

**Đề 26**

**Câu 1:** Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

- A. Cu.                                      B. Na.                                      C. Hg.                                      D. Fe.

**Câu 2:** Trong các hợp chất, kim loại nhóm IA có số oxi hóa là

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

**Câu 3:** Silic đioxit tác dụng được với dung dịch axit nào sau đây?

- A. HF.                                      B. HCl.                                      C. HBr.                                      D. HI.

**Câu 4:** Xà phòng hóa  $C_2H_5COOC_2H_5$  trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

- A.  $C_2H_5ONa$ .                                      B.  $HCOONa$ .                                      C.  $C_6H_5COONa$ .                                      D.  $C_2H_5COONa$ .

**Câu 5:** Dung dịch chất nào sau đây có thể hòa tan được  $CaCO_3$ ?

- A. HCl.                                      B. KCl.                                      C.  $KNO_3$ .                                      D. NaCl.

**Câu 6:** Alanin có công thức là

- A.  $H_2N-CH_2CH_2COOH$ .                                      B.  $C_6H_5-NH_2$ .  
C.  $H_2N-CH_2-COOH$ .                                      D.  $CH_3CH(NH_2)-COOH$ .

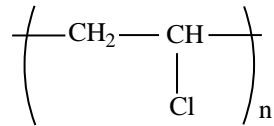
**Câu 7:** Cho từ từ dung dịch KOH dư vào dung dịch chất X, lúc đầu thấy xuất hiện kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan hết. Chất X là

- A.  $AlCl_3$ .                                      B.  $MgCl_2$ .                                      C.  $CuSO_4$ .                                      D.  $FeCl_2$ .

**Câu 8:** Kim loại crom tan được trong dung dịch

- A.  $HNO_3$  (đặc, nguội).                                      B.  $H_2SO_4$  (đặc, nguội).                                      C. HCl.                                      D. NaOH.

**Câu 9:** Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



- A. poli(metyl metacrylat).                                      B. poli(vinyl clorua).  
C. polietilen.                                      D. polistiren.

**Câu 10:** Để khử ion  $Fe^{3+}$  trong dung dịch thành ion  $Fe^{2+}$  có thể dùng một lượng dư kim loại

- A. Ba.                                      B. Cu.                                      C. Ag.                                      D. Mg.

**Câu 11:** Chất nào sau đây **không** hòa tan  $Cu(OH)_2$  ở nhiệt độ phòng?

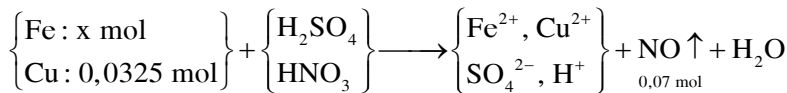
- A. dung dịch glucozơ.                                      B. dung dịch saccarozơ.                                      C. dung dịch axit fomic.                                      D. xenlulozơ.

**Câu 12:** Dung dịch  $H_2S$  **không** phản ứng với chất hoặc dung dịch nào sau đây ở điều kiện thường?

- A.  $O_2$ .                                      B. dd  $CuSO_4$ .                                      C. dd  $FeSO_4$ .                                      D.  $Cl_2$ .

**Câu 13:** Cho m gam Fe vào bình đựng dung dịch  $H_2SO_4$  và  $HNO_3$ , thu được dung dịch X và 1,12 lít khí NO. Thêm tiếp  $H_2SO_4$  dư vào bình, thu được 0,448 lít NO và dung dịch Y. Trong cả 2 trường hợp đều có NO là sản phẩm khử duy nhất ở kiện tiêu chuẩn. Dung dịch Y hòa tan vừa hết 2,08 gam Cu không tạo sản phẩm khử  $N^{+5}$ . Các phản ứng đều hoàn toàn. Giá trị m là

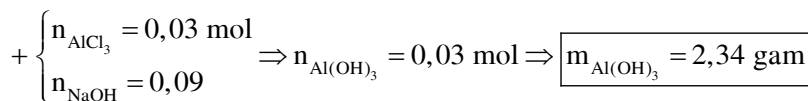
+ Bản chất phản ứng:



+ BTE:  $2x + 0,0325 \cdot 2 = 3 \cdot 0,07 \Rightarrow x = 0,0725 \Rightarrow m_{Fe} = 4,06 \text{ gam}$

- A. 4,2.                                      B. 2,4.                                      C. 3,92.                                      D. 4,06.

**Câu 14:** Trộn lẫn 100 ml dung dịch  $AlCl_3$  0,3M với 150 ml dung dịch NaOH 0,6M, thu được m gam kết tủa. Giá trị m là



- A. 7,02.                                      B. 6,24.                                      C. 2,34.                                      D. 3,9.

**Câu 15:** Cho dãy các chất: phenol, anilin, phenylamoni clorua, natri phenolat. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

**Câu 16:** Khi thủy phân 1 kg bột gạo có 80% tinh bột, thì khối lượng glucozơ thu được là bao nhiêu? Giả thiết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn.

$$n_{-C_6H_{10}O_5} = n_{C_6H_{12}O_6} \Rightarrow \frac{1.80\%}{162} = \frac{m_{C_6H_{12}O_6}}{180} \Rightarrow m_{C_6H_{12}O_6} = 0,89 \text{ kg}$$

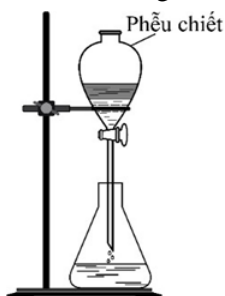
- A. 0,80 kg.                              B. 0,90 kg.                              C. 0,99 kg.                              D. 0,89 kg.

**Câu 17:** Cho 11,25 gam  $C_2H_5NH_2$  tác dụng với 200 ml dung dịch HCl a(M). Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch có chứa 22,2 gam chất tan. Giá trị của a là

$$+ n_{HCl} = \frac{m_{muoi} - m_{amin}}{36,5} = \frac{22,2 - 11,25}{36,5} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow a = \frac{0,3}{0,2} = 1,5M$$

- A. 1,3.                              B. 1,5.                              C. 1,25.                              D. 1,36.

**Câu 18:** Bộ dụng cụ chiết (được mô tả như hình vẽ) dùng để



- A. tách hai chất rắn tan trong dung dịch.                              B. tách hai chất lỏng tan tốt vào nhau.  
C. tách hai chất lỏng không tan vào nhau.                              D. tách chất lỏng và chất rắn.

**Câu 19:** Các dung dịch sau đây có cùng nồng độ 0,10 mol/l, dung dịch nào dẫn điện kém nhất?

- A. HCl.                              B. HF.                              C. HI.                              D. HBr.

**Câu 20:** Glucozơ và fructozơ đều

- A. có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_5$ .                              B. có phản ứng tráng bạc.  
C. có nhóm  $-CH=O$  trong phân tử.                              D. thuộc loại đisaccarit.

**Câu 21:** Cho các nhận định sau:

- (a) Thủy ngân là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.  
(b) Nguyên tử của các nguyên tố Na, Cr và Cu đều có một electron ở lớp ngoài cùng.  
(c) Trong số các kim loại: Fe, Ag, Au, Al thì Al có độ dẫn điện kém nhất.  
(d) Kim loại tinh khiết sẽ không bị ăn mòn hoá học.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 22:** Khi đun nóng một chất béo X thu được glixerol và hỗn hợp 3 axit béo là oleic, panmitic và stearic. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

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

**Câu 23:** Cho từng chất:  $Fe(OH)_2$ ,  $Fe_3O_4$ ,  $Fe_2O_3$ ,  $Fe(NO_3)_2$  lần lượt phản ứng với  $HNO_3$  đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

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

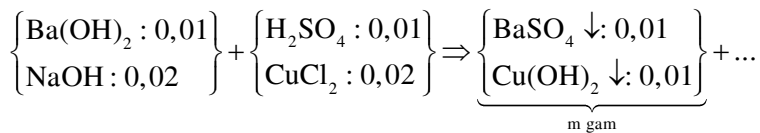
**Câu 24:** Cho các polime sau: polietilen, xenlulozơ, nilon-6,6, amilopectin, nilon-6, amilozơ. Số polime thiên nhiên là

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

**Câu 25:** Cho một lượng hỗn hợp X gồm Ba và Na (tỉ lệ mol 1:2) vào 200 ml dung dịch Y gồm  $H_2SO_4$  0,05M và  $CuCl_2$  0,1M. Kết thúc các phản ứng, thu được 0,448 lít khí (đktc) và m gam kết tủa. Giá trị của m là

$$+ \text{BTE} : 2n_{\text{Ba}} + n_{\text{Na}} = 2n_{\text{H}_2} = \frac{2.0,448}{22,4} = 0,04 \Rightarrow x = 0,01.$$

+ Bài toán tương đương với:



$$\Rightarrow \boxed{m = 3,31 \text{ gam}}$$

A. 1,28.

B. 3,31.

C. 1,96.

D. 0,98.

**Câu 26:** Hidro hóa hoàn toàn (xúc tác Ni, nung nóng) m gam trieste X (tạo bởi glixerol và các axit cacboxylic đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ 1,792 lít H<sub>2</sub> (đktc). Đun nóng m gam X với dung dịch NaOH (lấy dư 25% so với lượng phản ứng), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 18,44 gam chất rắn khan. Biết trong phân tử X có chứa 7 liên kết π. Giá trị của m là

$$+ \left\{ \begin{array}{l} \text{Công thức : } (k_X - 3)n_X = n_{\text{H}_2} = 0,08 \\ \text{BTKL : } m_X + m_{\text{NaOH dư}} = m_{\text{chất rắn}} + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_X = 0,02 \\ m_X + (3 \cdot 0,02 + 3 \cdot 0,02 \cdot 25\%) \cdot 40 = 18,44 + 0,02 \cdot 92 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \boxed{m_X = 17,28 \text{ gam}}$$

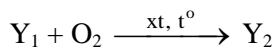
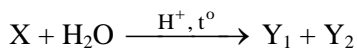
A. 17,42.

B. 17,08.

C. 17,76.

D. 17,28.

**Câu 27:** Este X (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>) thỏa mãn các điều kiện sau:



Phát biểu sau đây đúng?

A. X là metyl propionat.

B. Y<sub>1</sub> là andehit axetic.

C. Y<sub>2</sub> là axit axetic.

D. Y<sub>1</sub> là ancol metylic.

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

(a) Đun sôi nước cứng tạm thời.

(b) Cho phen chua vào lượng dư dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>.

(c) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>.

(d) Sục khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>.

(e) Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch NaAlO<sub>2</sub>.

(g) Cho FeCl<sub>2</sub> vào dung dịch AgNO<sub>3</sub>.

Sau khi kết thúc phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

(a) Hỗn hợp Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> và Cu (tỉ lệ mol 1:1) có thể tan hết trong dung dịch HCl dư.

(b) Hỗn hợp kim loại Al, Fe tan hoàn toàn trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nguội.

(c) Hỗn hợp Na và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (có tỉ lệ mol 2:1) có thể tan hoàn toàn trong nước.

(d) Cho kim loại Mg dư vào dung dịch FeCl<sub>3</sub> sau phản ứng thu được dung dịch chứa 2 muối tan.

(e) Hỗn hợp kim loại Cu và Ag có thể tan hoàn toàn trong dung dịch gồm KNO<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng.

(g) Kim loại cứng nhất là W, kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

**Câu 30:** Nhiệt phân nhanh 3,36 lít khí CH<sub>4</sub> (đo ở đktc) ở 1500°C, thu được hỗn hợp khí T. Dẫn toàn bộ T qua dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư trong NH<sub>3</sub> đến phản ứng hoàn toàn, thấy thể tích khí thu được giảm 20% so với T. Hiệu suất phản ứng nung CH<sub>4</sub> là

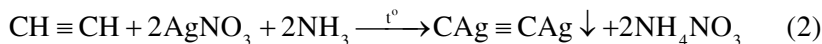
+ Phương trình phản ứng :



$$\text{mol: } 2x \rightarrow x \rightarrow 3x$$

$$n_T = n_{\text{CH}_4 \text{ bd}} + n_{\text{khí tăng}} = (0,15 + 2x) \text{ mol.}$$

+ Phản ứng của T với dung dịch  $\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$



$$\text{mol: } x$$

$$\text{+ Suy ra: } \frac{x}{0,15 + 2x} = 20\% \Rightarrow x = 0,05 \Rightarrow H_{\text{pur}(1)} = \frac{0,05 \cdot 2}{0,15} = \boxed{66,67\%}$$

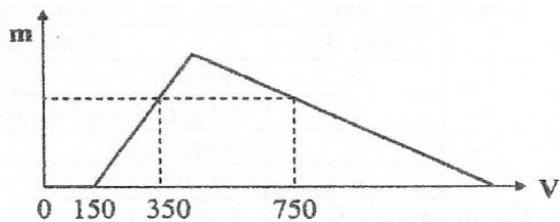
A. 40,00%.

B. 20,00%.

C. 66,67%.

D. 50,00%.

**Câu 31:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và Na vào nước, thu được dung dịch Y và x lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào Y, lượng kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  (m gam) phụ thuộc vào thể tích dung dịch HCl (V ml) được biểu diễn bằng đồ thị dưới đây:



Giá trị của x là

A. 10,08.

B. 3,36.

C. 1,68.

D. 5,04.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

(a) Nhỏ vài giọt dung dịch  $\text{I}_2$  lên mặt cắt củ khoai lang, thấy xuất hiện màu tím.

(b) Đốt cháy da hay tóc thấy có mùi khét.

(c) Vinyl axetat tác dụng được với dung dịch KOH và dung dịch brom nhưng không tác dụng với dung dịch  $\text{KHCO}_3$ .

(d) Công thức chung của este tạo bởi ancol thuộc dãy đồng đẳng của ancol etylic và axit thuộc dãy đồng đẳng của axit axetic là  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  ( $n \geq 2$ ).

(e) Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.

(g) Teflon – poli(tetrafloetilen) loại polime rất bền với nhiệt và axit, được tráng lên "chảo chống dính".

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 6.

C. 3.

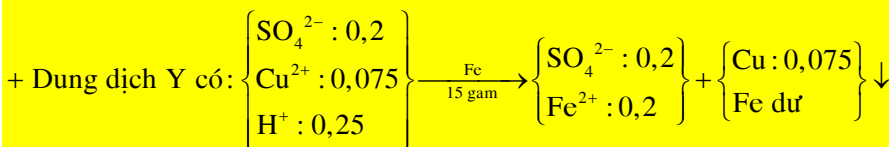
D. 4.

**Câu 33:** Tiến hành điện phân (với điện cực trơ, hiệu suất 100% dòng điện có cường độ không đổi) dung dịch X gồm 0,2 mol  $\text{CuSO}_4$  và 0,15 mol HCl, sau một thời gian điện phân thu được dung dịch Y có khối lượng giảm 14,125 gam so với khối lượng dung dịch X. Cho 15 gam bột Fe vào Y đến khi kết thúc các phản ứng thu được m gam chất rắn. Biết các khí sinh ra hòa tan không đáng kể trong nước. Giá trị của m là

+ Giả sử ở anốt chỉ có  $\text{Cl}^-$  bị oxi hóa, suy ra :

$$\begin{cases} \text{BT E: } n_{\text{Cu tạo thành}} = n_{\text{Cl}_2 \text{ max}} = 0,075 \\ m_{\text{dd giảm max}} = 71n_{\text{Cl}_2} + 64n_{\text{Cu}} = 10,125 < 14,125 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{H}_2\text{O ở anốt đã bị oxi hóa} \\ \text{BTE: } n_{\text{Cu tạo thành}} = 2n_{\text{O}_2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 64n_{\text{Cu tạo thành}} + 32n_{\text{O}_2} = 14,125 - 10,125 \Rightarrow x = 0,025.$$



$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 0,075 \cdot 64 + (15 - 0,2 \cdot 56) = \boxed{8,6 \text{ gam}}$$

A. 8,6.

B. 15,3.

C. 10,8.

D. 8,0.

**Câu 34:** Hỗn hợp A gồm một axit đơn chức, một ancol đơn chức và 1 este đơn chức (các chất trong A đều có nhiều hơn 1C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn m gam A rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư

thấy có 135 gam kết tủa xuất hiện, đồng thời khối lượng dung dịch giảm 58,5 gam. Biết số mol ancol trong m gam A là 0,15. Cho Na dư vào m gam A thấy có 2,8 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác m gam A tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 12 gam NaOH. Cho m gam A vào dung dịch nước brom dư. Phần trăm khối lượng của axit trong A là

$$\begin{aligned}
 & + \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = 1,35 \\ m_{\text{dd giảm}} = \underbrace{m_{\text{CaCO}_3}}_{135} - 44n_{\text{CO}_2} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 58,5 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 1,35 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,95 \end{cases} \end{cases} \\
 & + \begin{cases} n_{\text{ROH}} + n_{\text{R}'\text{COOH}} = 2n_{\text{H}_2} \\ \begin{matrix} 0,15 & ? & 0,125 \end{matrix} \\ n_{\text{R}'\text{COOH}} + n_{\text{R}''\text{COOR}''} = n_{\text{NaOH}} = 0,3 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{R}'\text{COOH}} = 0,1 \\ n_{\text{R}''\text{COOR}''} = 0,2 \end{cases} \end{cases} \\
 & + \begin{cases} C_A = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_A} = \frac{1,35}{0,45} = 3 \\ H_A = \frac{2n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_A} = \frac{0,95 \cdot 2}{0,45} = 4,22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{ancol: } C_3H_xO \\ \text{axit: } C_3H_yO_2 \\ \text{este: } C_3H_zO_2 \end{cases} \\
 & \Rightarrow 0,15x + 0,1y + 0,2z = 1,9 \Rightarrow x = 6; y = 2; z = 4 \\
 & \Rightarrow \%C_3H_2O_2 = \frac{0,1 \cdot 70}{0,15 \cdot 58 + 0,1 \cdot 70 + 0,2 \cdot 72} = \boxed{23,25\%}
 \end{aligned}$$

A. 47,84%.      B. 28,9%.      C. 23,25%.      D. 24,58%.

**Câu 35:** Hòa tan hoàn toàn 216,55 gam hỗn hợp  $\text{KHSO}_4$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  vào nước được dung dịch X. Cho m gam hỗn hợp Y gồm Mg, Al, MgO và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (trong đó oxi chiếm 64/205 về khối lượng) tan hết vào X, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch Z chỉ chứa muối trung hòa và 2,016 lít hỗn hợp khí T có tổng khối lượng 1,84 gam gồm 5 khí (đktc), trong đó về thể tích  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$  lần lượt chiếm 4/9, 1/9 và 1/9. Cho  $\text{BaCl}_2$  dư vào Z thu được 356,49 gam kết tủa. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

$$\begin{aligned}
 & + n_{\text{KHSO}_4} = n_{\text{BaSO}_4} = 1,53; n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = \frac{216,55 - 1,53 \cdot 136}{242} = 0,035 \\
 & + \text{T có } \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,04 \\ n_{\text{NO}_2} = n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,01 \\ n_{\text{NO}} = x; n_{\text{N}_2} = y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,03 \\ 30x + 28y = 0,86 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,02 \end{cases} \\
 & + \begin{cases} \text{Tính oxi hóa: } \text{NO}_3^- / \text{H}^+ > \text{H}^+ \\ \text{dd X + Y} \longrightarrow \text{H}_2 + \dots \end{cases} \Rightarrow \text{Trong Z không có } \text{NO}_3^- \\
 & + \begin{cases} \text{BTNT N: } 3n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = 2n_{\text{N}_2} + 2n_{\text{N}_2\text{O}} + n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} + n_{\text{NH}_4^+} \\ \text{BTNT H: } n_{\text{KHSO}_4} = 2n_{\text{H}_2} + 4n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2\text{O}} \\ \text{BTNT O: } n_{\text{O trong Y}} + 9n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = n_{\text{N}_2\text{O}} + n_{\text{NO}} + 2n_{\text{NO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NH}_4^+} = 0,025 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,675 \Rightarrow \%m_{\text{O}} = \frac{16 \cdot 0,4}{m} = \frac{205}{64} \Rightarrow m = 20,5 \end{cases} \boxed{\text{gần nhất với } 20} \\
 & \quad n_{\text{O trong Y}} = 0,4
 \end{aligned}$$

A. 40.      B. 35.      C. 20.      D. 30.

**Câu 36:** Tiến hành thí nghiệm phản ứng xà phòng hóa theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào bát sứ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 - 2,5 ml dung dịch NaOH 40%. Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi. Bước 3: Sau 8 - 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 - 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Trong số các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

(a) Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo, tạo thành glixerol và muối natri của axit béo.

