N}_2$       D.  $\text{CO}$  và  $\text{O}_2$

**Câu 25:** Dun nóng hỗn hợp khí X gồm 0,02 mol  $\text{C}_2\text{H}_2$  và 0,03 mol  $\text{H}_2$  trong một bình kín (xúc tác Ni), thu được hỗn hợp khí Y. Cho Y lội từ từ vào bình nước brom (dư), sau khi kết thúc các phản ứng, khối lượng bình tăng m gam và có 280 ml hỗn hợp khí Z (đktc) thoát ra. Tỉ khối của Z so với  $\text{H}_2$  là 10,08. Giá trị của m là

- A. 0,328.      B. 0,205.      C. 0,585.      D. 0,620.

**Câu 26:** Hỗn hợp X gồm 1 ancol và 2 sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng  $\text{CuO}$  (dư) nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

- A. 65,2%.      B. 16,3%.      C. 48,9%.      D. 83,7%.

**Câu 27:** Cho 1,35 gam hỗn hợp gồm Cu, Mg, Al tác dụng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  thu được hỗn hợp khí gồm 0,01 mol NO vào 0,04 mol  $\text{NO}_2$ . Khối lượng muối tạo ra trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 5,69 gam.      B. 3,79 gam.      C. 8,53 gam.      D. 9,48 gam.

**Câu 28:** Để m gam bột sắt ngoài không khí, sau một thời gian biến thành hỗn hợp X có khối lượng 12 gam gồm Fe,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Cho X tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{HNO}_3$  thấy sinh ra 2,24 lit khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của m là

- A. 10,8.      B. 10,08.      C. 5,04.      D. 15,12.

**Câu 29:** Thực hiện phản ứng tách nước hỗn hợp hai ancol butan-1-ol và butan-2-ol thì số đồng phân cấu tạo của anken thu được là

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

**Câu 30:** Số đồng phân có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  có phản ứng với  $\text{NaOH}$  là

- A. 2.      B. 4.      C. 6.      D. 7.

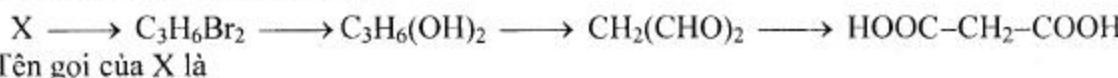
**Câu 31:** Hỗn hợp X gồm alanin và axit glutamic. Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (dư), thu được dung dịch Y chứa ( $m + 30,8$ ) gam muối. Mặt khác, nếu cho m gam X tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl, thu được dung dịch Z chứa ( $m + 36,5$ ) gam muối. Giá trị của m là

- A. 112,2.      B. 165,6.      C. 123,8.      D. 171,0.

**Câu 32:** Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol  $\text{Na}^+$ ; 0,003 mol  $\text{Ca}^{2+}$ ; 0,006 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,006  $\text{HCO}_3^-$  và 0,001 mol  $\text{NO}_3^-$ . Để loại bỏ hết  $\text{Ca}^{2+}$  trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a gam  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Giá trị của a là

- A. 0,222.      B. 0,120.      C. 0,444.      D. 0,180.

**Câu 33:** Cho sơ đồ chuyển hóa :



- A. propan.      B. propen.      C. propin.      D. xiclopropan.

**Câu 34:** Cho hỗn hợp X gồm  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  và  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Lấy 8,6 gam X tác dụng hết với dung dịch brom (dư) thì khối lượng brom phản ứng là 48 gam. Mặt khác, nếu cho 13,44 lít (ở dktc) hỗn hợp khí X tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 36 gam kết tủa. Phần trăm thể tích của  $\text{CH}_4$  có trong X là

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

**Câu 35:** Cho các khí sau :  $\text{O}_2$ ;  $\text{N}_2$ ; CO;  $\text{NH}_3$ ;  $\text{HCl}$ ;  $\text{CH}_4$ ;  $\text{C}_2\text{H}_4$ ;  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Trong phòng thí nghiệm, tổng số khí có thể thu được bằng phương pháp dời chỗ (chiếm chỗ) của nước là

- A. 2.      B. 4.      C. 7.      D. 6.

