



* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1: Hợp chất X là chất rắn màu trắng, không tan trong nước và bền với nhiệt. Công thức X là

- A. NaAlO_2 . B. Al_2O_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 2: Kim loại sắt tác dụng với chất nào tạo thành hợp chất sắt(III)?

- A. Cl_2 (t°). B. HCl (dd). C. S (t°). D. CuSO_4 (dd).

Câu 3: Sục khí CO_2 vào lượng dư dung dịch nào sau đây sẽ thu được kết tủa?

- A. NaOH . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. KOH . D. HCl .

Câu 4: Polime thiên nhiên X được sinh ra trong quá trình quang hợp của cây xanh. Ở nhiệt độ thường, X tạo với dung dịch iot hợp chất có màu xanh tím. Polime X là

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

Câu 5: Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. O_2 . B. CO_2 . C. H_2 . D. N_2 .

Câu 6: Để khử ion Fe^{3+} trong dung dịch thành ion Fe^{2+} có thể dùng một lượng dư

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

Câu 7: Axit amino axetic ($\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$) tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl . B. NaNO_3 . C. NaCl . D. Na_2SO_4 .

Câu 8: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Triolein có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{35})_3$. B. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{15}\text{H}_{31})_3$.
C. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{31})_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{33})_3$.

Câu 9: Dùng kim loại nào sau đây để điều chế Fe từ dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ bằng phương pháp thủy luyện?

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

Câu 10: Muối sắt(II) sunfat có công thức là

- A. FeS . B. FeS_2 . C. FeSO_4 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 11: Glucozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) phản ứng được với chất nào tạo thành dung dịch có màu xanh thẫm?

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. O_2 (t°).
C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (t°). D. H_2 (t°, Ni).

Câu 12: Natri clorua có công thức là

- A. NaOH . B. Na_2CO_3 . C. NaCl . D. NaHCO_3 .

Câu 13: Ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Mg^{2+} . B. Fe^{2+} . C. Cu^{2+} . D. Na^+ .

Câu 14: Đá vôi dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi, xi măng, thủy tinh,... Thành phần chính của đá vôi là

- A. CaCO_3 . B. CaSO_4 . C. MgCO_3 . D. FeCO_3 .

Câu 15: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong quá trình ăn mòn, kim loại bị oxi hoá thành ion của nó.
B. Kim loại K được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong ancol etylic.
C. Phản ứng khử Fe_3O_4 bằng nhôm gọi là phản ứng nhiệt nhôm.
D. Đun nóng nước có tính cứng vĩnh cửu không thu được kết tủa.

Câu 16: Cho 0,1 mol Ala-Gly tác dụng hết với 300 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 22,3. B. 31,4. C. 24,0. D. 29,6.

Câu 17: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt(II) sau khi kết thúc phản ứng?

- A. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl.
B. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư.
D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Poli(metyl metacrylat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
B. Trùng hợp axit ϵ -amino caproic thu được policaproamit.
C. Poli(etylen terephthalat) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 19: Nung 13,44 gam Fe với khí clo. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng sản phẩm thu được là 29,25 gam. Hiệu suất của phản ứng là

- A. 80%. B. 90,8%. C. 75%. D. 96,8%.

Câu 20: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$, thu được sản phẩm không có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

Câu 21: Cho 18,5 gam este đơn chức tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch KOH 0,5M. Công thức của este là

- A. $HCOOCH_3$. B. $CH_3COOC_3H_7$.
C. $HCOOC_2H_5$. D. $CH_3COOC_2H_5$.

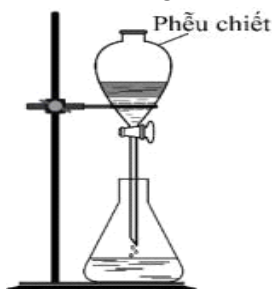
Câu 22: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Dung dịch protein có phản ứng màu biure.
B. Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxi.
C. Anilin là chất lỏng tan nhiều trong nước.
D. Phân tử lysin có một nguyên tử nitơ.

