

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1; O=16; S=32; F=19; Cl=35,5; Br=80; I=127; N=14; P=31; C=12; Si=28; Li=7; Na=23; K=39; Mg=24; Ca=40; Ba=137; Sr=88; Al=27; Fe=56; Cu=64; Pb=207; Ag=108.

nhận biết

Câu 1: Chất nào sau đây tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo ra kết tủa?

- A. NaCl. B. KCl. C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. D. KNO_3 .

Câu 2: Chất nào sau đây gọi là xút ăn da?

- A. NaHCO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaOH. D. NaNO_3 .

Câu 3: Chất nào sau đây trong phân tử chỉ có liên kết xích ma?

- A. Isopren. B. Metan. C. Etilen. D. Benzen.

Câu 4: Ấm đun nước lâu ngày, thường thấy xuất hiện một lớp cặn ở đáy. Thành phần chính của lớp cặn đó là

- A. CaCl_2 . B. CaCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. CaO.

Câu 5: Kim loại nào sau đây khử được ion Fe^{2+} trong dung dịch?

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

Câu 6: Chất nào sau đây **không** có phản ứng trùng hợp?

- A. Buta-1,3-đien. B. Stiren. C. Etilen. D. Toluên.

Câu 7: Dung dịch nào sau đây **không** hòa tan được $\text{Al}(\text{OH})_3$?

- A. NaOH. B. Na_2SO_4 . C. HCl. D. NaHSO_4 .

Câu 8: Thủy phân este HCOOC_2H_5 trong dung dịch NaOH, thu được muối có tên gọi là

- A. natri propionat. B. natri butirát. C. natri fomat. D. natri axetat.

Câu 9: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím hóa xanh?

- A. Axit axetic. B. Ancol etylic. C. Anilin. D. Metylamin.

Câu 10: Khí thải của một nhà máy chế biến thức ăn gia súc có mùi trứng thối. Sục khí thải qua dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Điều này chứng tỏ là khí thải trong nhà máy có chứa khí

- A. SO_2 . B. H_2S . C. NH_3 . D. HCl.

Câu 11: Nung nóng $\text{Fe}(\text{OH})_3$ đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là

- A. Fe_3O_4 . B. FeO. C. Fe_2O_3 . D. Fe.

Câu 12: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo. Tristearin 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. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{33})_3$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OCC}_{17}\text{H}_{31})_3$.

Câu 13: Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. HCOONH_4 .

Câu 14: Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Ag. B. Hg. C. Zn. D. Cu.

Câu 15: Ở điều kiện thích hợp, kim loại Ba tác dụng với lượng dư chất nào sau đây tạo thành dung dịch kiềm?

- A. O_2 . B. H_2O . C. HCl (dd). D. Cl_2 .

Câu 16: Cặp chất nào sau đây **không** cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. NaCl và KNO_3 . B. NaHCO_3 và MgCl_2 . C. Na_2HPO_4 và KOH. D. NaCl và KNO_3 .

Câu 17: Fructozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) phản ứng được với chất nào tạo thành kết tủa màu trắng bạc?

A. H_2 (t° , Ni).

B. O_2 (t°).

C. $AgNO_3/NH_3$ (t°).

D. $Cu(OH)_2$.

Câu 18: Kim loại nào sau đây là thành phần của hợp kim siêu nhẹ, được dùng trong kĩ thuật hàng không?

A. Al.

B. Fe.

C. Na.

D. Ca.

thông hiểu

Câu 19: Phát biểu nào sau đây đúng?

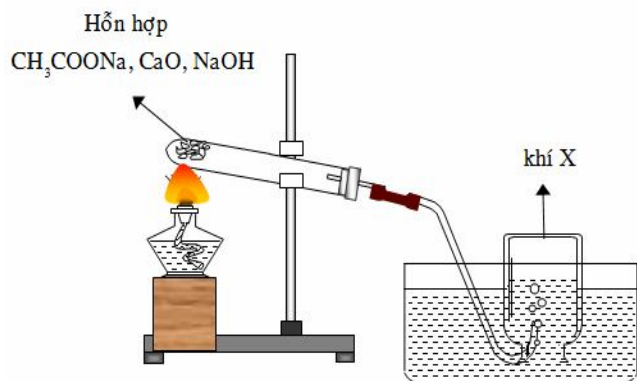
A. Tất cả các amin đều làm quỳ tím ẩm chuyển màu xanh.