**Câu 36:** Điện phân (diện cực trợ) dung dịch X chứa 0,2 mol  $\text{CuSO}_4$  và 0,12 mol  $\text{NaCl}$  bằng dòng điện có cường độ 2A. Thể tích khí (dktc) thoát ra ở anot sau 9650 giây điện phân là

- A. 2,240 lit.      B. 2,912 lit.      C. 1,792 lit.      D. 1,344 lit.

**Câu 37:** "Nước đá khô" không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tiện cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là

- A.  $\text{CO}$  rắn.      B.  $\text{SO}_2$  rắn.      C.  $\text{H}_2\text{O}$  rắn.      D.  $\text{CO}_2$  rắn.

**Câu 38:** Tơ nilon-6,6 giống như các loại tơ thuộc loại poliamit khác, được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của đời sống vì chúng có đặc tính bền

- A. về mặt cơ học.      B. trong kiềm.      C. trong axit.      D. về nhiệt.

**Câu 39:** Chỉ dùng thêm cặp chất nào dưới đây để phân biệt được 4 chất rắn trắng, đựng trong bốn lọ mắt nhăn là :  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$  ?

- A.  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{CO}_2$ .      B.  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{NaOH}$ .  
C.  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .      D.  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{BaCl}_2$ .

**Câu 40:** Cho phản ứng :  $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \longrightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$

Nồng độ ban đầu của  $\text{Br}_2$  là a mol/lít, sau 50 giây nồng độ  $\text{Br}_2$  còn lại là 0,01 mol/lít. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo  $\text{Br}_2$  là  $4 \cdot 10^{-5}$  mol (l.s). Giá trị của a là

- A. 0,018.      B. 0,016.      C. 0,012.      D. 0,014.

**Câu 41:** Trong các chất  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là

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

**Câu 42:** Trong các chất  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ ;  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ ;  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$  và  $\text{NH}_3$ . Chất có tính bazơ mạnh nhất là

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

**Câu 43:** Có bao nhiêu đồng phân ứng với công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$  (là dẫn xuất của benzen) không tác dụng với  $\text{NaOH}$ , nhưng tách nước tạo thành sản phẩm có thể trùng lặp tạo polime?

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

**Câu 44:** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch  $\text{NaF}$  phản ứng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  sinh ra  $\text{AgF}$  kết tủa  
B. Iot có bán kính nguyên tử lớn hơn brom  
C. Axit  $\text{HBr}$  có tính axit yếu hơn axit  $\text{HCl}$   
D. Flo có tính oxi hoá yếu hơn clo

**Câu 45:** Axit cacboxylic X có công thức đơn giản nhất là  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_2$ . Khi cho 100 ml dung dịch axit X nồng độ 0,1M phản ứng hết với dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  (dư), thu được V ml khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A. 112.      B. 224.      C. 448.      D. 336.

**Câu 46:** Hai hợp chất hữu cơ X và Y có cùng công thức phân tử là  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ , đều là chất rắn ở điều kiện thường. Chất X phản ứng với dung dịch  $\text{NaOH}$ , giải phóng khí. Chất Y có phản ứng trùng ngưng. Các chất X và Y lần lượt là

- A. vinylamonni fomat và amoni acrylat.  
B. amoni acrylat và axit 2-aminopropionic.  
C. axit 2-aminopropionic và amoni acrylat.  
D. axit 2-aminopropionic và axit 3-aminopropionic.

**Câu 47:** Đốt cháy hoàn toàn m gam  $\text{FeS}_2$  bằng một lượng  $\text{O}_2$  vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 1 lít dung dịch chứa  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,15M và  $\text{KOH}$  0,1M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Cho Y vào dung dịch  $\text{NaOH}$ , thấy xuất hiện thêm kết tủa. Giá trị của m là

- A. 23,2.      B. 12,0.      C. 18,0.      D. 24,0.

**Câu 48:** Cho 9,3 gam một ankylamin cho tác dụng với dung dịch  $\text{FeCl}_3$  dư thu được 10,7 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của ankylamin là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ .      B.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$ .      C.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$ .      D.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ .

**Câu 49:** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xay ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Sục khí  $\text{CO}_2$  (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,3      B. 57,0      C. 45,6      D. 36,7.