Câu 23: Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

- A. saccarozơ và glucozơ. B. glucozơ và saccarozơ.
C. glucozơ và fructozơ. D. saccarozơ và sobitol.

Câu 24: Bộ dụng cụ chiết được mô tả như hình vẽ sau đây:



Thí nghiệm trên được dùng để tách hai chất lỏng nào sau đây?

- A. Anilin và HCl. B. Etyl axetat và nước cất.
C. Natri axetat và etanol. D. Axit axetic và etanol.

Câu 25: Cho phản ứng sau: $X + Y \longrightarrow BaCO_3 \downarrow + CaCO_3 \downarrow + H_2O$. Vậy X, Y lần lượt là:

- A. $BaCO_3$ và $Ca(HCO_3)_2$. B. $Ba(HCO_3)_2$ và $Ca(HCO_3)_2$.
C. $Ba(OH)_2$ và $CaCO_3$. D. $Ba(OH)_2$ và $Ca(HCO_3)_2$.

Câu 26: Hòa tan m gam hỗn hợp X gồm Al và K có tỉ lệ mol 1 : 2 vào nước dư, thu được 4,48 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 8,4. B. 6,15. C. 7,30. D. 5,84.

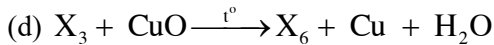
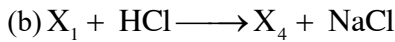
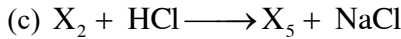
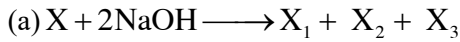
Câu 27: Cho 16,8 gam NaHCO_3 tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 39,4. B. 10. C. 19,7. D. 20.

Câu 28: Cho m gam dung dịch glucozơ 20% tráng bạc hoàn toàn, sinh ra 32,4 gam bạc. Giá trị của m là

- A. 135. B. 108. C. 54. D. 270.

Câu 29: Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ và chứa hai chức este; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2 . Phát biểu nào sau đây sai?

- A. X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.
 B. Phân tử khối của X_4 là 60.
 C. Phân tử X_2 có hai nguyên tử oxi.
 D. X_6 là anđehit axetic.

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

- (a) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
 (b) Trong tự nhiên, glucozơ có nhiều trong quả chín, đặc biệt có nhiều trong nho chín.
 (c) Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu để sản xuất tơ nhân tạo và chế tạo thuốc súng không khói.
 (d) Polime có nhiều ứng dụng như làm các vật liệu polime phục vụ cho sản xuất và đời sống: Chất dẻo, tơ sợi, cao su, keo dán.
 (e) Các amino axit thiên nhiên (hầu hết là α -aminaxit) là những hợp chất cơ sở để kiến tạo nên các loại protein của cơ thể.

Số phát biểu đúng là

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

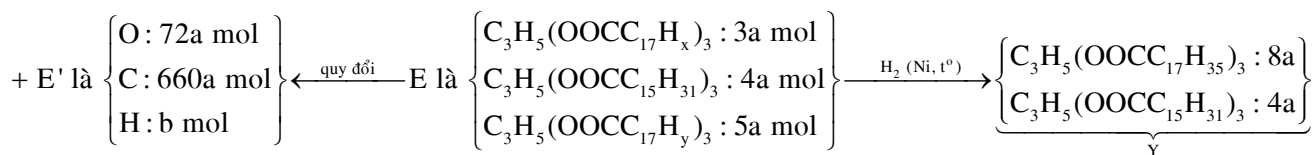
Câu 31: X, Y, Z là ba hiđrocacbon mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z < 62$) có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư. Cho 11,7 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z (có cùng số mol) tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

$$+ \begin{cases} \text{X là } \text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{CH} \text{ (M = 50)} \\ \text{Y là } \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \text{ (M = 52)} \\ \text{X là } \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \text{ (M = 54)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k_X = 4; k_Y = 3; k_Z = 2 \\ n_X = n_Y = n_Z = \frac{11,7}{50 + 52 + 54} = 0,075 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Br}_2, \text{pư}} = kn_X + kn_Y + kn_Z = 0,075 \cdot (4 + 3 + 2) = \boxed{0,675}$$

- A. 0,9. B. 0,675. C. 0,8. D. 1,2.