B. Ở nhiệt độ thường, tất cả các amin đều tan nhiều trong nước.

C. Các amin đều không độc, được sử dụng trong chế biến thực phẩm.

D. Để rửa sạch ống nghiệm có dính amin, có thể dùng dung dịch HCl.

Câu 20: Đây là thí nghiệm điều chế và thu khí gì?



A. H_2 .

B. CH_4 .

C. C_2H_2 .

D. O_2 .

Câu 21: Cho 7,5 gam amino axit X (công thức có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 11,15 gam muối. Số nguyên tử hydro trong phân tử X là

A. 9.

B. 5.

C. 7.

D. 11.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Thành phần chính của quặng dolomit là $CaCO_3.MgCO_3$.

B. Nhúng thanh hợp kim Fe-Cu vào dung dịch HCl, sắt bị ăn mòn hóa học.

C. $CaCO_3$ bị nhiệt phân tạo thành CaO và CO_2 .

D. Natri hidroxit còn gọi là xút ăn da.

Câu 23: Cho các chất sau: glucozơ, fructozơ, saccarozơ, tinh bột, xenlulozơ. Những chất khi bị oxi hóa hoàn toàn thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O là:

A. saccarozơ và glucozơ.

B. saccarozơ và fructozơ.

C. glucozơ và tinh bột.

D. glucozơ và fructozơ.

Câu 24: Cho các tơ sau: tơ axetat, tơ capron, tơ nitron, tơ nilon-6,6; tơ enang, tơ lapsan. Số tơ thuộc loại tơ poliamit là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 25: Cho 18 gam dung dịch glucozơ 20% hoàn tan vừa hết m gam $Cu(OH)_2$, tạo thành dung dịch màu xanh thẫm. Giá trị của m là

A. 3,92.

B. 1,96.

C. 1,47.

D. 0,98.

Câu 26: Câu nào trong các câu dưới đây không đúng?

A. Cu tan trong dung dịch $FeCl_3$.

B. Fe tan trong dung dịch $FeCl_2$.

C. Fe tan trong dung dịch $CuSO_4$.

D. Fe tan trong dung dịch $FeCl_3$.

Câu 27: Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch $CuSO_4$ dư, thu được 28,8 gam Cu. Giá trị của m là

A. 25,2.

B. 50,4.

C. 16,8.

D. 12,6.

Câu 28: Thể tích dung dịch NaOH 2M tối thiểu để hấp thụ hết 4,48 lít CO_2 (đktc) là

A. 200 ml.

B. 250 ml.

C. 150 ml.

D. 100 ml.

vận dụng

Câu 29: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Cu dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
- (b) Cho hỗn hợp Fe_2O_3 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch HCl dư.
- (c) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (tỉ lệ mol 1 : 1).
- (d) Cho bột Fe dư vào dung dịch FeCl_3 .
- (e) Cho hỗn hợp BaO và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào nước dư.

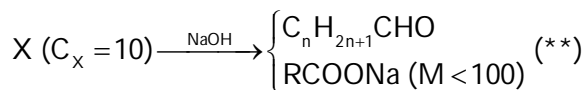
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa một muối là

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

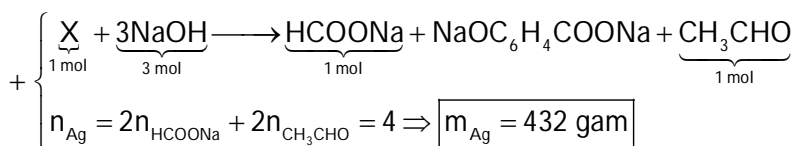
Câu 30: Một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ trong phân tử chỉ chứa 1 loại nhóm chức. 1 mol X phản ứng vừa đủ với 3 mol NaOH tạo thành dung dịch Y gồm 2 muối (trong đó có 1 muối có $M < 100$), 1 anđehit no (thuộc dãy đồng đẳng của metanal) và nước. Cho dung dịch Y phản ứng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng kết tủa thu được là

+ Theo giả thiết :

$$\begin{cases} \text{O}_x = 4 = 2(-\text{COO}-) \\ n_x : n_{\text{NaOH}} = 1 : 3 \end{cases} \Rightarrow \text{X có dạng : } -\text{COOC}_6\text{H}_4\text{COO}- (*)$$



+ Từ (*) và (**), suy ra : $\begin{cases} n = 1; \text{R là H} \\ \text{X là HCOOC}_6\text{H}_4\text{COOCH} = \text{CH}_2 \end{cases}$



- A. 162 gam. B. 108 gam. C. 162 gam. D. 432 gam.