(b) Sau bước 3, glixerol sẽ tách lớp nổi lên trên.

(c) Sau bước 3, thấy có một lớp dày đóng bánh màu trắng nổi lên trên, lớp này là muối của axit béo hay còn gọi là xà phòng.

(d) Mục đích của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là làm kết tinh muối của axit béo, đó là do muối của axit béo khó tan trong NaCl bão hòa.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 37:** Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y có số mol bằng nhau vào nước, thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho Z phản ứng với dung dịch CaCl<sub>2</sub>, thấy có n<sub>1</sub> mol CaCl<sub>2</sub> phản ứng.
- Thí nghiệm 2: Cho Z phản ứng với dung dịch HCl, thấy có n<sub>2</sub> mol HCl phản ứng.
- Thí nghiệm 3: Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH, thấy có n<sub>3</sub> mol NaOH phản ứng.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và n<sub>1</sub> < n<sub>2</sub> < n<sub>3</sub>. Hai chất X, Y lần lượt là:

A. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

B. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

C. NaHCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

D. NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 38:** X, Y là hai chất hữu cơ kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng của ancol anlylic; Z là axit no, hai chức; T là este tạo bởi X, Y, Z. Đốt cháy 17,12 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T (đều mạch hở) cần dùng 10,864 lít (đktc) khí O<sub>2</sub>, thu được 7,56 gam H<sub>2</sub>O. Mặt khác, 17,12 gam E làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,09 mol Br<sub>2</sub>. Nếu đun nóng 0,3 mol hỗn hợp E với 450 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng lấy phần lỏng chứa các chất hữu cơ đi qua bình đựng Na (dư) thấy khối lượng bình tăng m gam. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

$$\begin{aligned}
 & + E \xrightarrow{\text{quy đổi}} \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} : x \text{ mol} \\ (\text{COOH})_2 : y \text{ mol} \\ (\text{COOCH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2) : z \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : t \text{ mol} \end{array} \right\} \\
 & + \left\{ \begin{array}{l} m_{\text{hỗn hợp}} \\ n_{\text{Br}_2 \text{ pư}} \\ \text{BTE cho E} + \text{O}_2 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 58x + 90y + 170z + 14t = 17,12 \\ x + 2z = 0,09 \\ 16x + 2y + 34z + 6t = 4.0,485 \\ 3x + y + 5z + t = 0,42 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,07 \\ y = 0,12 \\ z = 0,01 \\ t = 0,04 \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

• Nhận xét : t < y nên không thể ghép CH<sub>2</sub> vào axit, cũng không thể ghép CH<sub>2</sub> vào gốc axit trong este vì trong E chỉ có một axit. Vậy CH<sub>2</sub> nằm trong ancol.

$$\Rightarrow (x + y + z) = 0,2 \text{ mol E} \xrightarrow{\text{NaOH}} \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} : 0,09 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 0,04 \text{ mol} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow 0,3 \text{ mol E} \xrightarrow{\text{NaOH}} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_3\text{H}_5\text{OH} : 0,135 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 0,06 \text{ mol} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{Na}} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_3\text{H}_5\text{ONa} : 0,135 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 0,06 \text{ mol} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{ancol}} + m_{\text{CH}_2} - m_{\text{H/OH bị tách ra}} = 8,535 \text{ gần nhất với giá trị } 8,5 \text{ gam}$$

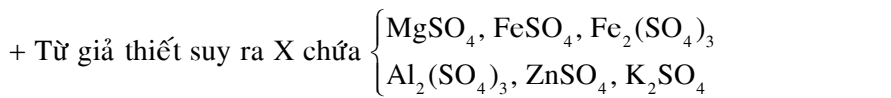
A. 8,4.

B. 8,5.

C. 8,6.

D. 8,7.

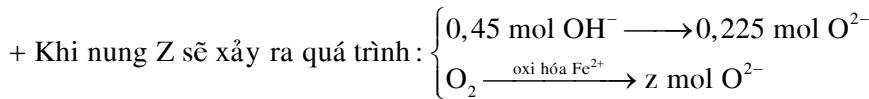
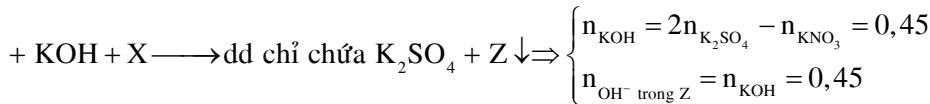
**Câu 39:** Hòa tan hoàn toàn 8,6 gam hỗn hợp Al, Mg, Fe, Zn vào 100 gam dung dịch gồm KNO<sub>3</sub> 1M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2M, thu được dung dịch X chứa 43,25 gam muối trung hòa và hỗn hợp khí Y (trong đó H<sub>2</sub> chiếm 4% khối lượng Y). Cho một lượng KOH vào X, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kết tủa Z (không có khí thoát ra). Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 12,6 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO<sub>4</sub> trong X **gần giá trị nào nhất** sau đây?



+  $n_{\text{KNO}_3} = x; n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 2x \Rightarrow m_{\text{muối}/X} = 8,6 + 39x + 2x \cdot 96 = 43,25 \Rightarrow x = 0,15.$

+  $n_{\text{H}_2} = y \Rightarrow m_Y = 50y, n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 - y.$

+  $\begin{cases} \text{BTKL: } m_{\text{kim loại}} + m_{(\text{KNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4)} = m_{\text{muối}} + m_Y + m_{\text{H}_2\text{O}} \\ \text{BTKL: } m_{\text{kim loại}} + m_{\text{dd}(\text{KNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4)} = m_{\text{dd}X} + m_Y \end{cases}$   
 $\Rightarrow \begin{cases} 8,6 + 0,15 \cdot 101 + 0,3 \cdot 98 = 43,25 + 50y + 18(0,3 - y) \\ 8,6 + 100 = m_{\text{dd}X} + 50y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 0,140625 \\ m_{\text{dd}X} = 101,56875 \end{cases}$



$\Rightarrow 0,225 \cdot 16 + 16z = 12,6 - 8,6 \Rightarrow z = 0,025 \Rightarrow \text{BTE: } n_{\text{Fe}^{2+}} = 2n_{\text{O}^{2-}} = 0,05$

$\Rightarrow C\%_{\text{FeSO}_4} = \frac{152 \cdot 0,05}{101,56875} \cdot 100\% = 7,48\% \text{ gần nhất với } \boxed{7,5\%}$

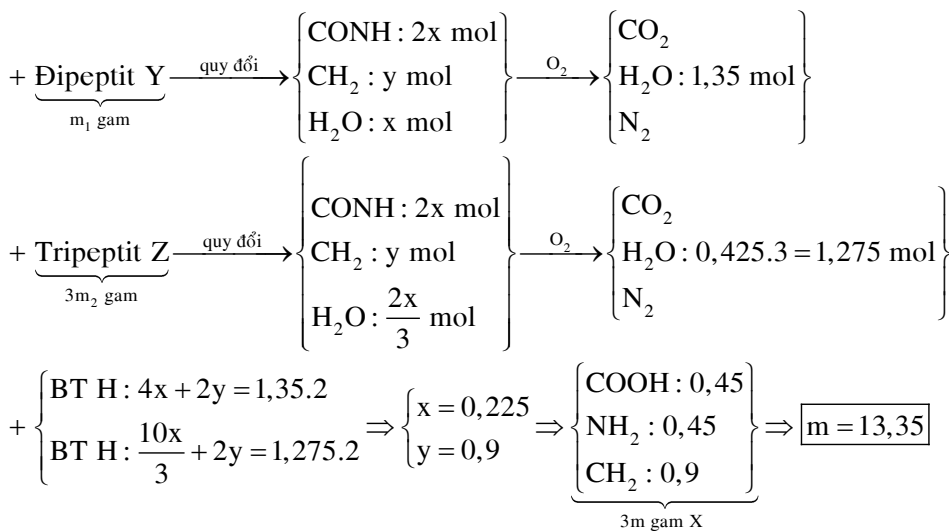
**A. 7,50%.**

**B. 7,00%.**

**C. 7,75%.**

**D. 7,25%.**

**Câu 40:** X là một  $\alpha$ -amino axit no, chứa 1 nhóm  $-\text{COOH}$  và 1 nhóm  $-\text{NH}_2$ . Từ 3m gam X điều chế được  $m_1$  gam dipeptit Y. Từ m gam X điều chế được  $m_2$  gam tripeptit Z. Đốt cháy  $m_1$  gam Y thu được 1,35 mol nước. Đốt cháy  $m_2$  gam Z thu được 0,425 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là



**A. 22,50.**

**B. 13,35.**

**C. 26,70.**

**D. 11,25.**

----- HẾT -----

**Đề 27**

**Câu 1:** Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Kim loại X là

- A. Hg.                                      B. Cr.                                      C. Pb.                                      D. W.

**Câu 2:** Trong các hợp chất, kim loại nhóm IIA có số oxi hóa là

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

**Câu 3:** Chất khí nào sau đây được tạo ra từ bình chữa cháy và dùng để sản xuất thuốc giảm đau dạ dày?

- A. CO<sub>2</sub>.                                      B. N<sub>2</sub>.                                      C. CO.                                      D. CH<sub>4</sub>.

**Câu 4:** Vinyl axetat có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. CH<sub>3</sub>COOCH=CH<sub>2</sub>.                      B. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>.                      C. CH<sub>2</sub>=CHCOOCH<sub>3</sub>.                      D. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>.

**Câu 5:** Chất X tác dụng với dung dịch HCl. Khi chất X tác dụng với dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> sinh ra kết tủa. Chất X là

- A. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                              B. BaCl<sub>2</sub>.                                      C. CaCO<sub>3</sub>.                                      D. AlCl<sub>3</sub>.

**Câu 6:** Trong môi trường kiềm, protein có khả năng phản ứng màu biure với

- A. Mg(OH)<sub>2</sub>.                                      B. Cu(OH)<sub>2</sub>.                                      C. KCl.                                      D. NaCl.

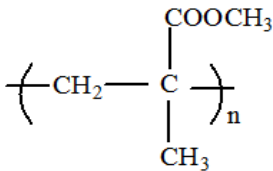
**Câu 7:** Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch chất X, lúc đầu thấy xuất hiện kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan hoàn toàn. Chất X là

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

**Câu 8:** Oxi nào sau đây tác dụng với H<sub>2</sub>O tạo hỗn hợp axit?

- A. SO<sub>2</sub>.                                      B. CrO<sub>3</sub>.                                      C. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.                                      D. SO<sub>3</sub>.

**Câu 9:** Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



- A. poli(metyl metacrylat).                                      B. poli(vinyl clorua).  
C. polietilen.                                      D. polistiren.

**Câu 10:** Khi cho mẫu Zn vào bình đựng dung dịch X, thì thấy khối lượng chất rắn trong bình từ từ tăng lên. Dung dịch X là

- A. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                                      B. AgNO<sub>3</sub>.                                      C. KNO<sub>3</sub>.                                      D. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.

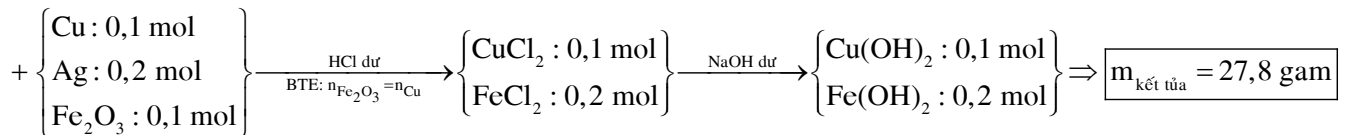
**Câu 11:** Chất tác dụng với H<sub>2</sub> tạo thành sobitol là

- A. saccarozơ.                                      B. tinh bột.                                      C. glucozơ.                                      D. xenlulozơ.

**Câu 12:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH loãng, vừa phản ứng với dung dịch HCl loãng

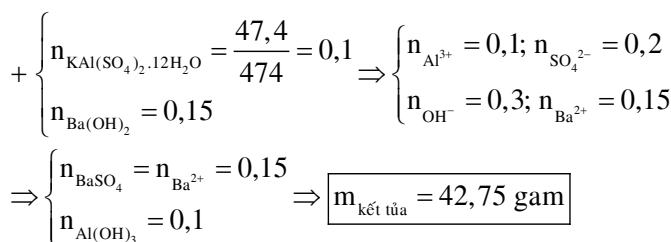
- A. CrCl<sub>3</sub>.                                      B. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                                      C. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      D. NaAlO<sub>2</sub>.

**Câu 13:** Hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1. Cho 44 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được chất rắn Y và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng với dung dịch NaOH dư (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là



- A. 27,8.                                      B. 24,1.                                      C. 21,4.                                      D. 28,7.

**Câu 14:** Cho 47,4 gam pèn chua (K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.24H<sub>2</sub>O) vào nước, thu được dung dịch X. Cho 200 ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> 0,75M vào dung dịch X, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là



- A. 42,75.                                      B. 54,4.                                      C. 73,2.                                      D. 45,6.



**Câu 15:** Cho dãy các chất: **stiren**, ancol benzylic, **anilin**, **phenol** (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH). Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là

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

**Câu 16:** Trong quá trình sản xuất đường glucozơ thường còn lẫn 10% tạp chất (không tham gia phản ứng tráng bạc). Người ta lấy a gam đường glucozơ cho phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> (dư) thấy tạo thành 10,8 gam bạc. Giá trị của a là

+Theo bảo toàn electron, ta có:

$$2n_{\text{glucozơ}} = n_{\text{Ag}} = 0,1 \Rightarrow n_{\text{glucozơ}} = 0,05 \Rightarrow m_{\text{đường glucozơ}} = \frac{0,05 \cdot 180 \cdot 100}{90} = \boxed{10 \text{ gam}}$$

- A. 9 gam.                              B. 10 gam.                              C. 18 gam.                              D. 20 gam.

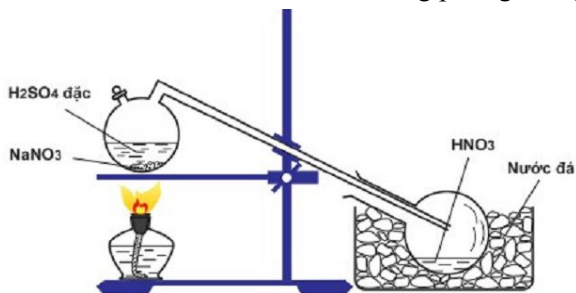
**Câu 17:** Trung hòa 6,75 gam amin no, đơn chức, mạch hở X bằng lượng dư dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,225 gam muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

$$+ n_{\text{amin X}} = n_{\text{HCl}} = \frac{m_{\text{muối}} - m_{\text{amin}}}{36,5} = \frac{12,225 - 6,75}{36,5} = 0,15 \Rightarrow M_{\text{amin X}} = 45 (\text{C}_2\text{H}_7\text{N})$$

+ X có  $\boxed{2}$  đồng phân: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>; CH<sub>3</sub>NHCH<sub>3</sub>.

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

**Câu 18:** Cho sơ đồ điều chế HNO<sub>3</sub> trong phòng thí nghiệm:



Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình điều chế HNO<sub>3</sub>?

- A. HNO<sub>3</sub> là axit yếu hơn H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nên bị đẩy ra khỏi muối.  
B. HNO<sub>3</sub> sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh để ngưng tụ.  
C. Đốt nóng bình cầu bằng đèn cồn để phản ứng xảy ra nhanh hơn.  
D. HNO<sub>3</sub> có nhiệt độ sôi thấp (83°C) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.

**Câu 19:** Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH<sub>3</sub> thì dung dịch chuyển thành

- A. màu đỏ.                              B. màu vàng.                              C. màu xanh.                              D. màu hồng.

**Câu 20:** Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ; saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất **không** bị thủy phân là:

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

**Câu 21:** Cho các nhận định sau:

- (a) Fe<sup>2+</sup> oxi hoá được Cu.  
(b) Trong quá trình ăn mòn, kim loại bị oxi hoá thành ion của nó.  
(c) Ăn mòn kim loại được chia làm 2 dạng: ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá học.  
(d) Đốt cháy dây sắt trong không khí khô chỉ có quá trình ăn mòn hóa học.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 22:** Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là

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

**Câu 23:** Cho dãy các oxit: Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CrO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>. Có bao nhiêu oxit trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH đặc?

