Nội dung bài viết

1. Giải Hóa học 11 Bài 46 SBT: Luyện tập: Anđehit - Xeton- Axit cacboxylic
    1. Bài 46.1 trang 73 sách bài tập Hóa 11
    2. Bài 46.2 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    3. Bài 46.3 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    4. Bài 46.4 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    5. Bài 46.5 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    6. Bài 46.6 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    7. Bài 46.7 trang 74 sách bài tập Hóa 11
    8. Bài 46.8 trang 75 sách bài tập Hóa 11
    9. Bài 46.9 trang 75 sách bài tập Hóa 11
    10. Bài 46.10 trang 75 sách bài tập Hóa 11
    11. Bài 46.11 trang 75 sách bài tập Hóa 11
    12. Bài 46.12 trang 75 sách bài tập Hóa 11
    13. Bài 46.13 trang 76 sách bài tập Hóa 11
    14. Bài 46.14 trang 76 sách bài tập Hóa 11
    15. Bài 46.15 trang 76 sách bài tập Hóa 11
    16. Bài 46.16 trang 76 sách bài tập Hóa 11
    17. Bài 46.17 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay hướng dẫn giải **Giải SBT Hóa học 11 Bài 46: Luyện tập: Anđehit - Xeton- Axit cacboxylic** (chính xác nhất) được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 11 Bài 46 SBT: Luyện tập: Anđehit - Xeton- Axit cacboxylic

Bài 46.1 trang 73 sách bài tập Hóa 11

Trong các nhận xét dưới đây, nhận xét nào không đúng ?

A. Tất cả các anđehit no, đơn chức, mạch hở đều có các đồng phân thuộc chức xeton và chức ancol.

B. Tất cả các xeton no đơn chức, mạch hở đều có các đồng phân thuộc chức anđehit và chức ancol.

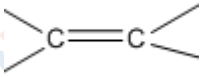
C. Tất cả các ancol đơn chức, mạch hở có 1 liên kết đôi đều có các đồng phân thuộc chức anđehit và chức xeton.

D. Tất cả các ancol đơn chức, mach vòng no đều có các đồng phân thuộc chức anđehit và chức xeton.

Lời giải:

Đáp án: A.

Bài 46.2 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Chất X là một anđehit mạch hở chứa a nhóm chức anđehit và b liên kết  ở gốc hiđrocacbon. Công thức phân tử của chất X có dạng là ?

A. $C_nH_{2n-2a-2b}O_a$

B. $C_nH_{2n-a-b}O_a$

C. $C_nH_{2n+2-a-b}O_a$

D. $C_nH_{2n+2-2a-2b}O_a$

Lời giải:

Đáp án: D.

Bài 46.3 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Axit ađipic có công thức là $HOOC[CH_2]_4COOH$. Tên thay thế của chất này là

A. axit butanđioic.

B. axit butan-1,4-đioic.

C. axit hexanđioic.

D. axit hexan-1,6-đioic.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 46.4 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Có bao nhiêu axit cacboxylic thơm (có vòng benzen) ứng với công thức phân tử $C_8H_8O_2$?

A. 5 chất

B. 4 chất

C. 3 chất

D. 2 chất

Lời giải:

Đáp án: B.

Có 3 chất CH_3-C_6H_4-COOH (-o, -m, -p) và 1 chất C_6H_5-CH_2-COOH

Bài 46.5 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Độ linh động của nguyên tử H trong nhóm OH của các chất C_2H_5OH, C_6H_5OH, HCOOH và CH_3COOH tăng dần theo trật tự :

A. $C_2H_5OH < C_6H_5OH < HCOOH < CH_3COOH$

B. $CH_3COOH < HCOOH < C_6H_5OH < C_2H_5OH$.

C. $C_2H_5OH < C_6H_5OH < CH_3COOH < HCOOH$.

D. $C_6H_5OH < C_2H_5OH < CH_3COOH < HCOOH$.

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 46.6 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Trong các chất dưới đây, chất nào không có phản ứng hóa học với cả 3 chất: Na, NaOH, $NaHCO_3$?

A. C_2H_5-OH

B. C_6H_5-OH

C. C_6H_5-CHO

D. C_6H_5-COOH

Lời giải:

Đáp án: C.