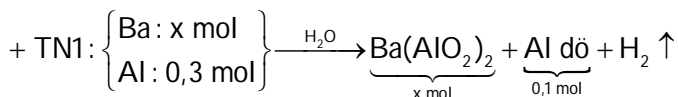
Câu 31: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.
- (b) Khi thủy phân hoàn toàn saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ đều cho một loại monosaccarit.
- (c) Độ ngọt của mật ong chủ yếu do glucozơ gây ra.
- (d) Một số polime như polietilen, poli(vinyl clorua), poli(metyl metacrylat) được dùng làm chất dẻo.
- (e) Các loại dầu thực vật và dầu bôi trơn đều không tan trong nước nhưng tan trong các dung dịch axit.

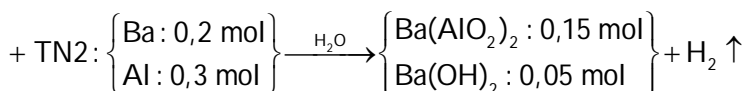
Số phát biểu đúng là

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

Câu 32: Trộn m gam Ba và 8,1 gam bột kim loại Al, rồi cho vào lượng H_2O (dư), sau phản ứng hoàn toàn có 2,7 gam chất rắn không tan. Khi trộn 2m gam Ba và 8,1 gam bột Al rồi cho vào H_2O (dư), sau phản ứng hoàn toàn thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là



$$\Rightarrow 2x + 0,1 = 0,3 \Rightarrow x = 0,1.$$



$$\Rightarrow \text{BTE : } 0,2 \cdot 2 + 0,3 \cdot 3 = 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,85 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 14,56 \text{ lít}$$

- A. 11,20. B. 15,68. C. 14,56. D. 17,92.

Câu 33: Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo (triglixerit) cần 1,61 mol O_2 , sinh ra 1,14 mol CO_2 và 1,06 mol H_2O . Nếu cho m gam chất béo này tác dụng đủ với dung dịch NaOH thì khối lượng muối tạo thành là

+ Công thức của triglixerit là $C_3H_5(OOCR)_3$.

$$+ \begin{cases} 6n_{C_3H_5(OOCR)_3} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} \\ m_{C_3H_5(OOCR)_3} + 32n_{O_2} = 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_3H_5(OOCR)_3} = 0,02 \\ m_{C_3H_5(OOCR)_3} = 17,72 \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} C_3H_5(OOCR)_3 + 3NaOH \xrightarrow{t^o} C_3H_5(OH)_3 + 3RCOONa \\ 0,02 \text{ mol} \quad 0,06 \text{ mol} \quad 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} m_{RCOONa} = m_{C_3H_5(OOCR)_3} + m_{NaOH} - m_{C_3H_5(OH)_3} = 18,28 \text{ gam} \\ 17,72 \quad 0,06 \cdot 40 \quad 0,02 \cdot 92 \end{cases}$$

- A. 20,28 gam. B. 23,00 gam. C. 18,28 gam. D. 16,68 gam.

Câu 34: Cho m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe₂O₃ và Fe₃O₄ tác dụng vừa đủ với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, thu được dung dịch Y, cô cạn dung dịch Y được 90,4 gam muối khan. Nếu cho dung dịch Y tác dụng với Cl₂ dư thì được 97,5 gam muối khan. Giá trị của m là

$$+ \begin{cases} m_{(FeSO_4, Fe_2(SO_4)_3)} = 56n_{Fe} + 96n_{SO_4^{2-}} = 90,4 \\ m_{(FeCl_3, Fe_2(SO_4)_3)} = 56n_{Fe} + 96n_{SO_4^{2-}} + 71n_{Cl_2} = 97,5 \\ \text{BTE: } 3n_{Fe} = 2n_{SO_4^{2-}} + 2n_{Cl_2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{Fe} = 0,5 \\ n_{SO_4} = 0,65 \\ n_{Cl_2} = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{O^{2-} \text{ trong X}} = n_{SO_4^{2-}} = 0,65 \\ m_X = 0,5 \cdot 56 + 0,65 \cdot 16 = 38,4 \text{ gam} \end{cases}$$