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

**Câu 24:** Cho các loại tơ: bông, tơ capron, tơ xenlulozơ axetat, tơ tằm, tơ nitron, nilon-6,6. Số tơ tổng hợp là

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

**Câu 25:** Cho m gam hỗn hợp X gồm K, Ca tan hết vào dung dịch Y chứa 0,12 mol NaHCO<sub>3</sub> và 0,04 mol CaCl<sub>2</sub>, sau phản ứng thu được 7 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,896 lít khí (đktc). Giá trị của m là

$$+ \begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{H}_2} = 0,08 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,12 \end{cases} \Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-} \text{ tạo thành}} = 0,08.$$

$$+ n_{\text{CaCO}_3} = 0,07 < n_{\text{CO}_3^{2-}} \Rightarrow \begin{cases} \text{Ca}^{2+} \text{ đã phản ứng hết} \\ n_{\text{Ca trong X}} = 0,07 - 0,04 = 0,03 \end{cases}$$

$$+ \text{BTE: } n_{\text{K}} + 2n_{\text{Ca}} = 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{K}} = 0,02 \Rightarrow m = 0,02 \cdot 39 + 0,03 \cdot 40 = \boxed{1,98 \text{ gam}}$$

A. 1,72.

B. 1,56.

C. 1,98.

D. 1,66.

**Câu 26:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một loại chất béo X, thu được CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O hơn kém nhau 0,6 mol. Tính thể tích dung dịch Br<sub>2</sub> 0,5M tối đa để phản ứng hết với 0,3 mol chất béo X?

$$+ \begin{cases} \text{TN1: } (k-1) \frac{n_{\text{chất béo}}}{0,1} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \\ \text{TN2: } n_{\text{Br}_2} = (k-3) \frac{n_{\text{chất béo}}}{0,3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = 7; n_{\text{Br}_2} = 1,2 \\ V_{\text{dd Br}_2 0,5\text{M}} = \boxed{2,4 \text{ lít}} \end{cases}$$

A. 0,36 lít.

B. 2,40 lít.

C. 1,20 lít.

D. 1,60 lít.

**Câu 27:** Chất X có công thức phân tử C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>. Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH, thu được chất Y và 2 mol chất Z. Đun Z với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, thu được dimetyl ete. Chất Y phản ứng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng (dư) thu được chất T. Cho T phản ứng với HBr, thu được một công thức cấu tạo duy nhất. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Chất Y có công thức phân tử C<sub>4</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>.

B. Chất Z làm mất màu nước brom.

C. Chất T không có đồng phân hình học.

D. Chất X phản ứng với H<sub>2</sub> (Ni, t<sup>o</sup>) theo tỉ lệ mol 1:3.

**Câu 28:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch chứa 4a mol HCl vào dung dịch chứa a mol NaAlO<sub>2</sub>.

(b) Cho Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dư vào lượng dư dung dịch NaOH.

(c) Sục khí CO<sub>2</sub> đến dư vào dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub>.

(d) Cho Fe vào dung dịch Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> dư.

(e) Cho dung dịch chứa a mol KHSO<sub>4</sub> vào dung dịch chứa a mol NaHCO<sub>3</sub>.

(g) Cho Mg dư vào dung dịch HNO<sub>3</sub> (phản ứng không thu được chất khí).

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì số thí nghiệm thu được dung dịch chứa hai muối là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

(a) Kim loại Al tan trong dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nguội.

(b) Có thể dùng Ca(OH)<sub>2</sub> làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.

(c) Thạch cao nung có công thức là CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O.

(d) Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng cách điện phân nóng chảy Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

(e) Điều chế Al(OH)<sub>3</sub> bằng cách cho dung dịch AlCl<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch NH<sub>3</sub>.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 30:** Nung nóng hỗn hợp X gồm 0,2 mol vinylaxetilen và 0,2 mol H<sub>2</sub> với xúc tác Ni, thu được hỗn hợp Y có tỉ khối hơi so với H<sub>2</sub> là 21,6. Hỗn hợp Y làm mất màu tối đa m gam brom trong CCl<sub>4</sub>. Giá trị của m là

$$+ \begin{cases} n_X = 0,4; m_X = 10,8 \\ m_X = m_Y = n_Y \cdot \overline{M}_Y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_Y = 0,25; n_{\text{H}_2 \text{ pư}} = n_X - n_Y = 0,15 \\ 3n_{\text{C}_4\text{H}_4} = n_{\text{H}_2 \text{ pư}} + n_{\text{Br}_2 \text{ pư}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Br}_2 \text{ pư}} = 0,45 \\ m_{\text{Br}_2 \text{ pư}} = \boxed{72 \text{ gam}} \end{cases}$$

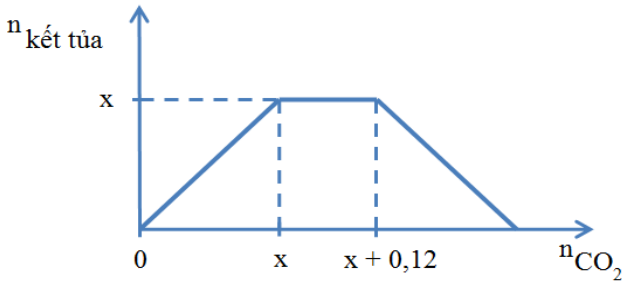
A. 80.

B. 72.

C. 30.

D. 45.

**Câu 31:** Cho a mol Na và b mol Ba vào 200 ml dung dịch BaCl<sub>2</sub> 0,3M, thu được dung dịch X. Dẫn từ từ tới dư khí CO<sub>2</sub> vào dung dịch X, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của a là

- A. 0,18.                      **B. 0,24.**                      C. 0,06.                      D. 0,12.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong dung dịch, glucozo và saccarozo đều hòa tan Cu(OH)<sub>2</sub>, tạo phức màu xanh lam.
- (b) Các este thường có mùi thơm dễ chịu: isoamyl axetat có mùi chuối chín, etyl butirát có mùi dứa chín, etyl isovalerat có mùi táo.
- (c) Lysin là thuốc bổ gan, axit glutamic là thuốc hỗ trợ thần kinh.
- (d) Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước, nhưng hòa tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.
- (e) Trùng ngưng hỗn hợp hai chất là glyxin và valin, số dipeptit mạch hở tối đa có thể tạo ra là 4.
- (g) Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ liên kết với nhau tạo nên.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 33:** Điện phân điện cực trơ dung dịch có a mol Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> với thời gian 2 giờ cường độ dòng điện 1,93A, thu được dung dịch X có màu xanh. Thêm 10,4 gam Fe vào X, phản ứng hoàn toàn thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và 8 gam hỗn hợp Y gồm 2 kim loại. Giá trị của a là

$$+ n_{\text{electron trao đổi}} = \frac{It}{F} = 0,144 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}^+ \text{ trong X}} = 0,144.$$

$$+ \text{dd } \underbrace{\text{Cu(NO}_3)_2}_{a \text{ mol}} \xrightarrow{\text{dpđđ}} \text{dd X} \xrightarrow{+ 10,4 \text{ gam Fe}} \boxed{8 \text{ gam}} \text{ rắn Y}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{H}^+ : 0,144 \\ \text{Cu}^{2+} : a - 0,072 \\ \text{NO}_3^- : 2a \end{array} \right\}; \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{NO}} = \frac{n_{\text{H}^+}}{4} = 0,036 \\ \text{BTE} : 2n_{\text{Fe pư}} = 3n_{\text{NO}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Fe pư}} = a - 0,018 \\ n_{\text{Cu tạo thành}} = a - 0,072 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow m_Y = 10,4 - 56(a - 0,018) + 64(a - 0,072) = 8 \Rightarrow \boxed{a = 0,15}$$

A. 0,15.                      B. 0,125.                      C. 0,3.                      D. 0,2.

**Câu 34:** X là este 3 chức. Xà phòng hóa hoàn toàn 2,904 gam X bằng dung dịch NaOH, thu được chất hữu cơ Y có khối lượng 1,104 gam và hỗn hợp 3 muối của 1 axit cacboxylic thuộc dãy đồng đẳng của axit axetic và 2 axit cacboxylic thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic. Cho toàn bộ lượng Y tác dụng hết với Na, thu được 0,4032 lít H<sub>2</sub> (đktc). Hỏi khi đốt cháy hoàn toàn 2,42 gam X thu được tổng khối lượng H<sub>2</sub>O và CO<sub>2</sub> là bao nhiêu gam?

$$+ \left\{ \begin{array}{l} \text{X là : R(OOCR)}_3 \text{ (} k = \frac{\pi_{\text{-COO}^-}}{3} + \frac{\pi_{\text{-C=C-}}}{2} = 5) \\ 3n_{\text{R(OH)}_3} = 2n_{\text{H}_2} = 0,036 \\ n_{\text{R(OOCR)}_3} = n_{\text{R(OH)}_3} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{R(OOCR)}_3} = n_{\text{R(OH)}_3} = 0,012 \\ \text{R(OOCR)}_3 \Leftrightarrow \text{C}_n\text{-H}_{2n-8}\text{-O}_3 \\ M_{\text{C}_n\text{-H}_{2n-8}\text{-O}_6} = 242 \Leftrightarrow n = 11 \end{array} \right.$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} 46 \frac{n_{\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6}}{0,01} = 4n_{\text{O}_2} \\ m_{(\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O})} = m_{\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6} + m_{\text{O}_2} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{O}_2} = 0,115 \\ m_{(\text{CO}_2+\text{H}_2\text{O})} = \frac{m_{\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6}}{2,42} + \frac{m_{\text{O}_2}}{0,115 \cdot 32} = \boxed{6,1 \text{ gam}} \end{array} \right.$$

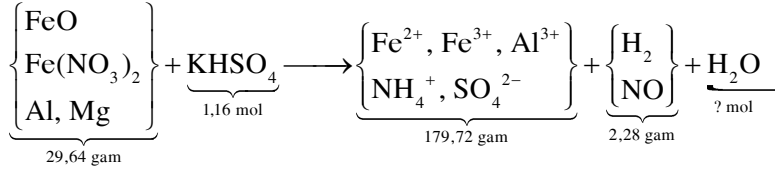
- A. 6,10.                      B. 5,92.                      C. 5,04.                      D. 5,22.

**Câu 35:** Cho 29,64 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Al, Zn trong đó số mol Al bằng số mol Zn tan hoàn toàn trong dung dịch hỗn hợp chứa 1,16 mol KHSO<sub>4</sub>. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 179,72 gam muối sunfat trung hòa và 6,72 lít (đktc) khí Z gồm 2 khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với He là 1,9. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp X là

$$\begin{cases} \bar{M}_Z = 1,9 \cdot 4 = 7,6 \\ Z \text{ gồm 2 khí trong đó có NO (hóa nâu)} \end{cases} \Rightarrow Z \text{ gồm } \begin{cases} H_2 \\ NO \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} + n_{NO} = 0,3 \\ 2n_{H_2} + 30n_{NO} = 0,3 \cdot 7,6 = 2,28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,24 \\ n_{NO} = 0,06 \end{cases}$$

+ Sơ đồ phản ứng:



$$\begin{cases} \text{BTKL: } n_{H_2O} = \frac{29,64 + 1,16 \cdot 136 - 179,72 - 2,28}{18} = 0,3 \\ \text{BT H: } n_{NH_4^+} = \frac{1,16 - 0,24 \cdot 2 - 0,3 \cdot 2}{4} = 0,02 \\ \text{BT N: } n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{0,06 + 0,02}{2} = 0,04 \\ \text{BT O: } n_{FeO} = 0,3 + 0,06 - 0,04 \cdot 6 = 0,12 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{Al} = n_{Zn} = x \\ 27x + 65x = 29,64 - 0,04 \cdot 180 - 0,12 \cdot 72 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ \%m_{Al} = 13,664\% \end{cases}$$

- A. 13,664%.      B. 14,228%.      C. 15,112%.      D. 16,334%.**

**Câu 36:** Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, 1 ml CH<sub>3</sub>COOH và vài giọt dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc vào ống nghiệm. Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C. Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm. Trong số các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

- (a) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.  
 (b) Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để lớp este tạo thành nổi lên trên.  
 (c) Ở bước 2, thấy có hơi mùi thơm bay ra.  
 (d) Sau bước 2, trong ống nghiệm không còn C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và CH<sub>3</sub>COOH.

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

**Câu 37:** Hỗn hợp E gồm ba kim loại X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 : 1. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho E tác dụng với nước dư, thu được V<sub>1</sub> lít khí.

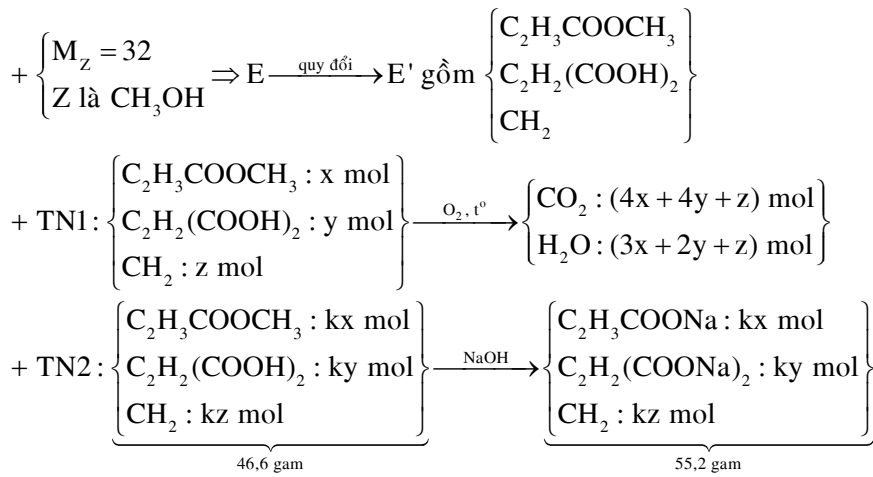
Thí nghiệm 2: Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được V<sub>2</sub> lít khí.

Thí nghiệm 3: Cho E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được V<sub>3</sub> lít khí.

Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn và V<sub>1</sub> < V<sub>2</sub> < V<sub>3</sub>. Ba kim loại X, Y, Z lần lượt là

- A. Na, Al, Fe.      B. Ba, Al, Cu.      C. Ba, Al, Fe.      D. Na, Al, Cu.**

**Câu 38:** Hỗn hợp E gồm este X đơn chức và axit cacboxylic Y hai chức (đều mạch hở, không no có một liên kết đôi C = C trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn một lượng E thu được 0,43 mol khí CO<sub>2</sub> và 0,32 mol hơi nước. Mặt khác, thủy phân 46,6 gam E bằng lượng NaOH vừa đủ rồi cô cạn dung dịch thu được 55,2 gam muối khan và phần hơi có chứa chất hữu cơ Z. Biết tỉ khối của Z so với H<sub>2</sub> là 16. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất với



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{CO}_2} = 4x + 4y + z = 0,43 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 3x + 2y + z = 0,32 \\ \frac{m_{E'}}{m_{\text{muối}}} = \frac{86x + 116y + 14z}{94x + 160y + 14z} = \frac{46,6}{55,2} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,05 \\ y = 0,03 \\ z = 0,11 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} z = x + 2y \\ 1\text{CH}_2 \text{ vào este trong } E' \\ 2\text{CH}_2 \text{ vào axit trong } E' \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow E \text{ gồm } \left\{ \begin{array}{l} X \text{ là } \text{C}_3\text{H}_5\text{COOCH}_3 : 0,05 \\ Y \text{ là } \text{C}_4\text{H}_6(\text{COOH})_2 : 0,03 \end{array} \right\} \Rightarrow \%Y = 46,35\% \quad \boxed{\text{gần nhất với } 46,5\%}$$

**A. 46,5%.**

**B. 48,0%.**

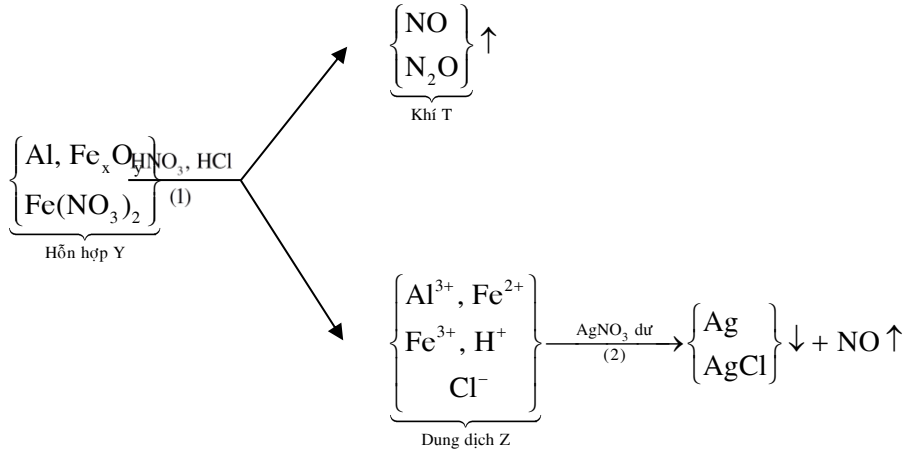
**C. 43,5%.**

**D. 41,5%.**

**Câu 39:** Trộn 8,1 gam bột Al với 35,2 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch chứa 1,9 mol HCl và 0,15 mol HNO<sub>3</sub> khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Z (không chứa ion NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) và 0,275 mol hỗn hợp khí T gồm NO và N<sub>2</sub>O. Cho dung dịch AgNO<sub>3</sub> 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 N<sup>+5</sup>) và 280,75 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> trong Y là

Dung dịch Z phản ứng với dung dịch AgNO<sub>3</sub> dư thu được khí NO, chứng tỏ trong Z có Fe<sup>2+</sup>, H<sup>+</sup> và không còn NO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

+ Sơ đồ phản ứng:



$$\begin{array}{l}
 + \begin{cases} n_{\text{H}^+ \text{ trong Z}} = 4n_{\text{NO}} = 0,1 \\ n_{\text{Ag}} = \frac{280,75 - 1,9 \cdot 143,5}{108} = 0,075 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}^{2+} \text{ trong Z}} = 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}} = 0,15 \\ \text{BTĐT: } n_{\text{Fe}^{3+} \text{ trong Z}} = 0,2 \end{cases} \\
 + \begin{cases} \text{BTNT H: } n_{\text{H}_2\text{O} (1)} = \frac{n_{(\text{HCl}, \text{HNO}_3)} - n_{\text{H}^+ \text{ trong Z}}}{2} = 0,975 \\ \text{BTKL: } \underbrace{m_Y}_{43,3} + \underbrace{m_{(\text{HCl}, \text{HNO}_3)}}_{78,8} = \underbrace{m_{\text{muối trong Z}}}_{95,25} + \underbrace{m_{(\text{NO}, \text{N}_2\text{O})}}_{?} + \underbrace{m_{\text{H}_2\text{O}}}_{17,55} \Rightarrow m_{(\text{NO}, \text{N}_2\text{O})} = 9,3 \end{cases} \\
 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,275 \\ 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} = 9,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,2; n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,075 \\ n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = \frac{0,2 + 0,075 \cdot 2 - 0,15}{2} = 0,1 \Leftrightarrow \boxed{41,57\%} \end{cases}
 \end{array}$$

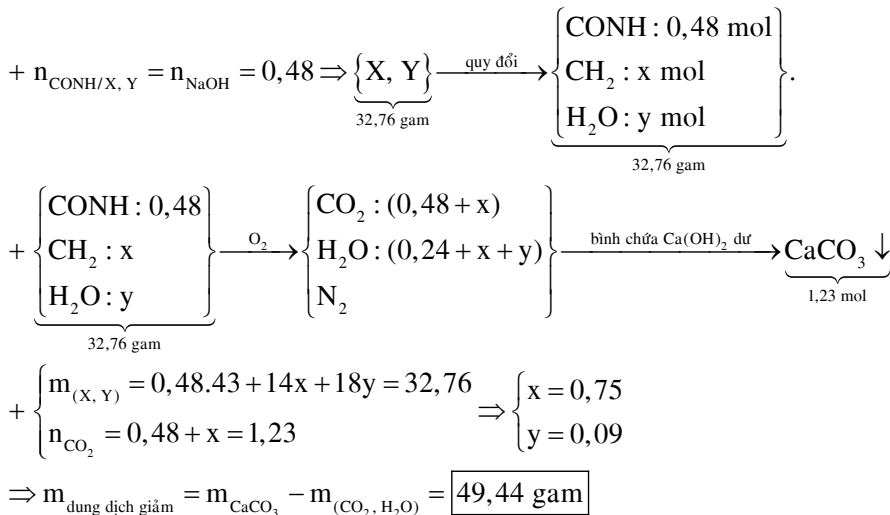
A. 76,70%.