Câu 32: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH , thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối $\text{C}_{17}\text{H}_x\text{COONa}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$, $\text{C}_{17}\text{H}_y\text{COONa}$ có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hidro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 6,14 mol O_2 . Giá trị của m là

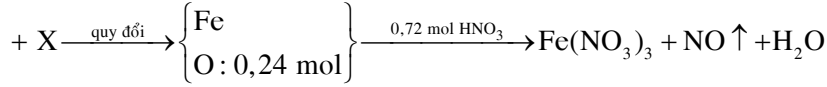


$$+ \begin{cases} \text{BTE khi E}' + \text{O}_2 : 624.4a + b = 4.6,14 \\ m_Y = 890.8a + 806.4a = 68,96 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{150} \\ b = 7,92 \end{cases} \Rightarrow m_E = m_{E'} = \boxed{68,4 \text{ gam}}$$

- A. 60,20. B. 68,84. C. 68,80. D. 68,40.

Câu 33: Để khử hoàn toàn m gam hỗn hợp rắn X gồm FeO; Fe₂O₃ và Fe₃O₄ thành sắt kim loại cần vừa đủ 5,376 lít (đktc) hỗn hợp CO và H₂. Hòa tan hết cũng lượng rắn X trên trong HNO₃ dư, thấy có 0,72 mol HNO₃ phản ứng và thoát ra NO là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị m là

$$+ n_{\text{O trong X}} = n_{(\text{CO}, \text{H}_2)} = \frac{5,376}{22,4} = 0,24 \text{ mol.}$$



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{BTE: } 3n_{\text{Fe}} = 2n_{\text{O}} + 3n_{\text{NO}} \\ \text{BTNT: } 3n_{\text{Fe}} + n_{\text{NO}} = n_{\text{HNO}_3} = 0,72 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} 3n_{\text{Fe}} = 2 \cdot 0,24 + 3n_{\text{NO}} \\ 3n_{\text{Fe}} + n_{\text{NO}} = 0,72 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n_{\text{Fe}} = 0,22 \\ n_{\text{NO}} = 0,06 \end{array} \right. \Rightarrow \boxed{m_X = 16,16 \text{ gam}}$$

- A. 16,16. B. 15,12. C. 18,90. D. 16,84.

Câu 34: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch BaCl₂ vào dung dịch K₂HPO₄.
- (b) Cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch Mg(NO₃)₂.
- (c) Cho dung dịch NH₃ tới dư vào dung dịch Al(NO₃)₃.
- (d) Cho dung dịch Ba(OH)₂ dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃.
- (e) Cho 0,8a mol Zn vào dung dịch chứa 1,5a mol FeCl₃ dư.

Sau khi phản ứng kết thúc, số thí nghiệm tạo thành chất kết tủa là

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

Câu 35: Tiến hành thí nghiệm sau:

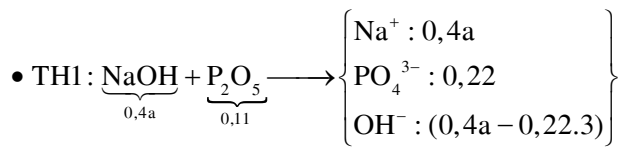
- Bước 1: Cho vào ống nghiệm 1 giọt dung dịch CuSO₄ bão hòa và 2 ml dung dịch NaOH 30%.
 - Bước 2: Lắc nhẹ, gạn lớp dung dịch để giữ kết tủa.
 - Bước 3: Thêm khoảng 4 ml lòng trắng trứng vào ống nghiệm, dùng đũa thủy tinh khuấy đều.
- Cho các nhận định sau:

- (a) Ở bước 1, xảy ra phản ứng trao đổi, tạo thành kết tủa màu xanh.
- (b) Ở bước 3, xảy ra phản ứng tạo phức, kết tủa bị hòa tan, dung dịch thu được có màu tím.
- (c) Ở thí nghiệm trên, nếu thay dung dịch CuSO₄ bằng dung dịch FeSO₄ thì thu được kết quả tương tự.
- (d) Phản ứng xảy ra ở bước 3 gọi là phản ứng màu biure.
- (e) Có thể dùng phản ứng màu biure để phân biệt peptit Ala-Gly với Ala-Gly-Val.

Số nhận định đúng là

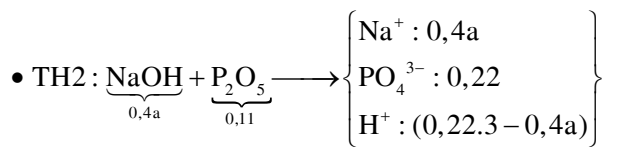
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Câu 36: Cho 15,62 gam P₂O₅ vào 400 ml dung dịch NaOH nồng độ aM, thu được dung dịch có tổng khối lượng các chất tan bằng 34,144 gam. Giá trị của a là



$$\Rightarrow m_{\text{chất tan}} = 0,4a \cdot 23 + 0,22 \cdot 95 + 17 \cdot (0,4a - 0,66) = 34,144$$

$$\Rightarrow a = 1,529 \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,4a - 0,22 \cdot 3 < 0 \Rightarrow \text{không thỏa mãn.}$$

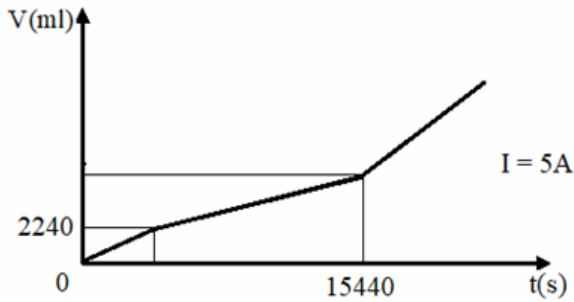


$$\Rightarrow m_{\text{chất tan}} = 0,4a \cdot 23 + 0,22 \cdot 95 + (0,22 \cdot 3 - 0,4a) = 34,144$$

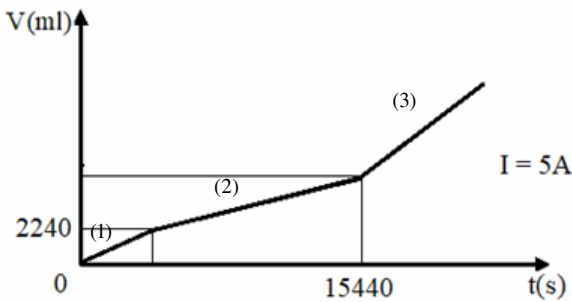
$$\Rightarrow \boxed{a = 1,43} \Rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,22 \cdot 3 - 0,4a = 0,088 \Rightarrow \text{thỏa mãn.}$$

- A. 0,25. B. 0,35. C. 1,529. D. 1,43.

Câu 37: Hòa tan m gam hỗn hợp CuSO₄ và NaCl được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi I = 5A trong thời gian t giây. Tổng thể tích khí (đktc) thu được ở cả hai điện cực (V ml) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t giây) được biểu thị bằng đồ thị sau:



Giả sử hiệu suất của phản ứng điện phân là 100%. Giá trị của m là



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

$$+ \text{Độ dốc: } (3) > (1) > (2) \Rightarrow \begin{cases} \text{Đoạn (1) biểu diễn khí Cl}_2 \\ \text{Đoạn (2) biểu diễn khí O}_2 \\ \text{Đoạn (3) biểu diễn khí O}_2, \text{H}_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (1): n_{\text{Cl}_2} = 0,1 \\ \text{BTE cho (1), (2): } 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = \frac{5 \cdot 15440}{96500} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,1 \\ n_{\text{O}_2} = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{BTE: } 2n_{\text{Cu}^{2+} \text{ trong X}} = 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} \\ m = m_{\text{NaCl}} + m_{\text{CuSO}_4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cu}^{2+} \text{ trong X}} = 0,4 \\ m = 0,2 \cdot 58,5 + 0,4 \cdot 160 = \boxed{75,7 \text{ gam}} \end{cases}$$

A. 75,70.

B. 69,25.

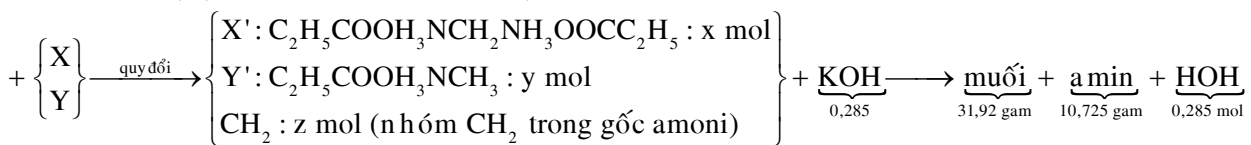
C. 78,90.

D. 87,45.

Câu 38: Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2$) và chất Y ($\text{C}_m\text{H}_{2m+3}\text{O}_2\text{N}$) đều là các muối amoni của axit cacboxylic với amin. Cho 0,18 mol E tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,285 mol KOH, đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm 31,92 gam một muối và 10,725 gam hỗn hợp hai amin. Khối lượng phân tử của X là

$$+ \begin{cases} \text{X là } \text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{O}_4\text{N}_2 \\ \text{Y là } \text{C}_m\text{H}_{2m+3}\text{O}_2\text{N} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X là muối tạo bởi axit no, hai chức và a amin no, đơn chức hoặc ngược lại} \\ \text{Y là muối tạo bởi axit no, đơn chức và a amin no, đơn chức} \end{cases}$$

$$+ \text{Mặt khác, } \begin{cases} \text{X} \\ \text{Y} \end{cases} \xrightarrow{0,19 \text{ mol KOH}} 1 \text{ muối} \Rightarrow \begin{cases} \text{muối có dạng RCOOK} \\ 0,285 \cdot (R + 83) = 31,92 \end{cases} \Rightarrow R = 29 (\text{C}_2\text{H}_5-)$$



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 2x + y = 0,285 \\ n_{\text{muối}} = x + y = 0,18 \\ \text{BTKL: } 194x + 105y + 14z = 31,92 + 10,725 + 0,285 \cdot 18 - 0,285 \cdot 56 = 31,815 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,105 \\ y = 0,075 \Rightarrow z = x + 2y \\ z = 0,255 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 1 \text{ CH}_2 \text{ vào X}' \\ 2 \text{ CH}_2 \text{ vào Y}' \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{X: } \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}_3\text{NCH}_2(\text{CH}_2)\text{NH}_3\text{OCC}_2\text{H}_5 \\ \text{Y: } \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}_3\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3 \end{cases} \Rightarrow \boxed{M_X = 208}$$

A. 236.

B. 194

C. 222.

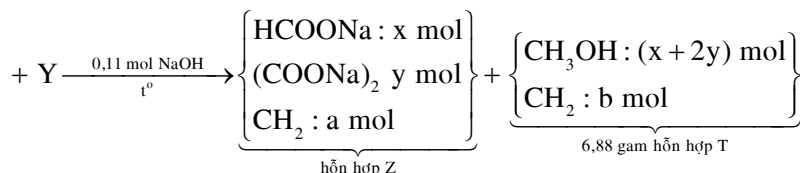
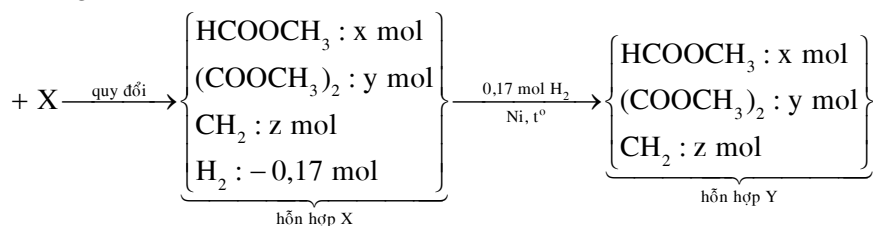
D. 208