**Câu 50:** Cho dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  lần lượt vào các dung dịch:  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{KHSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ . Số trường hợp có tạo ra kết tủa là

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

# ĐỀ SỐ 28

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

Câu 3:



$$x \xrightarrow{\hspace{2cm}} x$$



$$y \xrightarrow{\hspace{2cm}} 2y$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y + z = 0,04 \\ x + 2y = 0,04 \\ x + z = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \\ z = 0,01 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}} = 0,01 \times 72 = 0,72 \text{ gam} \Rightarrow \text{Đáp án A.}$$



$$x \xrightarrow{\hspace{2cm}} x$$



$$z \xrightarrow{\hspace{2cm}} z$$

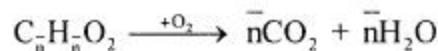
Câu 4: Cấu hình e lớp ngoài cùng ns<sup>2</sup>np<sup>4</sup> ⇒ X ở nhóm VIA ⇒ công thức H<sub>2</sub>X và XO<sub>3</sub>.

$$\text{Trong H}_2\text{X có } \frac{X}{2} = \frac{94,12\%}{5,88\%} \Rightarrow X = 32$$

$$\text{Trong XO}_3 \text{ có } \frac{32}{32+48} \cdot 100\% = 40\% X \Rightarrow \text{Đáp án B.}$$

Câu 7: n<sub>X</sub> = n<sub>NaOH</sub> = 0,04 ; n<sub>ancol</sub> = 0,015 < n<sub>X</sub> ⇒ hỗn hợp X gồm 1 axit và 1 este của axit đó.

Đặt công thức chung của hai chất là : C<sub>n</sub>H<sub>n</sub>O<sub>2</sub> và số nguyên tử cacbon của axit và este lần lượt là n, m



$$44x + 18x = 6,82 \Rightarrow x = 0,11; \Rightarrow \bar{n} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_X} = 2,75$$

$$\Rightarrow n(0,04 - 0,015) + m \times 0,015 = 2,75 \times 0,04 \Leftrightarrow 5n + 3m = 22$$

n = 2 (CH<sub>3</sub>COOH) và m = 4 (CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) thỏa mãn ⇒ Đáp án B.

**Câu 9:**  $n_{Cu^{2+}} = 0,16$ ;  $n_{NO_3^-} = 0,32$ ;  $n_{H^+} = 0,4$

Sau phản ứng kim loại còn dư  $\Rightarrow$  dung dịch không chứa muối  $Fe^{3+}$ , mà chỉ chứa muối  $Fe^{2+}$

$$3Fe + 2NO_3^- + 8H^+ \longrightarrow 3Fe^{2+} + 2NO + 4H_2O \quad (1)$$

$$0,15 \leftarrow 0,4 \longrightarrow 0,1$$



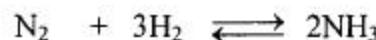
$$0,16 \leftarrow 0,16 \longrightarrow 0,16$$

$m_{kim\ loại\ sau\ phản\ ứng} = m_{kim\ loại\ ban\ đầu} - m_{kim\ loại\ tham\ gia\ phản\ ứng\ (1)} + m_{kim\ tăng\ lên\ (2)}$

$$\Leftrightarrow m - 0,15 \times 56 + 0,16(64 - 56) = 0,6m \Rightarrow m = 17,8\text{ gam}$$

$$V = 0,1 \times 22,4 = 2,24\text{ lit} \Rightarrow Đáp\ án\ B.$$

**Câu 15:**



$$\text{Ban\ đầu:} \quad 0,3 \quad 0,7$$

$$\text{Phản\ ứng:} \quad x \quad 3x \quad 2x$$

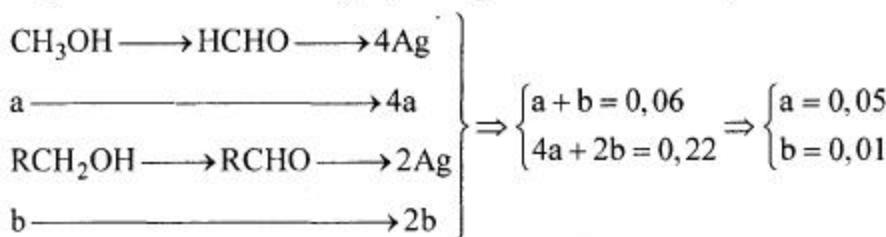
$$\text{Cân\ bằng\ thiết\ lập:} \quad 0,3-x \quad 0,7-3x \quad 2x$$

$$\frac{2x}{0,3-x+0,7-3x+2x} = 50\% \Rightarrow x = 0,1 \Rightarrow K = \frac{0,2^2}{0,2,0,4^3} = 3,125 \Rightarrow Đáp\ án\ D.$$

**Câu 20:**  $n_{ancol} = n_{CuO} = \frac{4,8}{80} = 0,06\text{ (mol)}$ ;  $n_{Ag} = \frac{23,76}{108} = 0,22\text{ (mol)}$

Nhận thấy:  $n_{Ag} > 2n_{ancol} \Rightarrow$  Có một ancol là  $CH_3OH \Rightarrow$  Loại phương án A và B.