**B. 41,57%.**

C. 51,14%.

D. 62,35%.

**Câu 40:** X là peptit có dạng  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_6$ , Y là peptit có dạng  $\text{C}_m\text{H}_n\text{O}_6\text{N}_t$  (X, Y đều được tạo bởi các amino axit no chứa 1 nhóm  $-\text{NH}_2$  và 1 nhóm  $-\text{COOH}$ ). Đun nóng 32,76 gam hỗn hợp E chứa X, Y cần dùng 480 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, đốt cháy 32,76 gam E thu được  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{N}_2$ . Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong lấy dư, thu được 123 gam kết tủa, đồng thời khối lượng dung dịch thay đổi m gam. Giá trị của m là



A. 50,44.

**B. 95,56.**

C. 94,56.

**D. 49,44.**

----- HẾT -----

**Đề 28**

**Câu 1:** Kim nào sau đây có tính khử mạnh nhất?

- A. Fe.                                      **B. Al.**                                      C. Ag.                                      D. Au.

**Câu 2:** Kim loại nào sau đây được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa?

- A. Al.                                      **B. Mg.**                                      C. Cu.                                      **D. Na.**

**Câu 3:** Khi đốt cháy than đá, thu được hỗn hợp khí trong đó có khí X (không màu, không mùi, độc). X là khí nào sau đây?

- A. CO<sub>2</sub>.                                      **B. CO.**                                      C. SO<sub>2</sub>.                                      D. NO<sub>2</sub>.

**Câu 4:** Xà phòng hóa hoàn toàn triolein bằng dung dịch NaOH, thu được glyxerol và chất hữu cơ X. Chất X là

- A. C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COONa.**                      B. C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COONa.                      C. C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COOH.                      D. C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COOH.

**Câu 5:** Cho dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vào chất X, thu được khí không màu, không mùi và kết tủa màu trắng. Chất X là

- A. Fe(OH)<sub>2</sub>.                                      B. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.                                      **C. BaCO<sub>3</sub>.**                                      D. BaS.

**Câu 6:** Dung dịch etylamin tác dụng được với dung dịch nước của chất nào sau đây?

- A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.**                                      B. NaOH.                                      C. NaCl.                                      D. NH<sub>3</sub>.

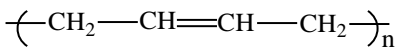
**Câu 7:** Hợp chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

- A. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.**                                      B. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      C. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      D. Al(OH)<sub>3</sub>.

**Câu 8:** Oxit bị oxi hóa khi phản ứng với dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng là

- A. MgO.                                      **B. FeO.**                                      C. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Câu 9:** Tên gọi của polime có công thức cho dưới đây là



- A. cao su buna.**                                      B. cao su buna-S.                                      C. cao su buna-N.                                      D. cao su isopren.

**Câu 10:** Thủy ngân dễ bay hơi và rất độc. Nếu chẳng may nhiệt kế thủy ngân bị vỡ thì dùng chất nào trong các chất sau để khử độc thủy ngân?

- A. Bột sắt.                                      **B. Bột lưu huỳnh.**                                      C. Bột than.                                      D. Nước.

**Câu 11:** Phân tử xenlulozơ được tạo nên từ nhiều gốc

- A. β-glucozơ.**                                      B. α-glucozơ.                                      C. α-fructozơ.                                      D. β-fructozơ.

**Câu 12:** Oxit nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl sinh ra hỗn hợp muối?

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      **B. Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.**                                      C. CaO.                                      D. Na<sub>2</sub>O.

**Câu 13:** Cho 4,05 gam bột nhôm vào 100 ml dung dịch Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> 3M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

+ Vì  $n_{\text{Fe}^{3+}} < 3n_{\text{Al}} < 3n_{\text{Fe}^{3+}} \Rightarrow \begin{cases} \text{Al} \xrightarrow{100\%} \text{Al}^{3+} \\ \text{Fe}^{3+} \xrightarrow{100\%} \text{Fe}^{2+} \xrightarrow{<100\%} \text{Fe} \end{cases}$

+ BTE:  $3n_{\text{Al}} = n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,075 \Rightarrow m_{\text{Fe tạo thành}} = 4,2 \text{ gam}$

- A. 16,8.                                      **B. 4,2.**                                      C. 8,4.                                      D. 11,2.

**Câu 14:** Cho 300 ml dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> 1M vào 200 ml dung dịch chứa AlCl<sub>3</sub> 0,75M và HCl 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

+  $n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,6; n_{\text{Al}^{3+}} = n_{\text{AlCl}_3} = 0,15; n_{\text{H}^+} = n_{\text{HCl}} = 0,1.$

+  $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}^{3+}} + (n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al(OH)}_3}) \Rightarrow n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,1 \Rightarrow m_{\text{Al(OH)}_3} = 7,8 \text{ gam}$

- A. 7,80.**                                      B. 3,90.                                      C. 11,70.                                      D. 5,85.

**Câu 15:** Cho các loại hợp chất: etylamin; dimetyl amin, **lyxin**, anilin. Ở điều kiện thường, số chất ở thể rắn là

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

**Câu 16:** Cho hỗn hợp gồm 27 gam glucozơ và 9 gam fructozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO<sub>3</sub> trong NH<sub>3</sub>, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

+Theo bảo toàn electron, ta có:

$$n_{\text{Ag}} = 2n_{(\text{glucozơ, fructozơ})} = \frac{2(27+9)}{180} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ag}} = 0,4.108 = 43,2 \text{ gam}$$



A. 32,4.

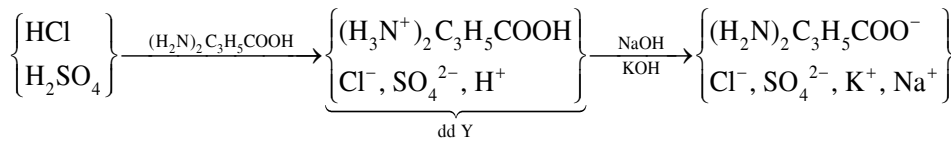
B. 16,2.

C. 21,6.

D. 43,2.

**Câu 17:** Amino axit X có công thức  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ . Cho 0,02 mol X tác dụng với 200 ml dung dịch hỗn hợp  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,1M và  $\text{HCl}$  0,3M, thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  0,1M và  $\text{KOH}$  0,2M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

+ Sơ đồ phản ứng:



$$+ m_{\text{muối}} = m_{\text{Cl}^-} + m_{\text{SO}_4^{2-}} + m_{(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COO}^-} + m_{\text{K}^+} + m_{\text{Na}^+} = \boxed{10,43 \text{ gam}}$$

0,06.35,5      0,02.96      0,02.117      0,08.39      0,04.23

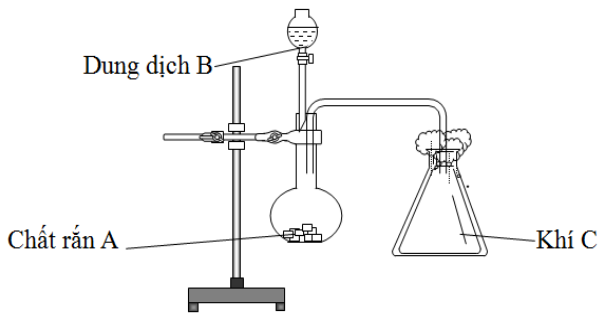
A. 10,43.

B. 6,38.

C. 10,45.

D. 8,09.

**Câu 18:** Trong phòng thí nghiệm, bộ dụng cụ vẽ dưới đây có thể dùng điều chế bao nhiêu khí trong số các khí sau:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$



Từ hình vẽ ta thấy khí C nặng hơn không khí. Mặt khác, khí C được điều chế từ dung dịch B và chất rắn A nên khí C có thể là  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$ .

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

**Câu 19:** Chất nào sau đây là muối axit?

A.  $\text{KCl}$ .B.  $\text{CaCO}_3$ .C.  $\text{NaHS}$ .D.  $\text{NaNO}_3$ .

**Câu 20:** Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi bị oxi hóa hoàn toàn thu được số mol  $\text{CO}_2$  bằng số mol  $\text{H}_2\text{O}$  là:

A. saccarozơ và glucozơ.

B. saccarozơ và fructozơ.

C. glucozơ và tinh bột.

D. glucozơ và fructozơ.

**Câu 21:** Cho các nhận định sau:

(a) Kim loại có độ dẫn điện, dẫn nhiệt khác nhau là do mật độ electron tự do khác nhau.

(b) Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử kim loại.

(c) Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.

(d) Ăn mòn hoá học phát sinh dòng điện.

Số nhận định đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 22:** Số trieste khi thủy phân đều thu được sản phẩm gồm glixerol, axit  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và axit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  là

A. 9.

B. 4.

C. 6.

D. 2.

**Câu 23:** Cho các chất sau:  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{CrCl}_2$ ,  $\text{CrCl}_3$ . Số chất tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  dư tạo thành kết tủa là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 24:** Cho các tơ sau: tơ lapsan, tơ xenlulozơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ poliamit?

A. 3.

B. 1.

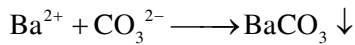
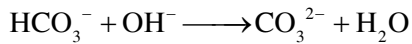
C. 4.

D. 2.

**Câu 25:** Cho 200 ml dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,6M vào 100 ml dung dịch chứa  $\text{NaHCO}_3$  2M và  $\text{BaCl}_2$  1M, thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là



+ Bản chất phản ứng :



$$+ \begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 0,24 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,2 < n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,22 \\ m_{\text{BaCO}_3} = 0,2 \cdot 197 = \boxed{39,4 \text{ gam}} \end{cases}$$

A. 29,55.

B. 19,70.

C. 39,40.

D. 35,46.

**Câu 26:** Xà phòng hóa hoàn toàn  $m_1$  gam este đơn chức X cần vừa đủ 100 ml dung dịch KOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được  $m_2$  gam chất rắn khan Y gồm hai muối của kali. Khi đốt cháy hoàn toàn Y thu được  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và 30,8 gam  $\text{CO}_2$ . Giá trị của  $m_1$ ,  $m_2$  lần lượt là:

+ Este X đơn chức  $\xrightarrow{0,2 \text{ mol KOH}}$  2 muối K  $\Rightarrow$  X là este của phenol,  $n_X = 0,1 \text{ mol}$ .

$$+ \begin{cases} n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,5 \\ n_{\text{KOH}} = 0,1 \\ C_X = \frac{n_{\text{K}_2\text{CO}_3} + n_{\text{CO}_2}}{n_X} = 8 \end{cases} \Rightarrow \text{X là } \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2, \text{ có CTCT là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5 \\ \text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m_1 = 136 \cdot 0,1 = \boxed{13,6 \text{ gam}} \\ \text{X} + \text{KOH} \longrightarrow \begin{matrix} \text{muối} \\ m_2 = 23 \text{ gam} \end{matrix} + \text{H}_2\text{O} \\ \begin{matrix} 13,6 \text{ gam} & 0,2 \cdot 56 \text{ gam} & & 0,1 \cdot 18 \text{ gam} \end{matrix} \end{cases}$$

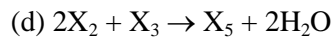
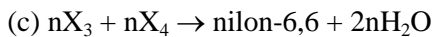
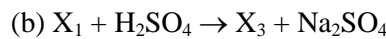
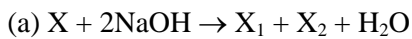
A. 12,2 và 18,4.

B. 13,6 và 11,6.

C. 13,6 và 23,0.

D. 12,2 và 12,8.

**Câu 27:** Hợp chất X có công thức  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ . Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Phân tử khối của  $\text{X}_5$  là

A. 202.

B. 174.

C. 198.

D. 216.

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

(a) Cho Al vào dung dịch HCl.

(b) Cho Al vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

(c) Cho Na vào  $\text{H}_2\text{O}$ .

(d) Cho Ag vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

(e) Cho dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

(g) Nhỏ dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào dung dịch  $\text{BaCl}_2$ .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

(a) Dùng  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  có thể phân biệt hai dung dịch  $\text{AlCl}_3$  và  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

(b) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$  dư, thu được kết tủa.

(c) Nhôm là kim loại nhẹ, màu trắng bạc, dẫn điện tốt, dẫn nhiệt tốt.

(d) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), thu được Na tại catot.

(e) Ở nhiệt độ cao, NaOH và  $\text{Al}(\text{OH})_3$  đều không bị phân hủy.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 30:** Hỗn hợp X gồm  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6$ ,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  và  $\text{H}_2$ . Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X qua bình đựng dung dịch brom dư thấy có 64 gam brom tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X được 55 gam  $\text{CO}_2$  và m gam nước. Giá trị của m là

$$+ \begin{cases} kn_X = n_{\text{Br}_2} \\ (k-1)n_X = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0,5k = 0,4 \\ 0,5(k-1) = 1,25 - n_{\text{H}_2\text{O}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = 0,8 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,35 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \boxed{n_{\text{H}_2\text{O}} = 24,3}$$

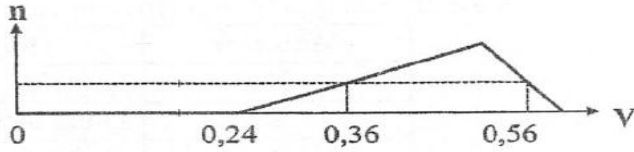
A. 31,5.

B. 27.

C. 24,3.

D. 22,5.

**Câu 31:** Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp Al và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, thu được dung dịch X và 1,008 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào X, số mol kết tủa Al(OH)<sub>3</sub> (n mol) phụ thuộc vào thể tích dung dịch NaOH (V lít) được biểu diễn bằng đồ thị dưới đây:



Giá trị của a là

A. 2,34.

B. 7,95.

C. 3,87.

D. 2,43.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

(a) Số nguyên tử hydro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.

(b) Ở người, nồng độ glucozơ trong máu được giữ ổn định ở mức 0,1%.

(c) Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.

(d) Dung dịch các amino axit có thể làm đổi màu quỳ tím sang đỏ hoặc sang xanh hoặc không làm đổi màu.

(e) H<sub>2</sub>N-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH(CH<sub>3</sub>)-CO-NH-CH(CH<sub>3</sub>)-CO-NH-CH<sub>2</sub>-CO-NH-CH<sub>2</sub>-COOH thu được 3 loại α-amino axit khác nhau

(g) Poli(metyl metacrylat) là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas.

Số phát biểu đúng là

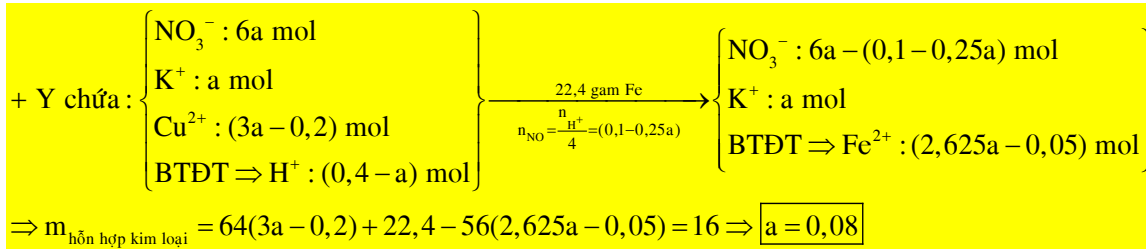
A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 33:** Điện phân dung dịch X chứa 3a mol Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> và a mol KCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) đến khi khối lượng catot tăng 12,8 gam thì dừng điện phân, thu được dung dịch Y. Cho 22,4 gam bột Fe vào Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N<sup>+5</sup>) và 16 gam hỗn hợp kim loại. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%. Giá trị của a là



A. 0,096.

B. 0,128.

C. 0,112.

D. 0,080.

**Câu 34:** Đốt cháy hoàn toàn 16,4 gam hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic đơn chức X, Y và một este đơn chức Z, thu được 0,75 mol CO<sub>2</sub> và 0,5 mol H<sub>2</sub>O. Mặt khác, cho 24,6 gam hỗn hợp M trên tác dụng hết với 160 gam dung dịch NaOH 10%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch N. Cô cạn toàn bộ dung dịch N, thu được m gam chất rắn khan; CH<sub>3</sub>OH và 146,7 gam H<sub>2</sub>O. Coi H<sub>2</sub>O bay hơi không đáng kể trong phản ứng của M với dung dịch NaOH. Giá trị của m là

$$\begin{array}{l}
 \left\{ \begin{array}{l} \text{X, Y, Z có dạng } \text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2 \\ \text{n}_{(\text{X, Y, Z})/16,4 \text{ gam}} = \frac{\text{n}_{\text{O}/(\text{X, Y, Z})}}{2} = \frac{16,4 - 0,75 \cdot 12 - 0,5 \cdot 2}{16,2} = 0,2 \\ \text{n}_{(\text{X, Y, Z})/24,6 \text{ gam}} = \frac{0,2 \cdot 24,6}{16,4} = 0,3 \end{array} \right. \\
 \left\{ \begin{array}{l} \text{n}_{(\text{X, Y})} = \text{n}_{\text{HOH tạo thành}} = \text{n}_{\text{HOH thu được}} - \text{n}_{\text{H}_2\text{O}/\text{dd NaOH}} = \frac{146,7 - 160 \cdot 90\%}{18} = 0,15 \\ \text{n}_{\text{CH}_3\text{OH}} = \text{n}_Z = 0,3 - 0,15 = 0,15 \end{array} \right. \\
 \underbrace{m_{(\text{X, Y, Z})}}_{24,6} + \underbrace{m_{\text{dd NaOH}}}_{160} = \underbrace{m_{\text{chất rắn}}}_{\text{?}=33,1 \text{ gam}} + \underbrace{m_{\text{CH}_3\text{OH}}}_{0,15 \cdot 32} + \underbrace{m_{\text{H}_2\text{O}}}_{146,7}
 \end{array}$$

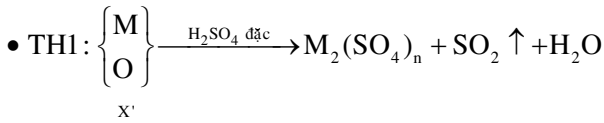
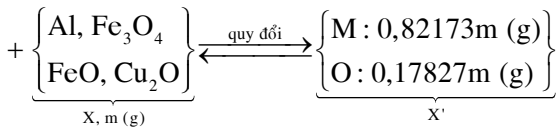
A. 31,5.