Bài 46.7 trang 74 sách bài tập Hóa 11

Ghép tên chất với công thức cấu tạo cho phù hợp.

Tên chất	Công thức cấu tạo
1 axit pentanoic	A CH_3-[CH_2]$_2$-COOH
2 axit propanđioic	B CH_2=CH-COOH
3 axit butanoic	C CH_3-COOH
4 axit propenoic	D CH_3-[CH_2]$_3$-COOH
5 axit metanoic	E H-COOH
6 axit etanoic	F $CH_2(COOH)_2$

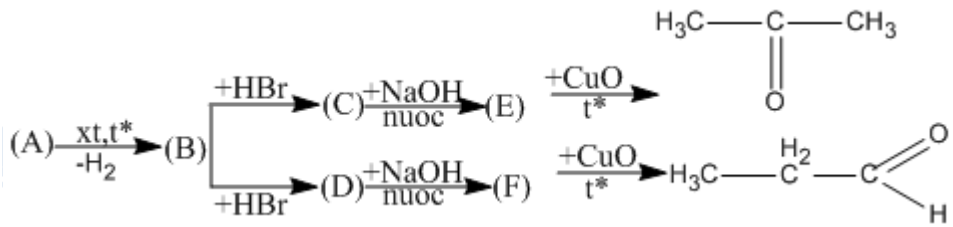
Lời giải:

Đáp án:

1 - D; 2 - F; 3 - A; 4 - B; 5 - E; 6 - C.

Bài 46.8 trang 75 sách bài tập Hóa 11

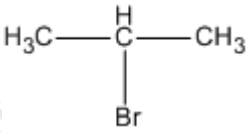
Viết phương trình hóa học thực hiện các biến đổi dưới đây. Các chất hữu cơ được viết dưới dạng công thức cấu tạo và ghi tên.



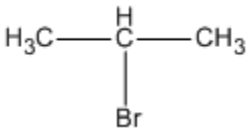
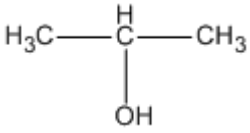
Lời giải:

$CH_3–CH_2–CH_3 \xrightarrow{500^oC,\ xt} CH_3–CH=CH_2$

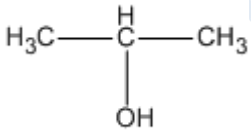
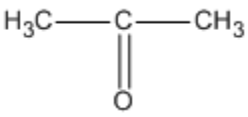
A: propan

$CH_3–CH=CH_2 + HBr \rightarrow$ 

B: propen

 $+ NaOH \xrightarrow{H_2O}$  $+ NaBr$

C: 2-brompropan

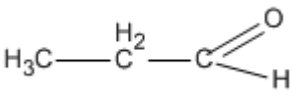
 $+ CuO \xrightarrow{to}$  $+ Cu + H_2O$

E: propan-2-ol

$CH_3–CH=CH_2 + HBr \rightarrow CH_3–CH_2–CH_2–Br$

$CH_3–CH_2–CH_2–Br + NaOH \xrightarrow{H_2O} CH_3–CH_2–CH_2–OH + NaBr$

D: 1-brompropan

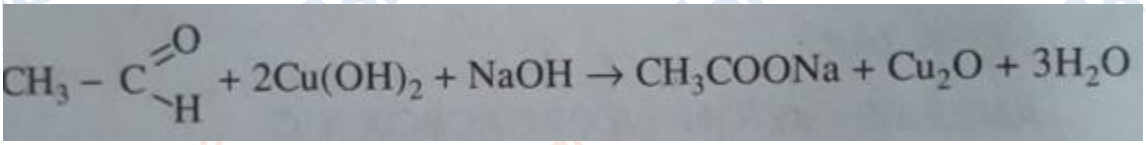
$CH_3–CH_2–CH_2–OH + CuO \rightarrow$  $+ Cu + H_2O$

Bài 46.9 trang 75 sách bài tập Hóa 11

Anđehit axetic có thể khử được đồng (II) hiđroxit tạo ra kết tủa đồng (I) oxit có màu đỏ gạch.

Hãy viết phương trình hóa học biểu diễn phản ứng nói trên.