Câu 39: Cho 0,08 mol hỗn hợp X gồm 4 este mạch hở phản ứng vừa đủ với 0,17 mol H_2 (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 110 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp Z gồm 2 muối của 2 axit cacboxylic no có mạch cacbon không phân nhánh và 6,88 gam hỗn hợp T gồm 2 ancol no, đơn chức. Mặt

khác, đốt cháy hoàn toàn 0,01 mol X cần vừa đủ 0,09 mol O₂. Phần trăm khối lượng của ancol có phân tử khối lớn hơn trong T là

$$+ \begin{cases} \text{Hai muối trong Z có mạch C không nhánh nên axit chỉ có tối đa 2 chức} \\ n_{\text{NaOH}} : n_X \in (1;2) \end{cases}$$

⇒ X gồm este đơn chức và hai chức.



$$+ \begin{cases} n_X = x + y = 0,08 \\ n_{\text{NaOH}} = x + 2y = 0,11 \\ \text{BTE} : 8x + 14y + 6z - 0,17 \cdot 2 = 0,09 \cdot 8 \cdot 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,03 \Rightarrow b = \frac{6,88 - 32 \cdot 0,11}{14} = 0,24 \\ z = 0,4 \end{cases}$$

$$+ \text{Đặt } \begin{cases} \text{CH}_2 \text{ trong ancol thứ nhất là } m \\ \text{CH}_2 \text{ trong ancol thứ hai là } n \end{cases} \Rightarrow 0,05m + 0,06n = 0,24 \Rightarrow \begin{cases} m = 4 \\ n = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Hai ancol là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,05 \text{ mol} \\ \text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{OH} : 0,06 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \boxed{\%m_{\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{OH}} = 76,74\%}$$

A. 76,74%

B. 64,53%.

C. 33,43%.

D. 52,32%.

Câu 40: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X và Y (đều tạo từ axit cacboxylic và ancol, $M_X < M_Y < 150$), thu được 4,48 lít khí CO₂ (đktc). Cho m gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 1 muối và 3,14 gam hỗn hợp ancol Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với Na dư, thu được 1,12 lít khí H₂ (đktc). Phần trăm khối lượng của X trong E là

$$+ \begin{cases} n_{\text{COO}} = n_{\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,1 \\ n_{\text{C trong ancol}} \geq n_{\text{OH}} = 0,1 \\ n_{\text{CO}_2 \text{ trong este}} = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C trong ancol}} = n_{\text{C trong axit}} = 0,1 \\ n_{\text{C trong axit}} = n_{\text{COO}} = 0,1 \\ n_{\text{C trong ancol}} = n_{\text{OH}} = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{axit là HCOOH} \\ \text{ancol là } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 \end{cases} \end{cases} \text{ và } \begin{cases} \text{X là HCOOCH}_3 \text{ (M = 60)} \\ \text{Y là (HCOO)}_2\text{C}_2\text{H}_4 \text{ (M = 118)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{OH}} = n_X + 2n_Y = 0,1 \\ m_{\text{ancol}} = 32n_X + 62n_Y = 3,14 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,04 \\ n_Y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \%X = \frac{0,04 \cdot 60}{0,04 \cdot 60 + 0,03 \cdot 118} = \boxed{40,40\%}$$

A. 29,63%.

B. 40,40%.

C. 62,28%.

D. 30,30%.

----- HẾT -----