B. 33,1.

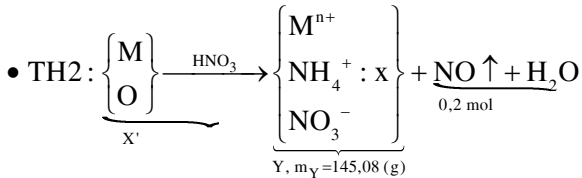
C. 36,3.

D. 28,1.

**Câu 35:** Hỗn hợp X gồm Al, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, FeO, Cu<sub>2</sub>O trong đó oxi chiếm 17,827% khối lượng hỗn hợp. Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc nóng (dư), thu được 8,736 lít SO<sub>2</sub> (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Nếu cho m gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO<sub>3</sub> loãng (dư), thu được 4,48 lít NO (đktc) và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 145,08 gam muối khan. Giá trị của m là



$$+ n_{\text{electron M nhường}} = 2n_{\text{O}} + 2n_{\text{SO}_2} = \frac{2 \cdot 0,17827m}{16} + 0,78$$



$$+ \begin{cases} n_{\text{electron M nhường}} = 2n_{\text{O}} + 8n_{\text{NH}_4^+} + 3n_{\text{NO}} \\ n_{\text{NO}_3^- / Y} = n_{\text{electron M nhường}} + n_{\text{NH}_4^+} \\ m_{\text{muối}} = m_{\text{M}^{n+}} + m_{\text{NO}_3^-} + m_{\text{NH}_4^+} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 0,78 = 8x + 0,6 \\ 0,82173m + 62 \left( \frac{2 \cdot 0,17827m}{16} + 0,78 + x \right) + 18x = 145,08 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,0225 \\ m = 43,08 \end{cases}$$

A. 46,15.

B. 42,79.

C. 43,08

D. 45,14.

**Câu 36:** Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, 1 ml CH<sub>3</sub>COOH và vài giọt dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc vào ống nghiệm. Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C. Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm. Trong số các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

(a) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.

(b) Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.

(c) Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH và CH<sub>3</sub>COOH.

(d) Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 37:** Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y có số mol bằng nhau vào nước, thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho Z phản ứng với dung dịch BaCl<sub>2</sub>, thấy có n<sub>1</sub> mol BaCl<sub>2</sub> phản ứng.

- Thí nghiệm 2: Cho Z phản ứng với dung dịch HCl, thấy có n<sub>2</sub> mol HCl phản ứng.

- Thí nghiệm 3: Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH, thấy có n<sub>3</sub> mol NaOH phản ứng.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và n<sub>1</sub> < n<sub>2</sub> = n<sub>3</sub>. Hai chất X, Y lần lượt là:

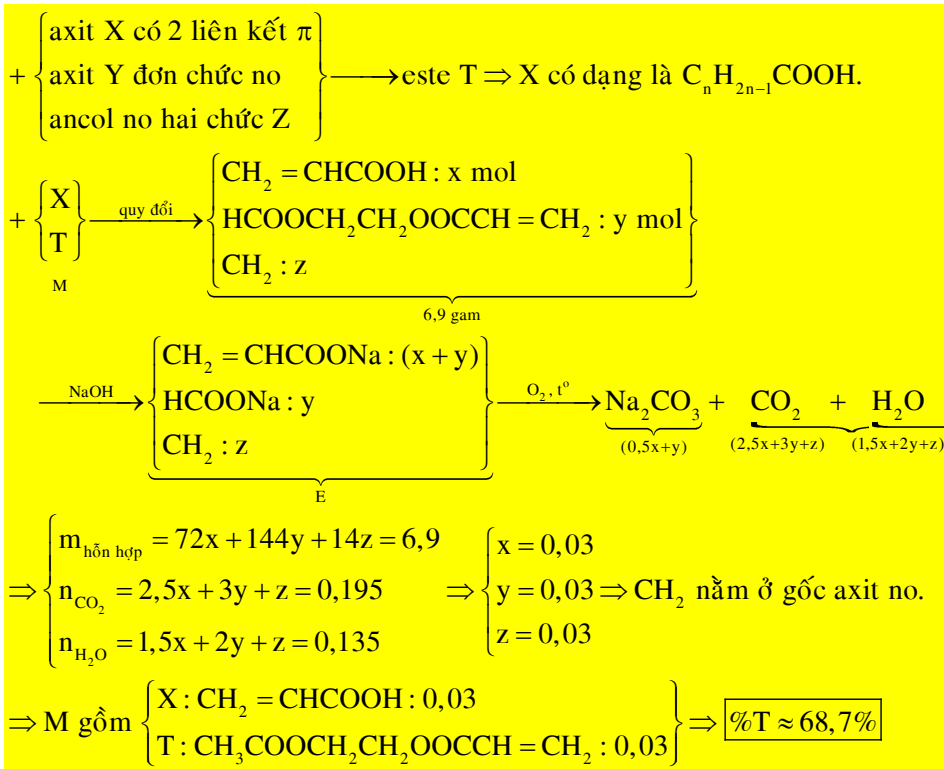
A. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

B. NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

C. NaHCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

D. NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 38:** Cho các chất hữu cơ mạch hở: X là axit không no có hai liên kết π trong phân tử, Y là axit no đơn chức, Z là ancol no hai chức, T là este của X, Y với Z. Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp M gồm X và T, thu được 0,1 mol CO<sub>2</sub> và 0,07 mol H<sub>2</sub>O. Cho 6,9 gam M phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp muối khan E. Đốt cháy hoàn toàn E, thu được Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; 0,195 mol CO<sub>2</sub> và 0,135 mol H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của T trong M có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



**A. 68,7.**

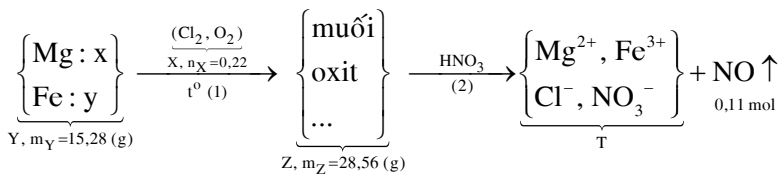
**B. 68,1.**

**C. 52,3.**

**D. 51,3.**

**Câu 39:** Hỗn hợp X gồm khí  $Cl_2$  và  $O_2$ . Cho 4,928 lít X (ở đktc) tác dụng hết với 15,28 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Fe, thu được 28,56 gam hỗn hợp Z. Các chất trong Z tác dụng hết với dung dịch  $HNO_3$  loãng (dùng vừa đủ), thu được dung dịch T và 2,464 lít khí không màu hóa nâu trong không khí (là sản phẩm khử duy nhất và ở đktc). Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch T là

+ Sơ đồ phản ứng :



+  $\left\{ \begin{array}{l} n_{Cl_2} + n_{O_2} = 0,22 \\ 71n_{Cl_2} + 32n_{O_2} = 28,56 - 15,28 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{Cl_2} = 0,16 \\ n_{O_2} = 0,06 \end{array} \right.$

+  $\left\{ \begin{array}{l} \text{BTE cho (1), (2): } 2x + 3y = 0,16 \cdot 2 + 0,06 \cdot 4 + 0,11 \cdot 3 \\ m_Y = 24x + 56y = 15,28 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,1 \\ y = 0,23 \end{array} \right.$

+  $\left\{ \begin{array}{l} \text{BTĐT cho T: } 0,1 \cdot 2 + 0,23 \cdot 3 = 0,16 \cdot 2 + n_{NO_3^-} \\ \text{BTKL: } m_{\text{muối/T}} = 15,28 + 0,32 \cdot 35,5 + 62n_{NO_3^-} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{NO_3^-} = 0,57 \\ m_{\text{muối/T}} = 61,98 \end{array} \right.$

**A. 73,34 gam.**

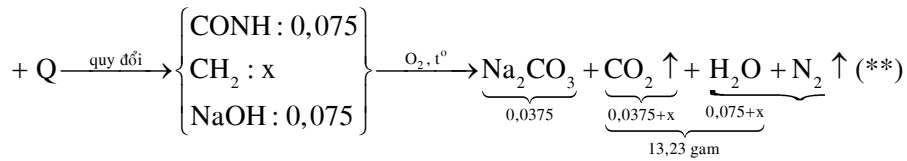
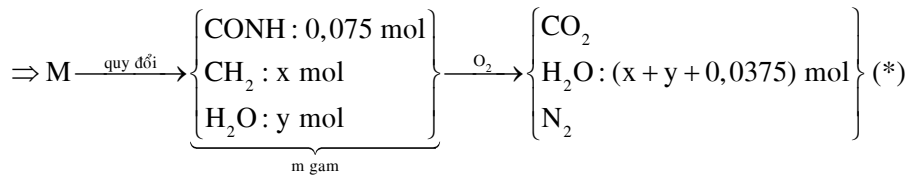
**B. 63,9 gam.**

**C. 70,46 gam.**

**D. 61,98 gam.**

**Câu 40:** Cho m gam hỗn hợp M gồm dipeptit X, tripeptit Y, tetrapeptit Z và pentapeptit T (đều mạch hở) tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Q gồm muối của Gly, Ala và Val. Đốt cháy hoàn toàn Q bằng một lượng oxi vừa đủ, thu lấy toàn bộ khí và hơi đem hấp thụ vào bình đựng nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng 13,23 gam và có 0,84 lít khí (đktc) thoát ra. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam M, thu được 4,095 gam  $H_2O$ . Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

$$+ n_{\text{NaOH}} = n_{\text{CONH trong M}} = 2n_{\text{N}_2} = 0,075 \text{ mol}$$



$$+ \begin{cases} (*) \\ (**) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y + 0,0375 = 0,2275 \\ 44(0,0375 + x) + 18(0,075 + x) = 13,23 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,165 \\ y = 0,025 \end{cases} \Rightarrow m = 5,985 \text{ gần nhất với } 6$$

A. 7,0.

B. 6,5.

C. 6,0.

D. 7,5.

----- HẾT -----

**Đề 29****Câu 1:** Kim nào sau đây có tính khử yếu nhất?

- A. Fe.                                      B. Al.                                      C. Ag.                                      D. Na.

**Câu 2:** Cho một lượng nhỏ kim loại X vào dung dịch CuSO<sub>4</sub>, thu được khí Y và kết tủa Z. Kim loại X là

- A. Al.                                      B. Mg.                                      C. Cu.                                      D. K.

**Câu 3:** Nhóm những chất khí (hoặc hơi) nào dưới đây đều gây hiệu ứng nhà kính khi nồng độ của chúng trong khí quyển vượt quá tiêu chuẩn cho phép?

- A. CO<sub>2</sub> và O<sub>2</sub>.                              B. CO<sub>2</sub> và CH<sub>4</sub>.                              C. CH<sub>4</sub> và H<sub>2</sub>O.                              D. N<sub>2</sub> và CO.

**Câu 4:** Công thức cấu tạo của hợp chất (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub> có tên gọi là

- A. triolein.                                      B. trilinolein.                                      C. tristearin.                                      D. tripanmitin.

**Câu 5:** Chất Z có phản ứng với dung dịch HCl, còn khi phản ứng với dung dịch nước vôi trong tạo ra chất kết tủa. Chất Z là

- A. NaHCO<sub>3</sub>.                                      B. CaCO<sub>3</sub>.                                      C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                                      D. AlCl<sub>3</sub>.

**Câu 6:** Anilin có công thức là

- A. CH<sub>3</sub>COOH.                                      B. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>.                                      C. CH<sub>3</sub>OH.                                      D. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH.

**Câu 7:** Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> phản ứng được với cả hai dung dịch

- A. NaCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.                                      B. KCl, NaNO<sub>3</sub>.                                      C. NaOH, HCl.                                      D. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, KOH.

**Câu 8:** Oxit nào sau đây là **không** phải là oxit axit?

- A. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.                                      B. CrO<sub>3</sub>.                                      C. CO<sub>2</sub>.                                      D. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Câu 9:** Poli(vinyl axetat) được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

- A. CH<sub>3</sub>-COO-C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>.                                      B. CH<sub>2</sub>=CH-COO-CH<sub>3</sub>.  
C. CH<sub>3</sub>-COO-CH=CH<sub>2</sub>.                                      D. CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>)-COO-CH<sub>3</sub>.

**Câu 10:** Trong công nghiệp, Al được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy hợp chất

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                      B. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.                                      C. NaAlO<sub>2</sub>.                                      D. AlCl<sub>3</sub>.

**Câu 11:** Cacbohidrat nào sau đây có độ ngọt cao nhất?

- A. amilopectin.                                      B. saccarozơ.                                      C. fructozơ.                                      D. glucozơ.

**Câu 12:** Hợp chất sắt(II) oxit có màu gì?

- A. Màu vàng.                                      B. Màu đen.                                      C. Màu trắng hơi xanh.                                      D. Màu trắng.

**Câu 13:** Cho m gam X gồm Fe, FeO, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vào 400 ml dung dịch HCl 2M, sau phản ứng, thu được 2,24 lít H<sub>2</sub> (đktc), dung dịch Y và 2,8 gam Fe không tan. Giá trị m là

$$+ X \xrightarrow{0,8 \text{ mol HCl}} \text{FeCl}_2 + 0,1 \text{ mol H}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + 0,05 \text{ mol Fe dư}$$

$$+ \begin{cases} \text{BTNT H và O: } n_{\text{O trong X}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,8 - 0,1 \cdot 2}{2} = 0,3 \\ \text{BTNT Cl và Fe: } n_{\text{Fe trong X}} = n_{\text{FeCl}_2} + n_{\text{Fe dư}} = \frac{0,8}{2} + 0,05 = 0,45 \end{cases} \Rightarrow \boxed{m_X = 30 \text{ gam}}$$

- A. 27,2.                                      B. 30,0.                                      C. 25,2.                                      D. 22,4.

**Câu 14:** Cho m gam Na vào 200 ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và Ba(OH)<sub>2</sub> 0,5M, thu được dung dịch X. Cho dung dịch X vào 200 ml dung dịch hỗn hợp Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 0,5M và HCl 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được 31,1 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của m là

$$+ \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,2; n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,1 \\ n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,1; n_{\text{HCl}} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,1 \\ n_{\text{Al(OH)}_3} = \frac{31,1 - 0,1 \cdot 233}{78} = 0,1 \end{cases}$$

$$+ m_{\text{Na max}} \text{ khi phản ứng tạo ra } \text{Al(OH)}_4^-, n_{\text{Al(OH)}_4^-} = n_{\text{Al}^{3+}} - n_{\text{Al(OH)}_3} = 0,1.$$

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al(OH)}_3} + 4n_{\text{Al(OH)}_4^-} = 0,9 > n_{\text{OH}^- \text{ tạo ra từ NaOH, Ba(OH)}_2} = 0,4$$

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^- \text{ tạo ra từ Na}} = 0,5 \Rightarrow n_{\text{Na}} = 0,5 \Rightarrow \boxed{m_{\text{Na}} = 11,5 \text{ gam}}$$

- A. 4,6.                                      B. 23.                                      C. 2,3.                                      D. 11,5.

**Câu 15:** Cho dãy các chất: m-CH<sub>3</sub>COOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>CH<sub>3</sub>, ClH<sub>3</sub>NCH<sub>2</sub>COONH<sub>4</sub>, p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>NO<sub>3</sub>. Số chất trong dãy mà 1 mol chất đó phản ứng tối đa được với 2 mol NaOH là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 16:** Sử dụng 1 tấn khoai (chứa 20% tinh bột) để điều chế glucozơ. Tính khối lượng glucozơ thu được, biết hiệu suất phản ứng đạt 70%.

$$+ n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = n_{-\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5-} = \frac{10^3 \cdot 20\% \cdot 70\%}{162} \text{ kmol} \Rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{180 \cdot 10^3 \cdot 20\% \cdot 70\%}{162} = \boxed{155,56 \text{ kg}}$$

A. 162 kg.

B. 155,56 kg.

C. 143,33 kg.

D. 133,33 kg.

**Câu 17:** Cho 0,01 mol amino axit X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 0,20M. Mặt khác, 0,04 mol X tác dụng vừa đủ với 20 gam dung dịch NaOH 8% thu được 5,60 gam muối khan. Công thức của X là

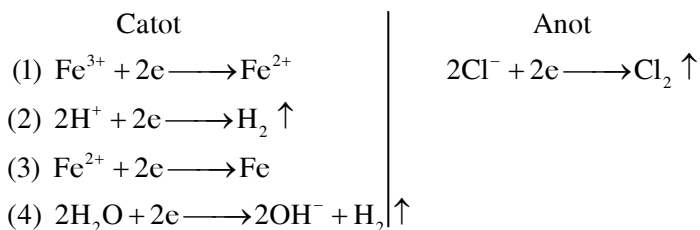
$$+ \begin{cases} n_{\text{HCl}} = n \cdot n_{(\text{H}_2\text{N})_n \text{R}(\text{COOH})_m} \\ 0,02 \qquad \qquad \qquad 0,01 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = 2; m = 1 \\ \text{X là } (\text{H}_2\text{N})_n \text{RCOOH} \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} n_{(\text{H}_2\text{N})_2 \text{RCOONa}} = n_{(\text{H}_2\text{N})_2 \text{RCOOH}} = 0,04 \\ M_{(\text{H}_2\text{N})_2 \text{RCOONa}} = 5,6 : 0,04 = 140 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} R = 41 (\text{C}_3\text{H}_5) \\ \text{X là } (\text{H}_2\text{N})_2 \text{C}_3\text{H}_5\text{COOH} \end{cases}$$

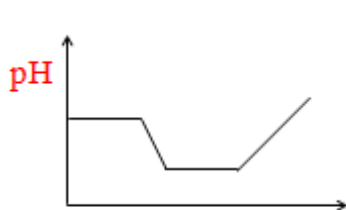
A.  $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ .B.  $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_6\text{COOH}$ .C.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$ .D.  $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ .

**Câu 18:** Điện phân dung dịch chứa HCl, NaCl, FeCl<sub>3</sub> (điện cực trơ, có màng ngăn). Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng sự biến thiên pH của dung dịch theo thời gian (bỏ qua sự thủy phân của muối)?

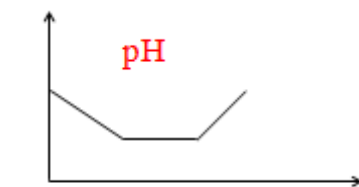
+ Bản chất của quá trình điện phân :



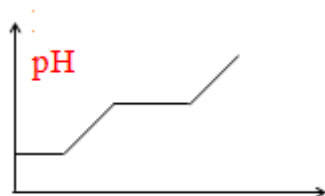
⇒ Lúc đầu pH không thay đổi ứng với (1), tiếp theo pH tăng ứng với (2), tiếp theo pH không thay đổi ứng với (3), sau cùng pH tăng ứng với (4).



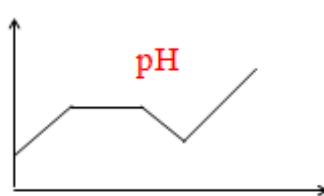
Thời gian



Thời gian



Thời gian



Thời gian

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 19:** Cho phản ứng hóa học:  $\text{NaOH} + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ . Phản ứng hóa học nào sau đây có cùng phương trình ion thu gọn với phản ứng trên?