Lời giải:



$$CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H + 2Cu(OH)_2 + NaOH \rightarrow CH_3COONa + Cu_2O + 3H_2O$$

Bài 46.10 trang 75 sách bài tập Hóa 11

Chất hữu cơ A chỉ chứa cacbon, hiđro, oxi và chỉ có một loại nhóm chức.

Cho 0,9 g chất A tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac, thu được 5,4 g Ag.

Cho 0,2 mol A tác dụng với H_2 có dư (xúc tác Ni nhiệt độ) ta được ancol B. Cho ancol B tác dụng với Na (lấy dư) thu được 4,48 lít H_2 (đktc).

Xác định công thức và tên chất A.

Lời giải:

A tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac tạo ra Ag; vậy A có chức anđehit.

0,2 mol anđehit kết hợp với hiđro phải tạo ra 0,2 mol ancol B có công thức $R(CH_2OH)x$

$$R(CH_2OH)_x + xNa \rightarrow R(CH_2ONa)_x + \frac{x}{2}H_2$$

Theo phương trình 1 mol B tạo ra x/2 mol H_2

Theo đầu bài 0,2 mol B tạo ra 0,2 mol H_2

$$\frac{1}{0,2} = \frac{x}{0,4} \Rightarrow x = 2$$

Vậy B là ancol hai chức và A là anđehit hai chức.

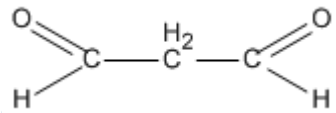
$R(CHO)_2 + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \rightarrow R(COONH_4)_2 + 4NH_4NO_3 + 4Ag\downarrow$

Số mol anđehit A = (x/4)số mol Ag $= \frac{1}{4} . \frac{5,4}{108} = 0,0125 \text{ (mol)}$

Khối lượng 1 mol A $= \frac{0,9}{0,0125} = 72(g)$

$R(CHO)_2 = 72$

$\Rightarrow R = 72 - 2.29 = 14$. Vậy R là CH_2



(propanđial)

Bài 46.11 trang 75 sách bài tập Hóa 11

Chất hữu cơ X chỉ có chức anđehit. Biết 0,1 mol X có thể kết hợp với 4,48 lít H_2 (lấy ở đktc) khi có chất xúc tác Ni và nhiệt độ thích hợp.

Mặt khác, nếu cho 7 g X tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac, thu được 27 g Ag.

Hãy xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo và tên của chất X.

Lời giải:

Theo đầu bài 0,1 mol anđehit X kết hợp được với 0,2 mol H_2. Vậy X có thể là :

- Anđehit no hai chức $C_nH_{2n}(CHO)_2$ hoặc

- Anđehit đơn chức có 1 liên kết đôi ở gốc CnH2n-1CHO.

1. Nếu X là $C_nH_{2n}(CHO)_2$ thì :

$C_nH_{2n}(CHO)_2 + 4AgNO_3 + 6NH_3 + 2H_2O \rightarrow C_nH_{2n}(COONH_4)_2 + 4NH_4NO_3 + 4Ag\downarrow$

Số mol X = số mol Ag / 4 = $6,25.10^{-2}$ (mol)

$$M_X = \frac{7}{6,25.10^{-2}} = 112 \text{ (g/mol)}$$

$M_{CnH2n(CHO)2}$ = 112 (g/mol) hay 14n + 2.29 = 112 ⇒ n = 3,86 (loại)

2. Nếu X là $C_nH_{2n-1}CHO$:

$C_nH_{2n-1}CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow C_nH_{2n-1}COONH_4 + 2NH_4NO_3 + 2Ag\downarrow$

Số mol X = Số mol Ag / 2 = $1,25.10^{-1}$ (mol).

$$M_X = \frac{7}{1,25.10^{-1}} = 56 \text{ (g/mol)}$$

$M_{CnH2n-1CHO}$ = 56 (g/mol) ⇒ 14n + 28 = 56 ⇒ n = 2

CTPT: C_3H_4O

CTCT: CH_2 = CH-CHO propenal.

Bài 46.12 trang 75 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp M chứa ba hợp chất hữu cơ X, Y và Z. Hai chất X và Y kế tiếp nhau trong một dãy đồng đẳng ($M_Y < M_X$). Chất Z là đồng phân của chất Y.