Nhận xét: Các ancol trong 4 phương án đều là ancol bậc nhất



$$m_{ancol} = 32 \times 0,05 + (R + 31) \times 0,01 = 2,2 \Leftrightarrow R = 29 (-C_2H_5) \Rightarrow Đáp\ án\ C.$$

**Câu 25:**  $\{C_2H_2; H_2\} \xrightarrow{Ni, I''} Y \xrightarrow{+ Br_2} Z$

$$m_{hỗn\ hợp\ ban\ đầu} = 0,02 \times 26 + 0,03 \times 2 = 0,58\text{ (gam)}$$

$m_{khí\ tác\ dụng\ với\ dung\ dịch\ brom} = m_{khối\ lượng\ bình\ brom\ tăng}$

$m_{hỗn\ hợp\ ban\ đầu} = m_Y = m_Z + m_{khối\ lượng\ bình\ brom\ tăng}$

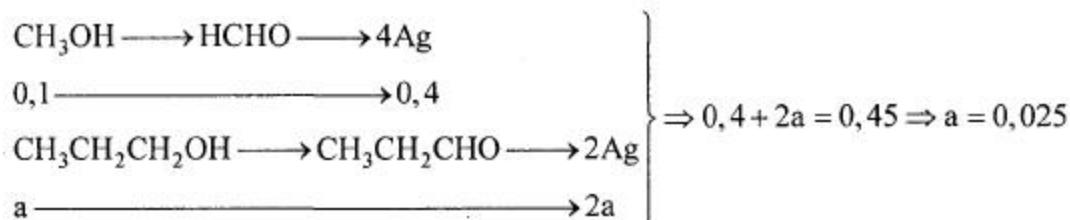
$$\text{Mặt khác: } m_Z = \frac{280}{22400} \times (10,08 \times 2) = 0,252\text{ (gam)} \quad (\text{gam})$$

$$m_{khối\ lượng\ bình\ brom\ tăng} = m_{hỗn\ hợp\ ban\ đầu} - m_Z = 0,58 - 0,252 = 0,328\text{ (gam)} \Rightarrow Đáp\ án\ A.$$

**Câu 26:** Giải:  $\bar{M}_X = 23 \times 2 = 46 \Rightarrow$  ancol thứ nhất là  $\text{CH}_3\text{OH}$ , hai ancol còn lại lần lượt là  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  và  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ : Cùng có CTPT là  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$

$$\text{Ta có: } n_X = n_{\text{O}(\text{CuO})} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$\text{Vì } \bar{M}_X = 46 = \frac{32 + 60}{2} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}} = \frac{0,2}{2} = 0,1 \text{ (mol)}$$



$$\Rightarrow \% \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} = \frac{0,025 \times 60}{0,2 \times 46} \times 100\% \approx 16,3\% \text{ HCHO} \Rightarrow \text{Đáp án B.}$$

**Câu 31:** X gồm : Alanin : a (mol) và axit glutamic : b (mol)

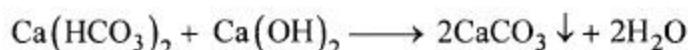
$$+ \text{Tác dụng NaOH: } x + 2y = \frac{30,8}{22} = 1,4 \quad (*)$$

$$+ \text{Tác dụng HCl: } x + y = \frac{36,5}{36,5} = 1 \quad (**)$$

$$\text{Từ (*) và (**)} \Rightarrow x = 0,6 \text{ (mol)}; y = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow m = 0,6 \times 89 + 0,4 \times 147 = 112,2 \text{ (gam)} \Rightarrow \text{Đáp án A.}$$