A.  $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .B.  $2\text{KOH} + \text{FeCl}_2 \longrightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$ .C.  $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .D.  $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{Cl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 20:** Cho các chất riêng biệt sau: Dung dịch glucozơ, dung dịch hồ tinh bột. Thuốc thử dùng để nhận biết các chất là

- A. quỳ tím.                      B. dd NaOH.                      C. dung dịch I<sub>2</sub>.                      D. Na.

**Câu 21:** Cho các nhận định sau:

(a) Các kim loại thường có ánh kim do các electron tự do phản xạ ánh sáng nhìn thấy được.

(b) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.

(c) Một miếng vỏ đồ hộp làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây xát bên trong, để trong không khí ẩm thì thiếc sẽ bị ăn mòn trước.

(d) Tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự: Fe<sup>2+</sup>, H<sup>+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup>.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 22:** Tổng số chất hữu cơ mạch hở, có cùng công thức phân tử C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub> là

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

**Câu 23:** Cho dãy các chất: Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và Fe(OH)<sub>3</sub>. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng là

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

**Câu 24:** Cho các polime sau: tơ tằm, sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6, tơ axetat, tơ nitron. Số polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

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

**Câu 25:** X là dung dịch HCl nồng độ x mol/l. Y là dung dịch gồm Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và NaHCO<sub>3</sub> có cùng nồng độ y mol/l. Nhỏ từ từ đến hết 100 ml X vào 100 ml Y, thu được V lít khí CO<sub>2</sub> (đktc). Nhỏ từ từ đến hết 100 ml Y vào 100 ml X, thu được 2V lít khí CO<sub>2</sub> (đktc). Tỷ lệ x : y bằng

$$+ n_{H^+} = 0,1x; n_{CO_3^{2-}} = 0,1y; n_{HCO_3^-} = 0,1y.$$

TN1	TN2
Cho từ từ H <sup>+</sup> vào CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> :	Cho từ từ CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> vào H <sup>+</sup> :
$H^+ + CO_3^{2-} \longrightarrow HCO_3^-$	$2H^+ + CO_3^{2-} \longrightarrow CO_2 \uparrow + H_2O$
mol: 0,1y ← 0,1y → 0,1y	mol: a ← 0,5a → 0,5a
$H^+ + HCO_3^- \longrightarrow CO_2 \uparrow + H_2O$	$H^+ + HCO_3^- \longrightarrow CO_2 \uparrow + H_2O$
mol: (0,1x - 0,1y) → (0,1x - 0,1y)	mol: 0,5a ← 0,5a → 0,5a
	$\Rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = a \\ n_{H^+} = 1,5a = 0,1x \end{cases} \Rightarrow n_{CO_2} = \frac{0,1x}{1,5}$

$$+ \frac{n_{CO_2 \text{ TN1}}}{n_{CO_2 \text{ TN2}}} = \frac{V_{CO_2 \text{ TN1}}}{V_{CO_2 \text{ TN2}}} \Rightarrow \frac{0,1x - 0,1y}{0,1x} = \frac{V}{2V} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

- A. 8 : 5.                      B. 6 : 5.                      C. 4 : 3.                      D. 3 : 2.

**Câu 26:** Cho 0,05 mol hỗn hợp hai este đơn chức X và Y tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được H<sub>2</sub>O, 0,12 mol CO<sub>2</sub> và 0,03 mol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Làm bay hơi hỗn hợp Z thu được m gam chất rắn. Giá trị gần nhất của m là

$$+ \begin{cases} n_{X,Y} = 0,5 \\ n_{NaOH} = 2n_{Na_2CO_3} = 0,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} X \text{ là este của ancol} \\ Y \text{ là este của phenol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,04 \\ n_Y = 0,01 \end{cases}$$

$$+ \bar{C}_{X,Y} = \frac{n_{CO_2} + n_{Na_2CO_3}}{n_{X,Y}} = 3 \Rightarrow \begin{cases} X \text{ là HCOOCH}_3 (C_X = 2) \\ C_Y = \frac{0,15 - 0,04 \cdot 2}{0,01} = 7 \Rightarrow Y \text{ là HCOOC}_6\text{H}_5 \end{cases}$$

$$+ \text{Chất rắn gồm } \begin{cases} HCOONa : 0,05 \\ C_6H_5ONa : 0,01 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 4,56 \text{ [gần nhất với giá trị 4,5]}$$



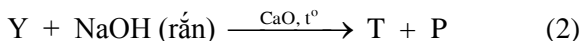
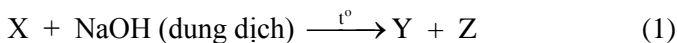
A. 2,5.

B. 3,5.

C. 4,5.

D. 5,5.

**Câu 27:** Cho sơ đồ các phản ứng:



Trong sơ đồ trên, X và Z lần lượt là

A. HCOOCH=CH<sub>2</sub> và HCHO.B. CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> và CH<sub>3</sub>CHO.C. CH<sub>3</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> và HCHO.D. CH<sub>3</sub>COOCH=CH<sub>2</sub> và CH<sub>3</sub>CHO.

**Câu 28:** Trong các thí nghiệm sau:

- (a) Cho khí SO<sub>2</sub> tác dụng với khí H<sub>2</sub>S.  
 (b) Cho khí NH<sub>3</sub> tác dụng với CuO đun nóng.  
 (c) Cho CaOCl<sub>2</sub> tác dụng với dung dịch HCl đặc.  
 (d) Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH.  
 (e) Điện phân dung dịch Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
 (g) Cho Na vào dung dịch FeCl<sub>3</sub>.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

A. 4.

B. 6.

C. 3.

D. 5.

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Vôi tôi có công thức là Ca(OH)<sub>2</sub> là chất rắn màu trắng, ít tan trong nước.  
 (b) Dùng Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> để làm mất tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu của nước.  
 (c) Nhôm có thể được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện.  
 (d) Cho dung dịch Ba(OH)<sub>2</sub> dư vào dung dịch Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> không thu được kết tủa.  
 (e) Các kim loại kiềm thổ đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

**Câu 30:** Hỗn hợp X gồm propin và ankin A có tỉ lệ mol 1 : 1. Lấy 0,3 mol X tác dụng với dung dịch AgNO<sub>3</sub>/NH<sub>3</sub> dư, thu được 46,2 gam kết tủa. Tên của A là

$$+ \begin{cases} \text{A là } C_n H_{2n-2} \\ n_{C_3H_4} = n_{C_n H_{2n-2}} = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_3H_3Ag} = n_{C_3H_4} = 0,15 \\ n_{C_n H_{2n-3}Ag} = n_{C_n H_{2n-2}} = 0,15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = \underbrace{0,15 \cdot 147}_{m_{C_3H_3Ag}} + \underbrace{0,15 \cdot (14n + 105)}_{m_{C_n H_{2n-3}Ag}} = 46,2 \Rightarrow n = 4, \quad \boxed{\text{A là } \text{CH} \equiv \text{C} - \text{C}_2\text{H}_5}$$

but-1-in

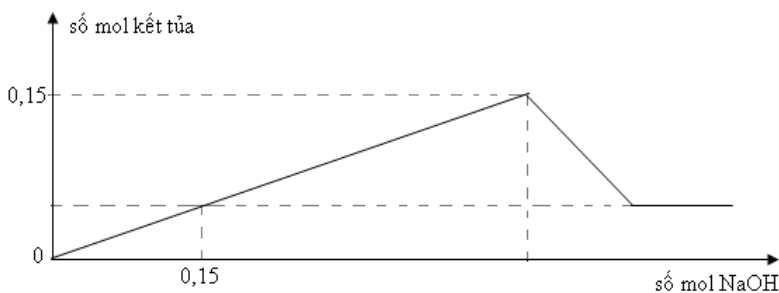
A. Axetilen.

B. But-2-in.

C. Pent-1-in.

D. But-1-in.

**Câu 31:** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol FeCl<sub>3</sub> và b mol AlCl<sub>3</sub>, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

A. 1 : 3.

B. 1 : 2.

C. 1 : 1.

D. 2 : 3.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Este là hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm -COO<sup>-</sup>.

- (b) Trong cơ thể người và động vật, tinh bột bị thủy phân thành glucozơ nhờ các enzym.  
(c) Các chất  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ,  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$  là chất béo dạng lỏng ở nhiệt độ thường.  
(d) Amino axit là hợp chất hữu cơ tạp chức, phân tử chứa đồng thời nhóm amino và nhóm cacboxyl.  
(e) Liên kết của nhóm  $-CO-$  với nhóm  $-NH-$  giữa hai đơn vị  $\alpha$ -amino axit được gọi là liên kết peptit.  
(g) Để phân biệt da thật và da giả làm bằng PVC, người ta thường dùng phương pháp đơn giản là đốt thử.

Số phát biểu đúng là

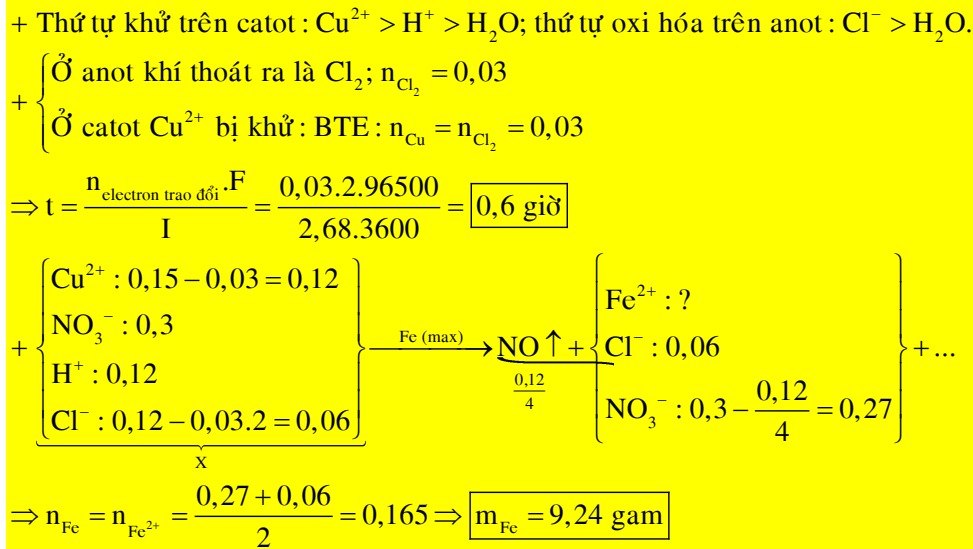
A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 33:** Điện phân (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) dung dịch chứa đồng thời 0,15 mol  $Cu(NO_3)_2$  và 0,12 mol HCl trong thời gian t giờ với cường độ dòng điện không đổi 2,68A thì ở anot thoát ra 0,672 lít khí (đktc) và thu được dung dịch X. Dung dịch X hòa tan tối đa m gam bột sắt (sản phẩm khử của  $NO_3^-$  là khí NO duy nhất). Giá trị của t và m lần lượt là



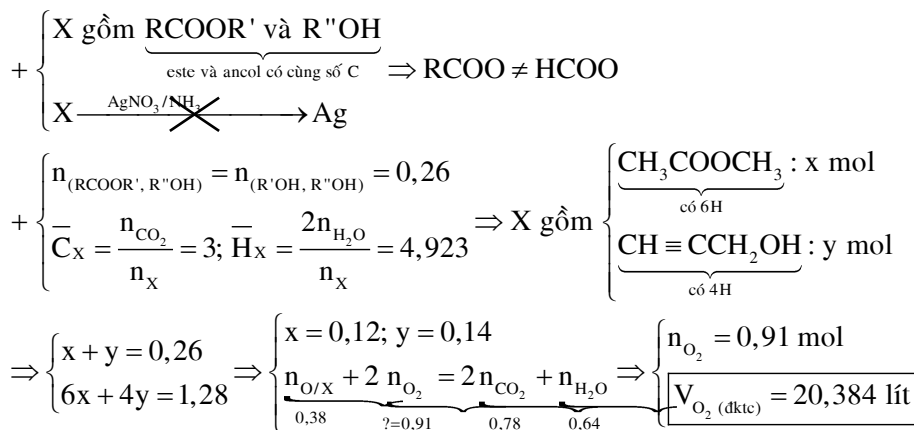
A. 0,6 và 10,08.

B. 0,6 và 8,96.

C. 0,6 và 9,24.

D. 0,5 và 8,96.

**Câu 34:** Hỗn hợp X gồm 1 ancol đơn chức và 1 este đơn chức (mạch hở, cùng số nguyên tử cacbon). Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng vừa đủ V lít  $O_2$ , thu được 17,472 lít  $CO_2$  và 11,52 gam nước. Mặt khác, m gam X phản ứng với dung dịch KOH dư thì thu được 0,26 mol hỗn hợp ancol. Biết X không tham gia phản ứng tráng gương, các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị V là bao nhiêu?



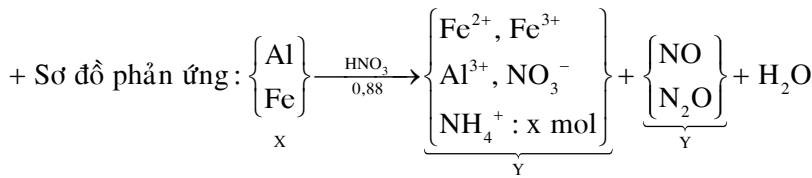
A. 21,952.

B. 21,056.

C. 20,384.

D. 19,6.

**Câu 35:** Hỗn hợp X gồm Al và Fe. Cho X tan vừa hết trong 352 ml dung dịch  $HNO_3$  2,5M, thu được dung dịch Y chứa 53,4 gam hỗn hợp muối và 2,24 lít hỗn hợp khí Z gồm NO,  $N_2O$  (đktc) có tỉ khối hơi đối với  $H_2$  là 17,1. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng dung dịch  $NH_3$  dư, lọc thu được m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m gần giá trị nào nhất sau đây?



$$+ \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,1 \\ 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} = 17,1.2.0,1 = 3,42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,07 \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} \text{BTNT H: } n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,88 - 4x}{2} = 0,44 - 2x \\ \text{BTNT N: } n_{\text{NO}_3^-/Y} = 0,88 - 0,07 - 0,03.2 - x = 0,75 - x \\ \text{BTNT H: } 3.0,88 = 3.(0,75 - x) + 0,03 + 0,07 + (0,44 - 2x) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,03 \\ m_{(\text{Al}, \text{Fe})} = 8,22 \end{cases}$$

$$\text{BTKL: } m_{(\text{Al}, \text{Fe})} = m_{\text{muối}} + m_{\text{khí}} + m_{\text{H}_2\text{O}} - m_{\text{HNO}_3}$$

+ Y + dd NH<sub>3</sub> → kết tủa

$$\begin{cases} \text{BTĐT: } n_{\text{OH}^-} = 3n_{\text{Al}^{3+}} + 3n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} = (0,75 - 0,03) - 0,03 = 0,69 \\ m_{\text{kết tủa}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{OH}^-} = 8,22 + 0,69.17 = 19,95 \approx \boxed{20} \end{cases}$$

A. 5,95.

B. 20,00.

C. 20,45.

D. 17,35.

**Câu 36:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO<sub>4</sub> 5% và khoảng 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm. Lắc nhẹ, gạn bỏ lớp dung dịch giữ lại kết tủa Cu(OH)<sub>2</sub>. Rót thêm 2 ml dung dịch glucozơ vào ống nghiệm chứa Cu(OH)<sub>2</sub>, lắc nhẹ.

Thí nghiệm 2: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch protein 10% (lòng trắng trứng 10%), 1 ml dung dịch NaOH 30% và 1 giọt dung dịch CuSO<sub>4</sub> 2%. Lắc nhẹ ống nghiệm.

Trong số các phát biểu sau, có mấy phát biểu đúng?

- (a) Ở thí nghiệm 1, glucozơ phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> tạo phức đồng glucozơ Cu(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>)<sub>2</sub>.  
 (b) Ở thí nghiệm 2, lòng trắng trứng phản ứng với Cu(OH)<sub>2</sub> tạo thành hợp chất phức.  
 (c) Kết thúc thí nghiệm 1, dung dịch trong ống nghiệm có màu xanh thẫm.  
 (d) Kết thúc thí nghiệm 2, dung dịch có màu tím.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 37:** Hỗn hợp E gồm ba kim loại X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2 : 1. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho E tác dụng với nước dư, thu được V<sub>1</sub> lít khí.

Thí nghiệm 2: Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được V<sub>2</sub> lít khí.

Thí nghiệm 3: Cho E tác dụng với dung dịch HC dư, thu được V<sub>3</sub> lít khí.

Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn và V<sub>1</sub> = V<sub>2</sub> < V<sub>3</sub>. Ba kim loại X, Y, Z lần lượt là

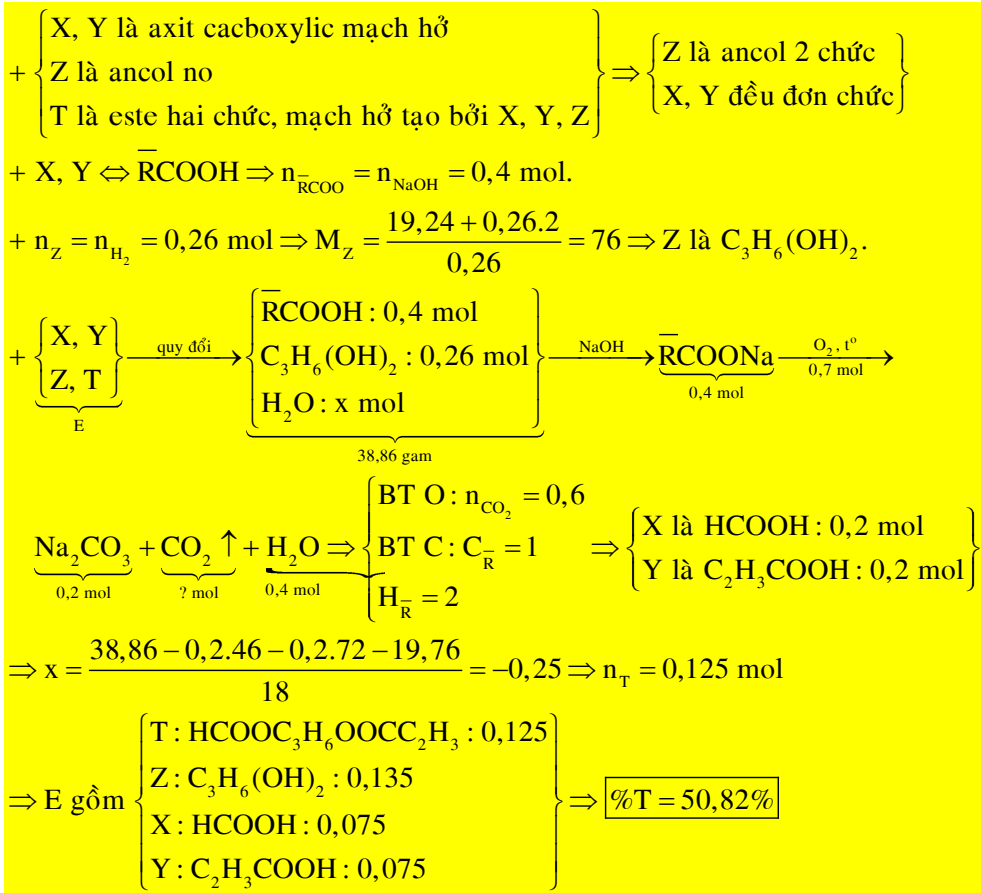
A. Na, Al, Fe.