Nếu làm bay hơi 3,2 g M thì thể tích hơi thu được đúng bằng thể tích của 1,68g khí nitơ ở cùng điều kiện.

Để đốt cháy hoàn toàn 16g M cần dùng vừa hết 23,52 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy chỉ có CO_2 và H_2O với số mol bằng nhau.

Nếu cho 48g M tác dụng với Na (lấy dư), thu được 1,68 lít H_2 (đktc).

Hãy xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo, tên và phần trăm về khối lượng của từng chất trong hỗn hợp M.

Lời giải:

Số mol 3 chất trong 3,20 g hỗn hợp M: $\frac{1,68}{28} = 0,06 \text{ (mol)}$

Số mol 3 chất trong 16 g M: $\frac{0,06.16}{3,2} = 0,3$ (mol)

Khi đốt hỗn hợp M ta chỉ thu được CO_2 và H_2O.

Vậy, các chất trong hỗn hợp đó chỉ có thể chứa C, H và O.

Đặt công thức chất X là $C_xH_yO_z$ thì chất Y là $C_{x+1}H_{y+2}O_z$. Chất Z là đồng phân của Y nên công thức phân tử giống chất Y.

Giả sử trong 16 g hỗn hợp M có a mol chất X và b mol hai chất Y và Z :

$$\begin{cases} a+b=0,3(1) \\ (12x+y+16z)a+(12x+y+16z+14)b=16(2) \end{cases}$$

Khi đốt 16 g M thì tổng khối lượng CO_2 và H_2O thu được bằng tổng khối lượng của M và O_2 và bằng :

$$16+\frac{23,52}{22,4}.32=49,6(g)$$

Mặt khác, số mol CO_2 = số mol H_2O = n:

44n + 18n = 49,6 ⇒ n = 0,8

$$C_xH_yO_z+(x+\frac{y}{4}-\frac{z}{2})O_2 \rightarrow xCO_2+\frac{y}{2}H_2O$$

a mol xa mol $\frac{y}{2}$a mol

$$C_{x+1}H_{y+2}O_z+(x+\frac{y}{4}-\frac{z}{2}+1,5)O_2 \rightarrow (x+1)CO_2+\frac{y+2}{2}H_2O$$

b mol (x + 1)b mol $\frac{y+2}{2}$b mol

Số mol CO_2 là: xa + (x + 1)b = 0,8 (mol) (3)

Số mol H_2O là: $\frac{ya+(y+2)b}{2} = 0,8$ (mol)

do đó: ya + (y + 2)b = 1,6 (4)

Giải hệ phương trình :

Biến đổi (3) ta có x(a + b) + b = 0,8

Vì a + b = 0,3 nên b = 0,8 - 0,3x

Vì 0 < b < 0,3 nên 0 < 0,8 - 0,3x < 0,3 ⇒ 1,66 < x < 2,66

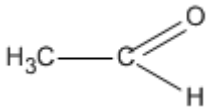
x nguyên ⇒ x = 2 ⇒ b = 0,8 - 0,3.2 = 0,2

⇒ a = 0,3 - 0,2 = 0,1

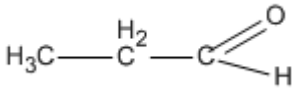
Thay giá trị của a và b vào (4), tìm được y = 4.

Thay giá trị của a, b, x và y vào (2), tìm được z = 1.

Vậy chất X có CTPT là C_2H_4O, hai chất Y và z có cùng CTPT là C_3H_6O.

Chất X chỉ có thể có CTCT là  (etanal) vì chất $CH_2 = CH - OH$ không bền và chuyển ngay thành etanal.

Chất Y là đồng đẳng của X nên

CTCT là  (propanal).

Hỗn hợp M có phản ứng với Na. Vậy, chất Z phải là ancol $CH_2 = CH - CH_2 - OH$ (propenol):

$2CH_2 = CH - CH_2 - OH + 2Na \rightarrow 2CH_2 = CH - CH_2 - ONa + H_2\uparrow$

Số mol Z trong 48 g M là: 2. số mol H_2 = 0,15 (mol).

Số mol z trong 16 g M là: $\frac{0,15.16}{48} = 0,05$ (mol)

Số mol Y trong 16 g M là: 0,2 - 0,05 = 0,15 (mol).