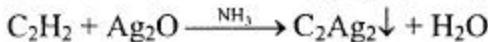
**Câu 32:** Vì  $n_{\text{Ca}^{2+}} = 2n_{\text{HCO}_3^-}$  nên coi xảy ra phản ứng tạo kết tủa lớn nhất là:



$$0,03 \longrightarrow 0,03$$

$$\Rightarrow a = 0,003 \times 74 = 0,222 \text{ (gam)} \Rightarrow \text{Đáp án A.}$$

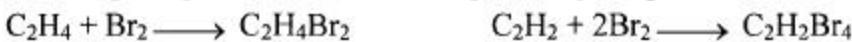
**Câu 34:** Đặt số mol  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  và  $\text{C}_2\text{H}_2$  trong 8,6 gam X lần lượt là x, y, z



$$0,15 \longleftarrow 0,15$$

$$\text{Trong 13,44 lít X, ta có: } n_X = 0,6 = 4n_{\text{C}_2\text{H}_2}$$

$\Rightarrow$  Trong 8,6 gam X, số mol hỗn hợp X cũng bằng 4 lần số mol  $\text{C}_2\text{H}_2$

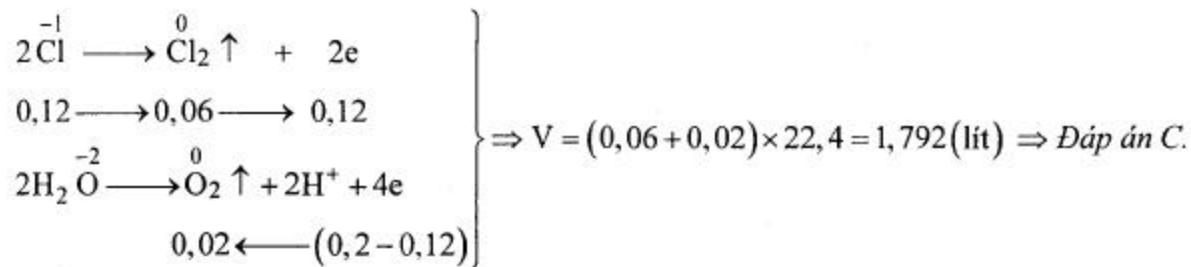


$$y \longrightarrow y \qquad \qquad z \longrightarrow 2z$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 16x + 28y + 26z = 8,6 \\ x + y + z = 4z \\ y + 2z = 0,3 \end{array} \right. \Rightarrow x = 0,2; y = z = 0,1 \Rightarrow \% \text{ thể tích CH}_4 = 50\% \Rightarrow \text{Đáp án D.}$$

**Câu 36:** Áp dụng định luật Faraday :  $m = \frac{Alt}{nF} \Rightarrow \frac{It}{F} = \frac{m}{A} \times n = \sum n_{\text{electron nhường (hoặc nhận)}}$

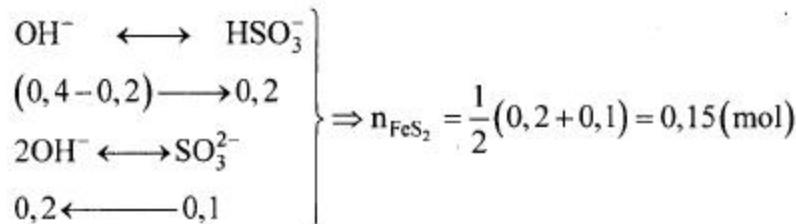
$$\Rightarrow \sum n_{\text{electron nhường (hoặc nhận)}} = \frac{It}{F} = \frac{2 \times 9650}{96500} = 0,2 \text{ (mol)}$$



**Câu 40:**  $\bar{v} = \frac{\Delta [\text{Br}_2]}{\Delta t} = \frac{a - 0,01}{50} = 4 \cdot 10^{-5} \Rightarrow a = 0,012 \text{ (M)} \Rightarrow Đáp án C.$

**Câu 47:** Khi cho Y vào dung dịch NaOH thấy xuất hiện thêm kết tủa  $\Rightarrow$  Y có ion  $\text{HSO}_3^-$ .

Mặt khác  $n_{\text{BaSO}_4} = 0,1 < n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,15 \Rightarrow \text{Ba}^{2+}$  dư



$$\Rightarrow m_{\text{FeS}_2} = 0,15 \times 120 = 18,0 \text{ (gam)} \Rightarrow Đáp án C.$$