- A. 38,4. B. 39,2. C. 46,4. D. 23,2.

vận dụng cao

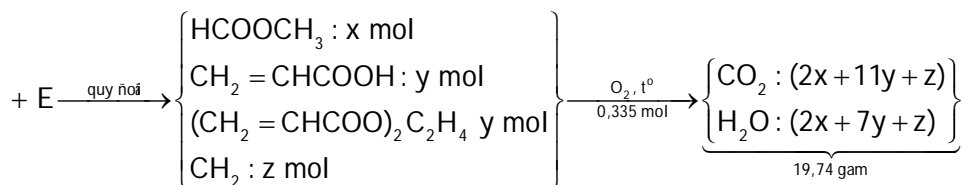
Câu 35: Cho sơ đồ phản ứng:



Biết X₁ và Y₁ có cùng số nguyên tử cacbon; X₁ có phản ứng với nước brom, còn Y₁ thì không. Tính chất hóa học nào giống nhau giữa X₂ và Y₂?

- A. Tác dụng được với Na.
 B. Bị oxi hóa bởi O₂ (xúc tác) thành axit cacboxylic.
 C. Tác dụng được với dung dịch AgNO₃/NH₃ (t^o).
 D. Bị khử bởi H₂ (t^o, Ni).

Câu 36: X là este no, đơn chức, Y là axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết đôi C=C; Z là este 2 chức tạo bởi etylen glicol và axit Y (X, Y, Z, đều mạch hở, số mol Y bằng số mol Z). Đốt cháy a gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z cần dùng 0,335 mol O₂ thu được tổng khối lượng CO₂ và H₂O là 19,74 gam. Mặt khác, a gam E phản ứng vừa đủ với 0,03 mol H₂. Khối lượng của X trong E là



+ N\u00e9t\u00ecm x, y, z ta c\u00f2nh\u00f2ng c\u00e1ch sau :

• C\u00e1ch 1:

$$+ \left\{ \begin{array}{l} m_{(\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O})} = 44.(2x + 11y + z) + 18.(2x + 7y + z) = 19,74 \\ \text{BTE} : 8x + 46y + 6z = 0,335.4 \\ n_{\text{H}_2 \text{ p\u00f2 v\u00f2i E}} = 3y = 0,03 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y = 0,01 \\ x = 0,11 \\ z = 0 \end{array} \right.$$

• C\u00e1ch 2 :

$$+ \left\{ \begin{array}{l} (k-1)n_{\text{h\u0103c}} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} \\ m_{(\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O})} \\ n_{\text{H}_2 \text{ p\u00f2 v\u00f2i E}} \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y + 3y = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} \\ 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 19,74 \\ n_{\text{H}_2 \text{ p\u00f2 v\u00f2i E}} = 3y = 0,03 \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y = 0,01 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,33 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,29 \end{array} \right.$$

$$+ \text{BT O} : 2x + 6y + 0,335.2 = 0,33.2 + 0,29 \Rightarrow x = 0,11.$$

$$+ \text{BT C ho\u00e1c H} : z = 0$$

$$\Rightarrow E \text{ g\u00f2m } \left\{ \begin{array}{l} X \text{ la } \text{HCOOCH}_3 : 0,11 \text{ mol} \\ Y \text{ la } \text{CH}_2 = \text{CHCOOH} : 0,01 \text{ mol} \\ Z \text{ la } (\text{CH}_2 = \text{CHCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4 : 0,01 \text{ mol} \end{array} \right\} \Rightarrow m_X = 6,6 \text{ gam}$$

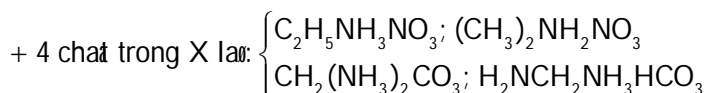
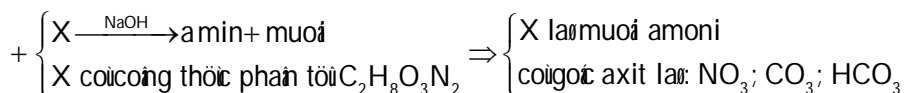
A. 7,6.