Thành phần khối lượng của hỗn hợp M:

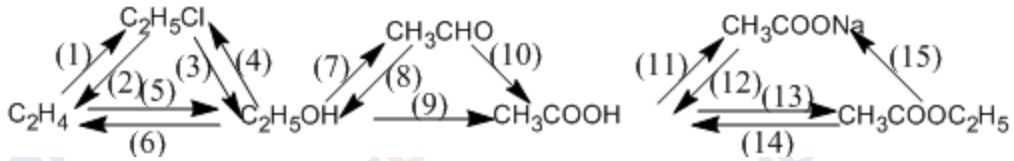
Chất X chiếm: $\frac{0,1.44}{16}.100\% = 27,5\%$.

Chất Y chiếm: $\frac{0,15.58}{16}.100\% = 54,4\%$.

Chất Z chiếm: $\frac{0,05.58}{16}.100\% = 18,1\%$

Bài 46.13 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Viết phương trình hoá học thực hiện các biến hoá dưới đây (mỗi mũi tên là một phản ứng):



Lời giải:

(1) $CH_2=CH_2 + HCl \xrightarrow{xt} CH_3-CH_2-Cl$

(2) $C_2H_5Cl + NaOH \xrightarrow{ancol} CH_2=CH_2 + NaCl + H_2O$

(3) $C_2H_5Cl + NaOH \xrightarrow{H_2O} C_2H_5OH + NaCl$

(4) $C_2H_5OH + HCl \xrightarrow{to} C_2H_5Cl + H_2O$

(5) $C_2H_4 + H_2O \xrightarrow{H^+} C_2H_5OH$

(6) $C_2H_5OH \xrightarrow{170o, H_2SO_4} C_2H_4 + H_2O$

(7) $C_2H_5OH + CuO \xrightarrow{to} CH_3CHO + Cu + H_2O$

(8) $CH_3CHO + H_2 \xrightarrow{to, Ni} C_2H_5OH$

(9) $C_2H_5OH + O_2 \xrightarrow{xt} CH_3COOH + H_2O$

(10) $2CH_3CHO + H_2 \xrightarrow{xt} 2CH_3COOH$

(11) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

(12) $CH_3COONa + H_2SO4 \rightarrow CH_3COOH + Na_2SO_4$

(13) $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{xt} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$

(14) $CH_3COOC_2H_5 + H_2O \overset{xt}{\leftrightarrow} CH_3COOH + C_2H_5OH$

(15) $CH_3COOC_2H_5 + NaOH \overset{to}{\rightarrow} CH_3COONa + C_2H_5OH$

Bài 46.14 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Có 4 bình (không ghi nhãn), mỗi bình đựng 1 trong các dung dịch (dung môi là nước): propan-1-ol, propanal, axit propanoic và axit propenoic.

Trình bày phương pháp hoá học để nhận biết các dung dịch đó. Viết phương trình hoá học của các phản ứng.

Lời giải:

Cho 4 dung dịch thử phản ứng với dung dịch $AgNO_3$ trong amoniac; dung dịch nào có phản ứng tráng bạc là dung dịch propanal (3 dung dịch còn lại không phản ứng):

$C_2H_5CHO + 2AgNO_3 + 3NH_3 + H_2O \rightarrow C_2H_5COONH_4 + 2NH_4NO_3 + 2Ag\downarrow$

Thử 3 dung dịch còn lại với nước brom, chỉ có axit propenoic làm mất màu nước brom :

$CH_2 = CH - COOH + Br_2 \rightarrow CH_2Br - CHBr - COOH$

Thử 2 dung dịch còn lại với $CaCO_3$, chỉ có axit propanoic hoà tan $CaCO_3$ tạo ra chất khí:

$2C_2H_5COOH + CaCO_3 \rightarrow (C_2H_5COO)_2Ca + H_2O + CO_2\uparrow$

Dung dịch cuối cùng là dung dịch propan-1-ol.

Bài 46.15 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Chất A là một axit cacboxylic no, mạch hở. Để trung hoà 50 g dung dịch A có nồng độ 5,20% cần dùng vừa đúng 50 ml dung dịch NaOH 1 M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 15,6 g chất A, thu được 10,080 lít CO_2 (đktc).