B. Ba, Al, Cu.

C. Ba, Al, Fe.

D. Na, Al, Cu.

**Câu 38:** X, Y là 2 axit cacboxylic đều mạch hở; Z là ancol no; T là este hai chức, mạch hở được tạo bởi X, Y, Z. Đun nóng 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T với 400 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được ancol Z và hỗn hợp F gồm 2 muối có tỉ lệ mol 1 : 1. Dẫn toàn bộ Z qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 19,24 gam; đồng thời thu được 5,824 lít khí H<sub>2</sub> (đktc). Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng 0,7 mol O<sub>2</sub>, thu được CO<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> và 0,4 mol H<sub>2</sub>O. Phần trăm khối lượng của T trong hỗn hợp E là



**A. 8,88%.**

**B. 26,40%.**

**C. 13,90%.**

**D. 50,82%.**

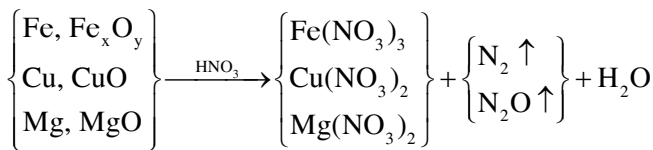
**Câu 39:** Hòa tan hoàn toàn 17,44 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO, Cu, Mg, MgO (trong đó oxi chiếm 18,35% về khối lượng) trong dung dịch chứa 0,804 mol HNO<sub>3</sub> loãng (dư 20% so với lượng cần cho phản ứng), kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Y và V lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm N<sub>2</sub> và N<sub>2</sub>O (tỷ lệ số mol tương ứng là 2:3). Cho dung dịch NaOH tới dư vào Y rồi đun nóng, không có khí thoát ra. Giá trị của V là

+ Y + NaOH không giải phóng khí  $\Rightarrow$  Y không chứa NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

+  $n_{\text{HNO}_3, \text{pư}} + 20\%n_{\text{HNO}_3, \text{pư}} = 0,804 \Rightarrow n_{\text{HNO}_3, \text{pư}} = 0,67; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,335.$

+  $n_{\text{O/X}} = 0,2; n_{\text{N}_2} = 2x; n_{\text{N}_2\text{O}} = 3x; n_{\text{NO}_3^- \text{ tạo muối}} = y$

+ Sơ đồ phản ứng:



$$\left\{ \begin{array}{l}
 \text{BTNT O} : n_{\text{O/X}} + 3n_{\text{HNO}_3} = 3n_{\text{NO}_3^- \text{ tạo muối}} + n_{\text{N}_2\text{O}} + n_{\text{H}_2\text{O}} \\
 \text{BTNT N} : n_{\text{HNO}_3} = n_{\text{NO}_3^- \text{ tạo muối}} + 2n_{\text{N}_2\text{O}} + 2n_{\text{N}_2}
 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l}
 0,2 + 0,67 \cdot 3 = 3y + 3x + 0,335 \\
 0,67 = y + 2 \cdot 3x + 2 \cdot 2x
 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l}
 x = 5 \cdot 10^{-3}; y = 0,62 \\
 V_{(\text{N}_2, \text{N}_2\text{O})} = 5 \cdot 5 \cdot 10^{-3} \cdot 22,4 = \boxed{0,56 \text{ lít}}
 \end{array} \right.$$

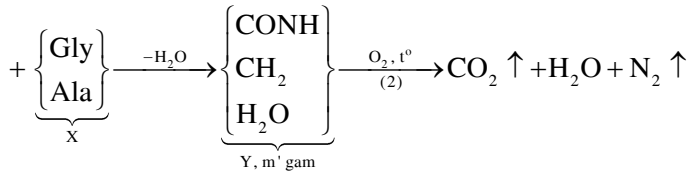
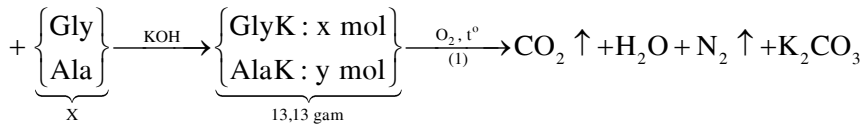
**A. 0,56.**

**B. 0,448.**

**C. 1,39.**

**D. 1,12.**

**Câu 40:** Hỗn hợp X gồm Gly và Ala. Người ta lấy m gam X cho tác dụng với lượng vừa đủ KOH, thu được 13,13 gam hỗn hợp muối. Mặt khác, cũng từ lượng X trên ở điều kiện thích hợp người ta điều chế được hỗn hợp Y chỉ gồm hỗn hợp các peptit có tổng khối lượng m' gam và nước. Đốt cháy hoàn toàn m' gam hỗn hợp peptit trên cần 7,224 lít khí O<sub>2</sub> (đktc). Giá trị đúng của m **gần nhất** với?



+ Ta thấy  $n_{\text{O}_2 \text{ đ (1)}} = n_{\text{O}_2 \text{ đ (2)}} = 0,3225 \text{ mol}$ .

$$+ \begin{cases} m_{\text{muối}} = 113x + 127y = 13,13 \\ \text{BTE cho (1)} : 9x + 15y = 0,3225 \cdot 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,06 \\ y = 0,05 \end{cases} \Rightarrow m = 8,95 \text{ gam} \approx \boxed{9 \text{ gam}}$$

• Chú ý:  $\begin{cases} \text{GlyK} \Leftrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{NK} \longrightarrow (2 \cdot 4 + 4 - 2 \cdot 2 + 1) = 9e \\ \text{AlaK} \Leftrightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2\text{NK} \longrightarrow (3 \cdot 4 + 6 - 2 \cdot 2 + 1) = 15e \end{cases}$

A. 7.

B. 8.

C. 10.

**D. 9.**

----- HẾT -----

**Đề 30****Câu 1:** Kim loại nào sau đây có tính nhiễm từ?

- A. Cu.                                    **B. Fe.**                                    C. Al.                                    D. Au.

**Câu 2:** Cho một lượng nhỏ kim loại X vào dung dịch Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, thu được khí Y và kết tủa Z. Kim loại X là

- A. Ba.**                                    B. Mg.                                    C. Cu.                                    D. K.

**Câu 3:** Sự đốt các nhiên liệu hóa thạch đã góp phần vào vấn đề mưa axit, đặc biệt tại các vùng có nhiều nhà máy công nghiệp, sản xuất hóa chất. Khí nào sau đây chủ yếu gây nên hiện tượng mưa axit?

- A. SO<sub>2</sub>.**                                    B. CH<sub>4</sub>.                                    C. CO.                                    D. CO<sub>2</sub>.

**Câu 4:** Thủy phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là

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

**Câu 5:** Chất nào sau đây **không** tác dụng được với dung dịch HCl?

- A. MgCl<sub>2</sub>.**                                    B. Fe(OH)<sub>3</sub>.                                    C. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                    D. Al(OH)<sub>3</sub>.

**Câu 6:** Dung dịch Ala-Gly phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl.**                                    B. KNO<sub>3</sub>.                                    C. NaCl.                                    D. Cu(OH)<sub>2</sub>.

**Câu 7:** Cho từ từ tới dư dung dịch chất X vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>, thu được kết tủa keo trắng. Chất X là

- A. HCl.                                    **B. NH<sub>3</sub>.**                                    C. NaOH.                                    D. KOH.

**Câu 8:** Công thức hóa học của natri dicromat là

- A. Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>.**                                    B. NaCrO<sub>2</sub>.                                    C. Na<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>.                                    D. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Câu 9:** Khi phân tích polistiren ta được monome nào sau đây?

- A. CH<sub>3</sub>-CH=CH<sub>2</sub>.                    B. CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>.                                    C. CH<sub>2</sub>=CH-CH=CH<sub>2</sub>.                    **D. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CH=CH<sub>2</sub>.**

**Câu 10:** Kim loại nào sau đây tác dụng với Cl<sub>2</sub> và HCl tạo ra cùng một muối là

- A. Cu.                                    **B. Mg.**                                    C. Fe.                                    D. Ag.

**Câu 11:** Loại thực phẩm **không** chứa nhiều saccarozơ là

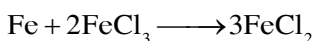
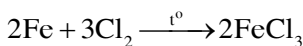
- A. đường phèn.                                    B. mật mía.                                    **C. mật ong.**                                    D. đường kính.

**Câu 12:** Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. ZnO.                                    B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                                    C. CO<sub>2</sub>.                                    **D. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.**

**Câu 13:** Cho m gam bột Fe tác dụng với khí Cl<sub>2</sub>, sau khi phản ứng kết thúc thu được (m + 12,78) gam hỗn hợp X. Hoà tan hết hỗn hợp X trong nước cho đến khi X tan tối đa thì thu được dung dịch Y và 1,12 gam chất rắn. m có giá trị là

+ Bản chất phản ứng:

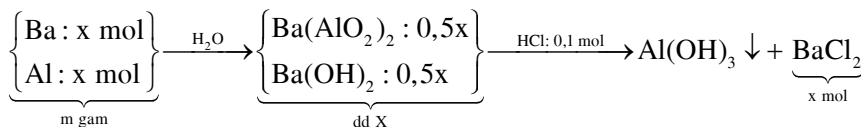


$$\Rightarrow n_{\text{Fe dư}} = n_{\text{Cl}_2} \Rightarrow \frac{m - 1,12}{56} = \frac{12,78}{71} \Rightarrow \boxed{m = 11,2}$$

- A. 5,6.                                    **B. 11,2.**                                    C. 16,8.                                    D. 8,4.

**Câu 14:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp Al và Ba với số mol bằng nhau vào nước được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 0,5M vào dung dịch X đến khi lượng kết tủa đạt giá trị lớn nhất thấy dùng hết 200 ml. Giá trị của m là

+ Sơ đồ phản ứng:



$$\Rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 2x = 0,1 \Rightarrow x = 0,05 \Rightarrow \boxed{m = 8,2 \text{ gam}}$$

- A. 8,2.**                                    B. 16,4.                                    C. 13,7.                                    D. 4,1.

**Câu 15:** Trong các chất: phenol, etylamoni clorua, lysin, tripanmitin. Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH, đun nóng là

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

**Câu 16:** Người ta điều chế C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH từ xenlulozơ với hiệu suất chung của cả quá trình là 60% thì khối lượng C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH thu được từ 32,4 gam xenlulozơ là

$$2n_{-\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5-} = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \Rightarrow \frac{2 \cdot 32,4 \cdot 60\%}{162} = \frac{m}{46} \Rightarrow \boxed{m = 11,04 \text{ kg}}$$

A. 11,04 gam.

B. 30,67 gam.

C. 12,04 gam.

D. 18,4 gam.

**Câu 17:** Một peptit X mạch hở khi thủy phân hoàn toàn chỉ thu được glyxin. Khi đốt cháy 0,1 mol X thu được 12,6 gam nước. Số nguyên tử oxi có trong 1 phân tử X là

$$+ \text{BTNT H: } (3n + 2) \cdot \underbrace{n_{\text{H}(-\text{HNCH}_2\text{CO}-)}_n}_{0,1} \text{OH} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n = 4 \Rightarrow \boxed{\text{O}_X = 5}$$

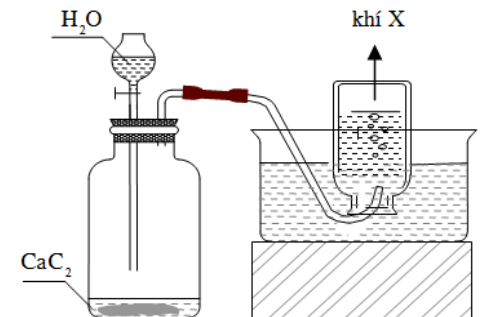
A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

**Câu 18:** Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí X trong phòng thí nghiệm :



Sau đó tiến hành thử tính chất của khí X: Sục khí X dư lần lượt vào dung dịch  $\text{Br}_2$  và dung dịch  $\text{AgNO}_3$ . Hiện tượng xảy ra là:

A. Dung dịch  $\text{Br}_2$  bị nhạt màu, trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$  xuất hiện kết tủa màu trắng.

B. Dung dịch  $\text{Br}_2$  bị mất màu, trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$  xuất hiện kết tủa màu trắng.

C. Dung dịch  $\text{Br}_2$  bị nhạt màu, trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$  xuất hiện kết tủa màu vàng.

D. Dung dịch  $\text{Br}_2$  bị mất màu, trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$  xuất hiện kết tủa màu vàng.

**Câu 19:** Dãy gồm các ion có thể cùng tồn tại trong một dung dịch là

A.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ . B.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ . C.  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ . D.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{K}^+$ .

**Câu 20:** Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói  $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$  Sorbitol.

Các hợp chất hữu cơ X, Y lần lượt là

A. tinh bột, glucozơ. B. xenlulozơ, glucozơ. C. xenlulozơ, fructozơ. D. glucozơ, etanol.

**Câu 21:** Trong số các trường hợp sau, có mấy trường hợp **không** xảy ra ăn mòn điện hóa?

(a) Cho lá kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

(b) Một dây phơi quần áo gồm một đoạn dây bằng đồng nối với một đoạn dây bằng thép.

(c) Một tấm tôn che mái nhà.

(d) Những thiết bị bằng kim loại thường xuyên tiếp xúc với hơi nước.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 22:** Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch  $\text{NaOH}$ , 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 23:** Cho các chất:  $\text{Cl}_2$ , Cu,  $\text{HCl}$ ,  $\text{AgNO}_3$ . Số chất tác dụng được với dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 24:** Trong số các loại tơ sau: tơ lapsan, tơ tằm, **tơ visco**, tơ nilon-6,6, **tơ axetat**, tơ enang. Có bao nhiêu polime thuộc loại tơ nhân tạo?

A. 1.

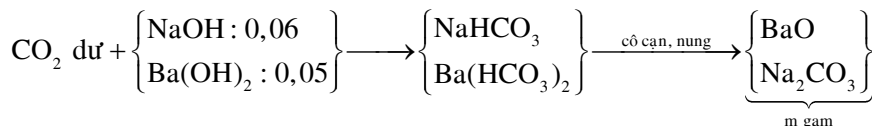
B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 25:** Sục khí  $\text{CO}_2$  từ từ đến dư vào 100 ml dung dịch hỗn hợp  $\text{NaOH}$  0,6M và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,5M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X rồi nung đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

+ Sơ đồ phản ứng:



$$+ \left\{ \begin{array}{l} \text{BTNT Ba: } n_{\text{BaO}} = n_{\text{BaCO}_3} = 0,05 \\ \text{BTNT Na: } n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{2} = 0,03 \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{m = 10,83 \text{ gam}}$$

**A. 10,83.**

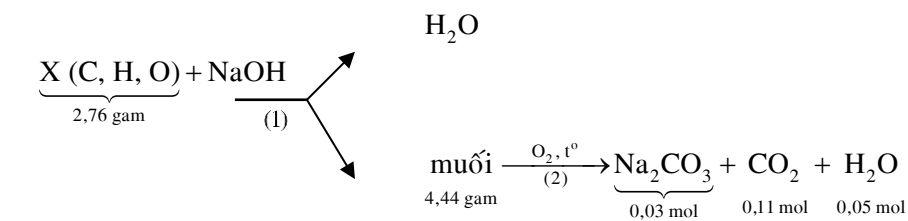
**B. 9,51.**

**C. 13,03.**

**D. 14,01.**

**Câu 26:** Chất hữu cơ X (chỉ chứa C, H, O và có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất). Cho 2,76 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, sau đó chưng khô thì thu được hơi nước, phần chất rắn chứa hai muối của natri có khối lượng 4,44 gam. Đốt cháy hoàn toàn 4,44 gam hỗn hợp hai muối này trong oxi thì thu được 3,18 gam  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 2,464 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và 0,9 gam nước. Phần trăm khối lượng của nguyên tố O trong X gần nhất với giá trị nào sau đây?

+ Sơ đồ phản ứng:



$$+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,06 \\ m_{\text{X}} + \underbrace{m_{\text{NaOH}}}_{0,06 \cdot 40} = \underbrace{m_{\text{muối}}}_{4,44} + 18n_{\text{H}_2\text{O}(1)} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{H}_2\text{O}(1)} = 0,04 \\ n_{\text{H}/\text{X}} = 2 \underbrace{n_{\text{H}_2\text{O}(1)}}_{0,04} + 2 \underbrace{n_{\text{H}_2\text{O}(2)}}_{0,05} - \underbrace{n_{\text{NaOH}}}_{0,06} = 0,12 \end{array} \right.$$

$$+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{C}/\text{X}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{CO}_2} = 0,14 \\ \%m_{\text{O}/\text{X}} = \frac{2,76 - 0,14 \cdot 12 - 0,12}{2,76} \cdot 100\% = 34,78\% \approx \boxed{35\%} \end{array} \right.$$

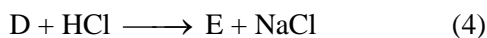
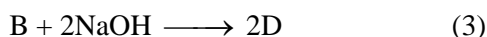
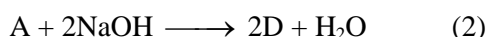
**A. 45%.**

**B. 30%.**

**C. 40%.**

**D. 35%.**

**Câu 27:** Khi cho chất hữu cơ A (có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$  và không có nhóm  $\text{CH}_2$ ) tác dụng với  $\text{NaHCO}_3$  hoặc với Na thì số mol khí sinh ra luôn bằng số mol A phản ứng. A và các sản phẩm B, D tham gia phản ứng theo phương trình hóa học sau:



Tên gọi của E là

**A.** axit acrylic.

**B.** axit 2-hydroxiopropanoic.

**C.** axit 3-hydroxiopropanoic.

**D.** axit propionic.

**Câu 28:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Sục  $\text{H}_2\text{S}$  vào dung dịch nước clo.

(b) Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch thuốc tím.

(c) Cho  $\text{H}_2\text{S}$  vào dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$ .

(d) Cho Cu vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, nóng, dư.

(e) Đốt  $\text{H}_2\text{S}$  trong oxi không khí.

(g) Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào dung dịch NaOH loãng, dư.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hoá - khử là

**A. 5.**

**B. 3.**

**C. 4.**

**D. 6.**

**Câu 29:** Cho các phát biểu sau:

(a) Thạch cao sống ( $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) dùng để sản xuất xi măng.



(b) Canxi cacbonat có nhiệt độ nóng chảy cao, không bị phân hủy bởi nhiệt.

(c)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$  có cùng cấu hình electron và đều có tính oxi hóa yếu.