B. 6,6.

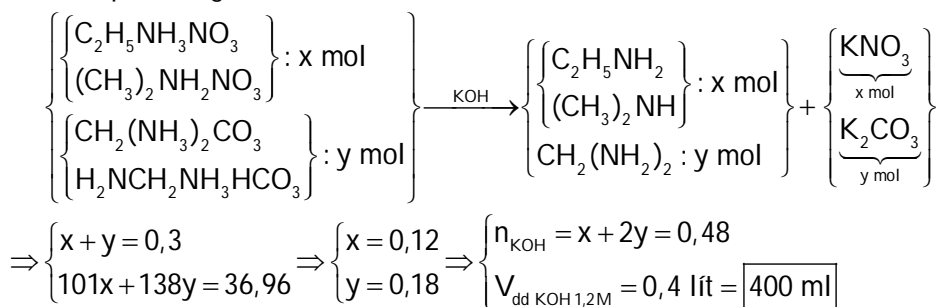
C. 6,8.

D. 8,6.

C\u00e1u 37: H\u00f3n h\u00f9p X g\u00f2m 4 ch\u1ea5t h\u1eadu cơ \u0111\u00e0u c\u00f3 c\u00fang c\u00f4ng th\u1ee7c ph\u00e2n t\u1eadu $\text{C}_2\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Cho m\u1ed9t l\u01b0\u1ee3ng X ph\u00e1n \u0103ng v\u1eebra \u0111\u00f9 v\u1edbi V ml dung d\u1ecbch KOH 1,2M v\u00e0 \u0111un n\u00f3ng, thu \u0111\u01b0\u1eecc dung d\u1ecbch Y ch\u1ec9 g\u00f2m c\u00e1c ch\u1ea5t v\u1ed4 cơ v\u00e0 6,72 l\u00ed (\u0111ktc) h\u00f3n h\u00f9p Z g\u00f2m 3 amin. C\u00f4 c\u00e1n to\u00e0n b\u1ed9 dung d\u1ecbch Y thu \u0111\u01b0\u1eecc 36,96 gam h\u00f3n h\u00f9p mu\u1ed9i khan. Gi\u00e1 tr\u1ee7 c\u1ee7a V l\u00e0



+ S\u00f4 \u0111\u00f2 ph\u00e1n \u0111\u00e0ng :



A. 250.

B. 960.

C. 480.

D. 400.

C\u00e1u 38: Ti\u00ean h\u00e0nh c\u00e1c th\u1ead1 nghi\u00eam sau:

- (1) Cho 2 ml benzen v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam ch\u1ee9a 2 ml n\u01b0\u1eecc c\u00e1t, sau \u0111\u00f3 l\u00e1c \u0111\u00e0u.
- (2) Cho 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 1 ml CH_3COOH v\u00e0 v\u00e0i gi\u1ed1t dung d\u1ecbch H_2SO_4 \u0111\u00e1c v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam, l\u00e1c \u0111\u00e0u. \u0111un c\u00e1ch th\u00f9y 6 ph\u1ee7t, l\u00e0m l\u00e1nh v\u00e0 th\u00eam v\u00e0o 2 ml dung d\u1ecbch NaCl b\u00e0o h\u00f2a.
- (3) Cho v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam 1 ml metyl axetat, sau \u0111\u00f3 th\u00eam v\u00e0o 4 ml dung d\u1ecbch NaOH (d\u1eeb), \u0111un n\u00f3ng.
- (4) Cho 2 ml NaOH v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam ch\u1ee9a 1 ml dung d\u1ecbch phenylamoni clorua, \u0111un n\u00f3ng.
- (5) Cho 1 anilin v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam ch\u1ee9a 4 ml n\u01b0\u1eecc c\u00e1t.
- (6) Nh\u1ed9 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ v\u00e0o \u0111\u00f2ng nghi\u00eam ch\u1ee9a 4 ml n\u01b0\u1eecc c\u00e1t.

Sau khi ho\u00e0n th\u00e0nh, c\u00f3 bao nhi\u00eau th\u1ead1 nghi\u00eam c\u00f3 hi\u00ean t\u01b0\u1ee7ng ch\u1ea5t l\u00f2ng ph\u00e2n l\u1ed1p?