Hãy xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của A.

Vận dụng quy tắc đọc tên thay thế của axit, hãy cho biết tên của A.

Lời giải:

A là axit no, mạch hở, chưa rõ là đơn chức hay đa chức; vậy chất Alà $C_nH_{2n+2-x}(COOH)_x$; CTPT là $C_{n+x}H_{2n+2}O_{2x}$

Khối lượng mol A là (14n + 44c + 2) gam.

Khối lượng A trong 50 g dung dịch 5,2% là $\frac{50.5,2}{100} = 2,6(g)$

Số mol NaOH trong 50 ml dung dịch 1 M là: $\frac{1.50}{1000}$ = 0,05 (mol)

$C_nH_{2n+2-x}(COOH)_x + xNaOH \rightarrow C_nH_{2n+2-x}(COONa)_x + xH_2O$

Theo phương trình: cứ (14n + 44x + 2) g A tác dụng với x mol NaOH

Theo đầu bài: cứ 2,6 g A tác dụng với 0,05 mol NaOH

$$\frac{14n+44x+2}{2,6} = \frac{x}{0,05}(1)$$

$$C_{n+x}H_{2n+x}O_{2x} + \frac{3n+1}{2}O_2 \rightarrow (n+x)CO_2 + (n+1)H_2O$$

Theo phương trình: Khi đốt (14n + 44x + 2) g A thu được (n + x) mol CO_2

Theo đầu bài:

Khi đốt 15,6 g A thu được $\frac{10,08}{22,4}$ =0,45 (mol) CO_2

$$\frac{14n+44x+2}{15,6} = \frac{n+x}{0,45}(2)$$

Từ (1) và (2), tìm được n = 1, x = 2 CTPT của A: $C_3H_4O_4$

CTCT của A: HOOC - CH_2 - COOH (Axit propanđioic)

Bài 46.16 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp M chứa ancol no A và axit cacboxylic đơn chức B, cả hai đều mạch hở. Tổng số mol 2 chất trong hỗn hợp M là 0,5 mol. Để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp M cần dùng vừa hết 30,24 lít O_2. Sản phẩm cháy gồm có 23,4 g H_2O và 26,88 lít CO_2. Các thể tích đo ở đktc.

Hãy xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo, tên gọi và phần trăm khối lượng từng chất trong hỗn hợp M, biết rằng chất B hơn chất A một nguyên tử cacbon.

Lời giải:

Khi đốt 0,5 mol hỗn hợp M, số mol CO_2 thu đươc là :

$$\frac{26,88}{22,4} = 1,2 \text{ (mol)}.$$

Nếu đốt 1 mol hỗn hợp M, số mol C02 thu được sẽ là 2,4 (mol).

Như vậy chất A và chất B có chứa trung bình 2,40 nguyên tử cacbon , chất A lại kém chất B 1 nguyên tử cacbon. Vậy, A có 2 và B có 3 nguyên tử cacbon.

A là ancol no có 2 cacbon: $C_2H_{6-x}(OH)_x$ hay $C_2H_6O_x$

B là axit đơn chức có 3 cacbon: $C_3H_yO_2$.

Đặt số mol A là a, số mol B là b :

a + b = 0,5 (1)

$$C_2H_6O_x + \frac{7-x}{2}0_2 \rightarrow 2C0_2 + 3H_20$$

a mol $\frac{7-x}{2}a$ mol 2a mol 3a mol

$$C_3H_y0_2 + (2 + \frac{y}{4})0_2 \rightarrow 3C0_2 + \frac{y}{2}H_20$$

b mol $(2 + \frac{y}{4})$b mol 3b mol $\frac{y}{2}$bmol

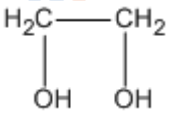
Số mol O_2 là: (3,5 - 0,5x)a + (2 + 0,25y)b = 1,35 (mol) (2)

Số mol CO_2 là: 2a + 3b = 1,2 (mol) (3)

Số mol CO_2 là:

$$3a + \frac{y}{2}b = \frac{23,4}{18} = 1,30 \text{ (mol) (4)}$$

Giải hệ phương trình đại số tìm được: a = 0,3; b = 0,2; x = 2; y = 4.