(d) Dùng NaOH để làm mềm nước cứng vĩnh cửu.

(e) Hỗn hợp Al và BaO (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1) tan hoàn toàn trong nước dư.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

**Câu 30:** Cho hỗn hợp X gồm 0,1 mol  $\text{C}_2\text{H}_4$  và 0,1 mol  $\text{CH}_4$  qua 100 gam dung dịch  $\text{Br}_2$  thấy thoát ra hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  là 9,2. Vậy nồng độ phần trăm của dung dịch  $\text{Br}_2$  là

$$+ \text{Y gồm} \begin{cases} \text{CH}_4 : 0,1 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_4 \text{ dư} : x \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \overline{M}_Y = \frac{0,1 \cdot 16 + 28x}{0,1 + x} = 9,2 \cdot 2 \Rightarrow x = 0,025$$

$$\Rightarrow n_{\text{Br}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_4 \text{ pư}} = 0,1 - 0,025 = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow C\%_{\text{dd Br}_2} = \frac{0,075 \cdot 160}{100} = \boxed{12\%}$$

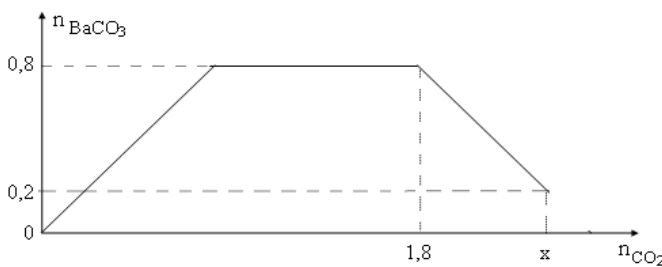
A. 12%.

B. 14%.

C. 10%.

D. 8%.

**Câu 31:** Cho từ từ x mol khí  $\text{CO}_2$  vào 500 gam dung dịch hỗn hợp KOH và  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tổng nồng độ phần trăm khối lượng của các chất tan trong dung dịch sau phản ứng là

A. 55,45%.

B. 45,11%.

C. 51,08%.

D. 42,17%.

**Câu 32:** Cho các phát biểu sau:

(a) Ở nhiệt độ thường triolein ở trạng thái lỏng, khi hidro hóa triolein sẽ thu được tripanmitin ở trạng thái rắn.

(b) Glucozơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích.

(c) Các loại dầu thực vật và dầu bôi trơn đều không tan trong nước nhưng tan trong các dung dịch axit.

(d) Anilin ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ) tạo kết tủa trắng khi cho vào nước brom.

(e) Trong môi trường kiềm, dipeptit mạch hở tác dụng được với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  cho hợp chất màu tím.

(g) Keo hồ tinh bột được tạo ra bằng cách hòa tan tinh bột trong nước.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 33:** Điện phân dung dịch X gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{NaCl}$  với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi  $I = 2,5\text{A}$ . Sau t giây, thu được 7,68 gam kim loại ở catot, dung dịch Y (vẫn còn màu xanh) và hỗn hợp khí ở anot có tỉ khối so với  $\text{H}_2$  bằng 25,75. Mặt khác, nếu điện phân X trong thời gian 12352 giây thì tổng số mol khí thu được ở hai điện cực là 0,11 mol. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong nước và nước không bay hơi trong quá trình điện phân. Số mol ion  $\text{Cu}^{2+}$  trong Y là

+ Thứ tự oxi hóa trên anot :  $\text{Cl}^- > \text{H}_2\text{O}$ ; thứ tự khử trên catot :  $\text{Cu}^{2+} > \text{H}_2\text{O}$ .

$$+ \text{Ở thí nghiệm 1:} \begin{cases} \text{BTE: } 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{Cu}} = 0,24 \\ \overline{M}_{(\text{Cl}_2, \text{O}_2)} = \frac{71n_{\text{Cl}_2} + 32n_{\text{O}_2}}{n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2}} = 51,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,04 \\ n_{\text{O}_2} = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \text{X có} \begin{cases} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \\ \text{NaCl: } 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

$$+ \text{Ở thí nghiệm 2:} \begin{cases} \text{BTE: } 2n_{\text{Cu}} + 2n_{\text{H}_2} = 2 \underbrace{n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2}}_{0,04} = \frac{It}{F} = 0,32 \\ n_{\text{H}_2} + \underbrace{n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2}}_{0,04} = 0,11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}_2} = 0,06 \\ n_{\text{H}_2} = 0,01 \\ n_{\text{Cu}} = 0,15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+} \text{ trong Y}} = 0,15 - 0,12 = \boxed{0,03 \text{ mol}}$$

A. 0,01.

B. 0,02.

C. 0,03.

D. 0,04.

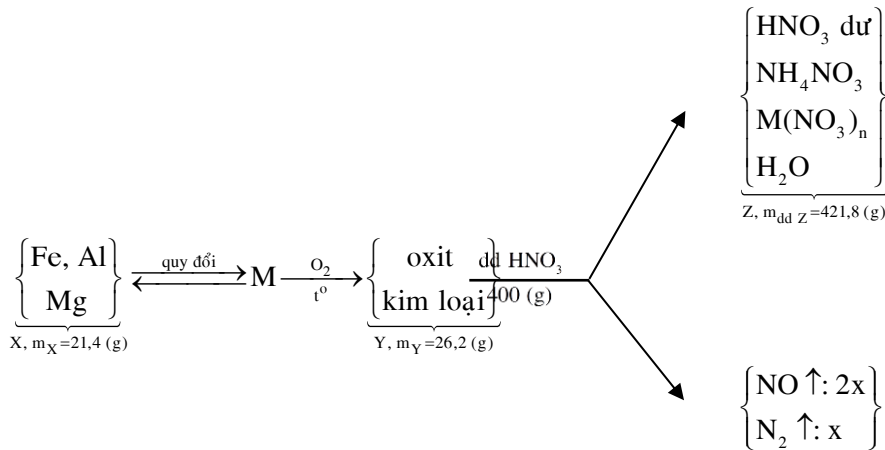
**Câu 34:** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 5,6 lít khí O<sub>2</sub> (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

$$\begin{aligned}
 & + \begin{cases} 1 < \frac{n_{\text{KOH}}}{n_X} < 2 \\ X + \text{KOH} \longrightarrow Y \text{ (no, đơn chức, có phản ứng tráng bạc)} \end{cases} \Rightarrow X \text{ có } \begin{cases} \text{este của phenol} \\ \text{este của ankin} \end{cases} \Rightarrow Y \text{ có dạng } C_nH_{2n}O. \\
 & + \begin{cases} n_{\text{este của ankin}} + n_{\text{este của phenol}} = 0,1 \\ n_{\text{este của ankin}} + 2n_{\text{este của phenol}} = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{este của ankin}} = 0,1 \\ n_{\text{este của phenol}} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow n_{C_nH_{2n}O} = 0,1 \text{ mol.} \\
 & + \text{BTE khi Y cháy: } 0,1 \cdot (6n - 2) = 0,25 \cdot 4 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow Y \text{ là } CH_3CHO. \\
 & + \text{Ta có: } X + \underbrace{\text{KOH}}_{0,5 \text{ mol}} \longrightarrow \underbrace{\text{muối}}_{53 \text{ gam}} + \underbrace{CH_3CHO}_{0,1 \text{ mol}} + \underbrace{H_2O}_{0,2 \text{ mol}} \Rightarrow m_X = 33 \text{ gam}
 \end{aligned}$$

- A. 29,4 gam.      B. 31,0 gam.      C. 33,0 gam.      D. 41,0 gam.

**Câu 35:** X là hỗn hợp chứa Fe, Al, Mg. Cho một luồng khí O<sub>2</sub> đi qua 21,4 gam X nung nóng, thu được 26,2 gam hỗn hợp rắn Y. Cho toàn bộ Y vào bình chứa 400 gam dung dịch HNO<sub>3</sub> (dư 10% so với lượng phản ứng). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy có NO và N<sub>2</sub> thoát ra với tỉ lệ mol 2 : 1. Biết khối lượng dung dịch Z sau phản ứng là 421,8 gam, số mol HNO<sub>3</sub> phản ứng là 1,85 mol. Tổng khối lượng các chất tan có trong bình sau phản ứng **gần nhất** với

+ Sơ đồ phản ứng:



$$\begin{aligned}
 & + \begin{cases} \text{BTKL: } 16n_{O^{2-}} + 21,4 = 26,2 \\ \text{BTKL: } 2x \cdot 30 + 28x = 26,2 + 400 - 421,8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{O^{2-}} = 0,3 \\ x = 0,05 \end{cases} \\
 & + \begin{cases} \text{BT H: } n_{HNO_3} = 2n_{O^{2-}} + 4n_{NO} + 12n_{N_2} + 10n_{NH_4NO_3} \\ \text{BTE: } n_{cM \text{ nhưỡng}} = 2n_{O^{2-}} + 3n_{NO} + 10n_{N_2} + 8n_{NH_4NO_3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{NH_4NO_3} = 0,025 \\ n_{cM \text{ nhưỡng}} = 1,6 \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} n_{NO_3^-/Z} = 1,6 \text{ mol} \\ m_{\text{chất tan trong Z}} = \frac{m_{HNO_3 \text{ dư}}}{1,85 \cdot 10\% \cdot 63} + \frac{m_{NH_4NO_3}}{0,025 \cdot 80} + \frac{m_{M(NO_3)_n}}{(21,4 + 1,6 \cdot 62)} = 123,7655 \text{ [gần nhất với 134]} \end{cases}
 \end{aligned}$$

- A. 156.      B. 134.      C. 124.      D. 142.

**Câu 36:** Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Rót vào hai ống nghiệm mỗi ống 1 ml etyl axetat, sau đó thêm vào ống thứ nhất 1 ml dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 20%, ống thứ hai 1 ml dung dịch NaOH 30%. Bước 2: Lắc đều 2 ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C. Trong số các phát biểu sau, có mấy phát biểu **sai**?

- (a) Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng vẫn tách thành 2 lớp.  
 (b) Ống nghiệm thứ nhất chất lỏng trở nên đồng nhất, ống thứ 2 chất lỏng tách thành 2 lớp.  
 (c) Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng trở nên đồng nhất.  
 (d) Ống nghiệm thứ nhất vẫn phân thành 2 lớp, ống thứ 2 chất lỏng trở thành đồng nhất.

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

**Câu 37:** Hòa tan hoàn toàn hai chất rắn X, Y có số mol bằng nhau vào nước, thu được dung dịch Z. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho Z phản ứng với dung dịch BaCl<sub>2</sub>, thấy có n<sub>1</sub> mol BaCl<sub>2</sub> phản ứng.
- Thí nghiệm 2: Cho Z phản ứng với dung dịch HCl, thấy có n<sub>2</sub> mol HCl phản ứng.
- Thí nghiệm 3: Cho Z phản ứng với dung dịch NaOH, thấy có n<sub>3</sub> mol NaOH phản ứng.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và n<sub>1</sub> < n<sub>3</sub> < n<sub>2</sub> và n<sub>3</sub> : n<sub>2</sub> = 2 : 3. Hai chất X, Y lần lượt là:

**A.** NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**B.** NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**C.** NaHCO<sub>3</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**D.** NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Câu 38:** Cho X, Y là hai axit cacboxylic đơn chức (M<sub>X</sub> < M<sub>Y</sub>); T là este ba chức, mạch hở được tạo bởi X, Y với glyxerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp E gồm X, Y, T và glyxerol (với số mol của X bằng 8 lần số mol của T) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol 1 : 3 và 3,68 gam glyxerol. Đốt cháy hoàn toàn F cần vừa đủ 0,45 mol O<sub>2</sub>, thu được Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O và 0,4 mol CO<sub>2</sub>. Phần trăm khối lượng của T trong E có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

$$\begin{aligned}
 &+ F \xrightarrow{\text{quy đổi}} \left\{ \begin{array}{l} \text{HCOONa} : 0,4 \text{ mol (BT Na)} \\ \text{CH}_2 : a \text{ mol} \\ \text{H}_2 : b \text{ mol} \end{array} \right\} \xrightarrow{0,45 \text{ mol O}_2} \left\{ \begin{array}{l} \text{CO}_2 : 0,4 \text{ mol} \\ \text{BT Na} \Rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 : 0,2 \text{ mol} \\ \text{BT O} \Rightarrow \text{H}_2\text{O} : 0,3 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{BT C} : a = 0,2 \\ \text{BT H} : b = -0,1 \end{array} \right. \\
 &+ \text{Mặt khác, F có } \frac{\text{RCOONa}}{\text{R}'\text{COONa}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \text{F gồm} \left\{ \begin{array}{l} \text{H(CH}_2)_2(-\text{H}_2)\text{COONa} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{HCOONa} : 0,3 \text{ mol} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COONa} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{HCOONa} : 0,3 \text{ mol} \end{array} \right\} \\
 &+ E \xrightarrow{\text{quy đổi}} \left\{ \begin{array}{l} \text{HCOOH} : 0,3 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{COOH} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 : 0,04 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : z \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow z = \frac{23,06 - (0,3 \cdot 46 + 0,1 \cdot 72 + 3,68)}{18} = -0,09 \Rightarrow n_T = 0,03 \Rightarrow n_X = 0,24 \\
 &\Rightarrow \text{số gốc HCOO trong T} = \frac{0,3 - 0,24}{0,03} = 2 \Rightarrow \text{T là } \text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_3\text{H}_5(\text{OOCH})_2 \Rightarrow \%T = 26,27\% \text{ gần nhất với } \boxed{26\%}
 \end{aligned}$$

**A.** 29.

**B.** 35.

**C.** 26.

**D.** 25.

**Câu 39:** Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp X gồm Al, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CuO trong khí trơ ở nhiệt độ cao, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 21,504 lít khí H<sub>2</sub> (đktc) và còn lại hỗn hợp rắn Z. Cho Z tác dụng với dung dịch CuSO<sub>4</sub> dư, thấy khối lượng chất rắn T thu được sau phản ứng tăng 1,6 gam so với khối lượng của Z. Hòa tan hoàn toàn T bằng 426 gam dung dịch HNO<sub>3</sub> 35% (dư 25% so với lượng cần thiết), thu được 8,8 gam NO (sản phẩm khử duy nhất của N<sup>+5</sup>) và thấy khối lượng dung dịch tăng 40,16 gam. Phần trăm về khối lượng của Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong hỗn hợp X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

$$\begin{aligned}
 &+ \text{BTE} : 3n_{\text{Al/Y}} = 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{Al/Y}} = 0,64 \text{ mol.} \\
 &+ n_{\text{Fe/Y}} = n_{\text{Cu tạo thành}} = x \Rightarrow \Delta m = 8x = 1,6 \Rightarrow x = 0,2 \Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ bị khử}} = 0,1 \\
 &+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Cu/T}} = n_{\text{Cu/Y}} + 0,2 \\ \text{BTE} : 2(n_{\text{Cu/Y}} + 0,2) = 3n_{\text{NO}} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Cu/Y}} = 0,24 \\ n_{\text{CuO bị khử}} = 0,24 \end{array} \right. \\
 &\Rightarrow n_{\text{Al khử Fe}_2\text{O}_3, \text{ CuO}} = \frac{0,1 \cdot 6 + 0,24 \cdot 2}{3} = 0,36 \Rightarrow n_{\text{Al/X}} = 1. \\
 &+ \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} : 0,44 \\ \text{CuO} : z \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : t \end{array} \right\} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{Cu(NO}_3)_2 \\ \text{Fe(NO}_3)_3 \\ \text{HNO}_3 \end{array} \right\} + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O} \\
 &+ \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{HNO}_3 \text{ pư}} + 0,25n_{\text{HNO}_3 \text{ pư}} = 426 \cdot 0,35 / 63 \\ n_{\text{HNO}_3 \text{ pư}} = 2n_{\text{Cu(NO}_3)_2} + 3n_{\text{Fe(NO}_3)_3} + n_{\text{NO}} \\ m_{\text{dd tăng}} = m_T - m_{\text{NO}} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{HNO}_3 \text{ pư}} = 1,8933 \\ 2(0,44 + z) + 6t + 0,2933 = 1,8933 \\ 0,44 \cdot 64 + 80z + 160t - 8,8 = 40,16 \end{array} \right. \\
 &\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} z = 0,06 \\ t = 0,1 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{X}} = 0,2; n_{\text{CuO/X}} = 0,3; n_{\text{Al/X}} = 1 \\ \% \text{Fe}_2\text{O}_3 = \frac{0,2 \cdot 160}{0,2 \cdot 160 + 0,3 \cdot 80 + 27} = 38,55\% \text{ gần nhất với } \boxed{39\%} \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

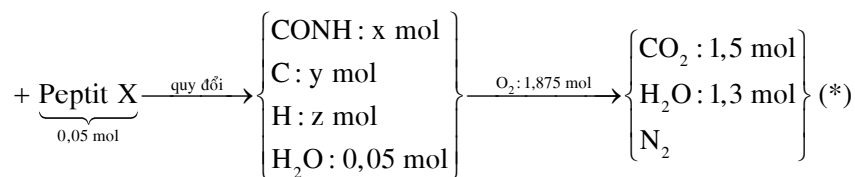
A. 38%.

B. 39%.

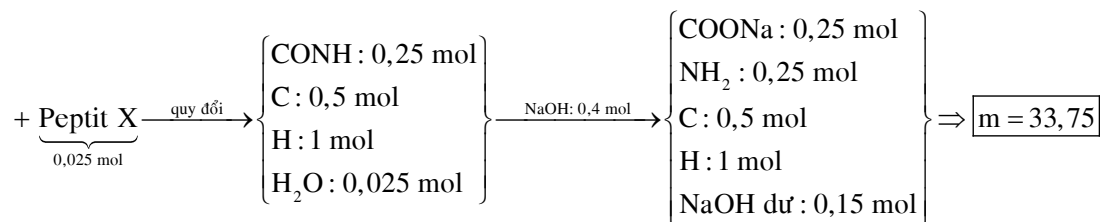
C. 36%.

D. 37%.

**Câu 40:** Oligopeptit mạch hở X được tạo nên từ các  $\alpha$ -amino axit đều có công thức dạng  $H_2NC_xH_yCOOH$ . Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol X cần dùng vừa đủ 1,875 mol  $O_2$ , chỉ thu được  $N_2$ ; 1,5 mol  $CO_2$  và 1,3 mol  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,025 mol X bằng 400 ml dung dịch NaOH 1M và đun nóng, thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Số liên kết peptit trong X và giá trị của m lần lượt là



$$+ \left\{ \begin{array}{l} \text{BTE: } 3x + 4y + z = 1,875 \cdot 4 \\ \text{BT H: } x + z + 0,05 \cdot 2 = 1,3 \cdot 2 \\ \text{BT C: } x + y = 1,5 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,5 \\ y = 1 \\ z = 2 \end{array} \right. \Rightarrow \text{Số liên kết peptit} = \frac{0,5}{0,05} - 1 = \boxed{9}$$



A. 9 và 51,95.

B. 9 và 33,75.

C. 10 và 33,75.

D. 10 và 27,75.

----- HẾT -----