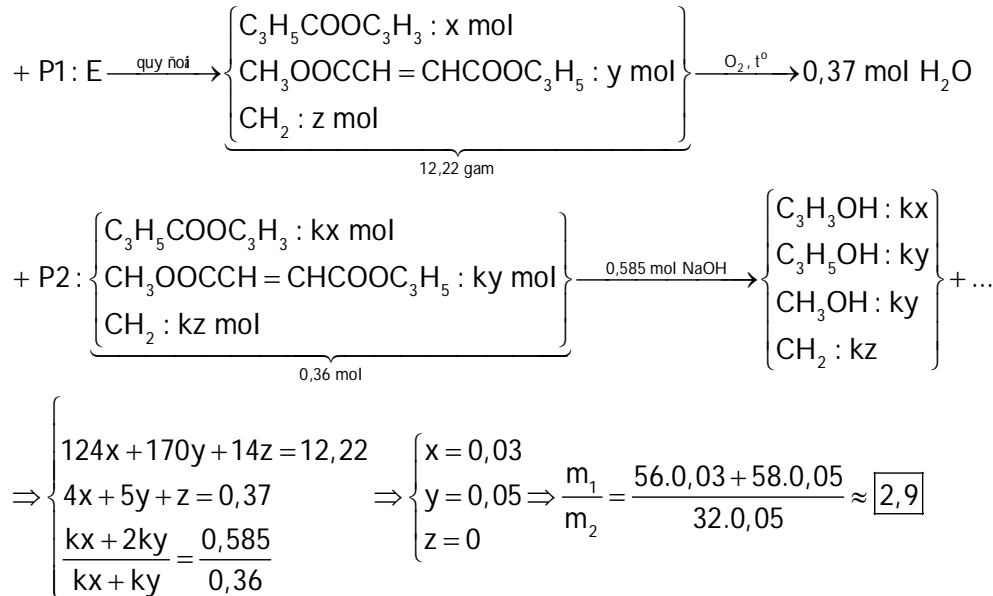
A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 39: Hỗn hợp E gồm ba este mạch hở, đều có bốn liên kết pi (π) trong phân tử, trong đó có một este đơn chức là este của axit metacrylic và hai este hai chức là đồng phân của nhau. Đốt cháy hoàn toàn 12,22 gam E bằng O_2 , thu được 0,37 mol H_2O . Mặt khác, cho 0,36 mol E phản ứng vừa đủ với 234 ml dung dịch NaOH 2,5M, thu được hỗn hợp X gồm các muối của các axit cacboxylic không no, có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử; hai ancol không no, đơn chức có khối lượng m_1 gam và một ancol no, đơn chức có khối lượng m_2 gam. Tỷ lệ $m_1 : m_2$ có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



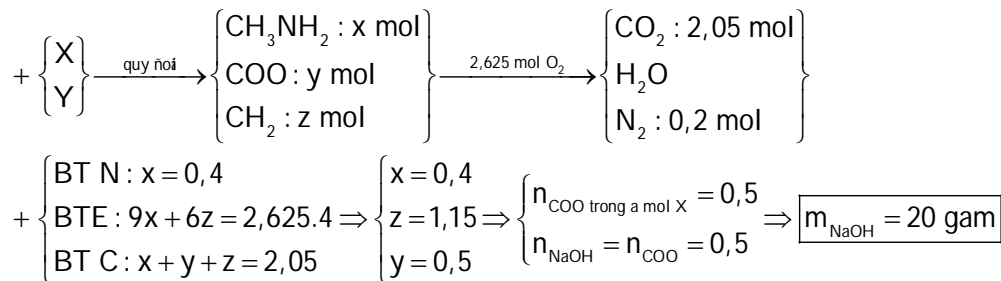
A. 2,7.

B. 2,9.

C. 1,1.

D. 4,7.

Câu 40: Hỗn hợp X gồm glyxin; axit glutamic và axit metacrylic. Hỗn hợp Y gồm etilen và dimetylamin. Đốt cháy a mol X và b mol Y thì tổng số mol khí oxi cần dùng vừa đủ là 2,625 mol, thu được H_2O ; 0,2 mol N_2 và 2,05 mol CO_2 . Mặt khác, khi cho a mol X tác dụng với dung dịch NaOH dư thì lượng NaOH phản ứng là m gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là:



A. 16.

B. 20.

C. 12.

D. 24.

----- HẾT -----