Chất A: $C_2H_6O_2$ hay  etanđiol (hay etylenglicol)

Chiếm $\frac{0,3.62}{0,3.62+0.2.72}.100\% = 56,4\%$ khối lượng M.

Chất B: $C_3H_4O_2$ hay $CH_2 = CH - COOH$, axit propenoic chiếm 43,64% khối lượng M.

Bài 46.17 trang 76 sách bài tập Hóa 11

Hỗn hợp M chứa 3 axit cacboxylic đơn chức mạch hở, trong đó hai chất là axit no kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và một chất là axit không no có một liên kết kép ở gốc hiđrocacbon.

Cho 29,6 g M tác dụng với dung dịch NaOH rồi cô cạn, thu được 40,6 g hỗn hợp muối khan. Đốt cháy hoàn toàn 8,88 g M thu được 6,72 lít CO_2 (đktc).

Xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo, tên gọi và phần trăm khối lượng từng chất trong hỗn hợp M.

Lời giải:

Các axit đơn chức tác dụng với NaOH như sau :

$RCOOH + NaOH \rightarrow RCOONa + H_2O$

Cứ 1 mol RCOOH biến thành 1 mol RCOONa thì khối lượng tăng thêm: 23 - 1 = 22 (g).

Khi 29,6 g M biến thành hỗn hợp muối, khối lượng đã tăng thêm: 40,6 - 29,6= 11 (g).

Vậy số mol 3 axit trong 29,60 g M là : $\frac{11}{22} = 0,5(mol)$

Khối lượng trung bình của 1 mol axit trong hỗn hợp là:

$\frac{29,6}{0,5} = 59,2(g)$

Vậy trong hỗn hợp M phải có axit có phân tử khối nhỏ hơn 59,2. Chất đó chỉ có thể là H-COOH. Nhưng M có 2 axit no kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng nên đã có HCOOH thì phải có CH_3COOH.

Giả sử trong 8,88 g M có x mol HCOOH, y mol CH_3COOH và z mol $C_nH_{2n-1}COOH$:

$$\begin{cases} x + y + z = \frac{0,5.8,88}{29,6} = 0,15(1) \\ 46x + 60y + (14n + 44)z = 8,88(2) \end{cases}$$

$2HCOOH + O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

x mol x mol

$CH_3COOH + 2O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

y mol 2y mol

$C_nH_{2n-1}COOH + \frac{3n}{2}O_2 \rightarrow (n + 1)CO_2 + nH_2O$

z mol (n + 1)z mol

x + 2y + (n + 1)z = 0,3 (3)

Cách giải hệ phượng trình :

Nhân 2 vế của phương trình (3) với 14 ta có

14x + 28y + (14n + 14)z = 4,2 (3')

Lấy (2) trừ đi (3') :

32x + 32y + 30z = 4 68 (2')

Nhân (1) với 30 ta có:

30x + 30y + 30z = 4,50 (1')

Lấy (2') trừ đi (1'): 2x + 2y = 0,18 ⇒ x + y = 0,09 ⇒ z = 0,15 - 0,09 = 0,06

Thay các giá trị vừa tìm được vào phương trình (3), ta có :

0,09 + y + 0,06(n + 1) = 0,3

y = 0,15 - 0,06n

0 < y < 0,09 ⇒ 0 < 0,15 - 0,06n < 0,09

1 < n < 2,5

⇒ n = 2 ; y = 0,15 - 0,06.2 = 0,03 ⇒ x = 0,06.

Thành phần khối lượng của hỗn hợp:

H-COOH(CH_2O_2) axit metanoic là:

$$\frac{0,06.46}{8,88}.100\% = 31,1\%$$

CH3-COOH($C_2H_4O_2$) axit etanoic là

$$\frac{0,03.60}{8.88}.100\% = 20,3\%$$

CH_2 = CH-COOH($C_3H_4O_2$) axit propenoic là:

$$\frac{0,06.72}{8,88}.100\% = 48,6\%$$

►►**CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SBT Hóa 11 Bài 46: Luyện tập: Anđehit - Xeton- Axit cacboxylic** (ngắn gọn nhất) file PDF hoàn toàn miễn phí.