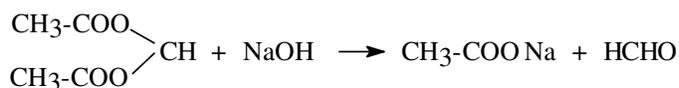


Về tính toán và biện luận :

+ phản ứng thủy phân este cho 1 anđehit (hoặc xeton), **ta coi như ancol** (đồng phân với anđehit) có nhóm -OH gắn trực tiếp vào liên kết C=C **vẫn tồn tại** để giải và từ đó \Rightarrow CTCT của este.

+ Nếu ở góc hidrocarbon của R', một nguyên tử C gắn với nhiều gốc este hoặc có chứa nguyên tử halogen thì khi thủy phân có thể **chuyển hóa thành anđehit hoặc xeton hoặc axit cacboxylic**



+ Bài toán về hỗn hợp các este thì nên sử dụng **phương pháp trung bình**.

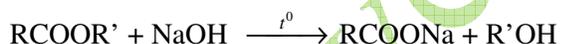
+ Các bài toán phản ứng este hóa thường áp dụng định luật bảo toàn khối lượng (khối lượng chất rắn sau phản ứng = khối lượng muối + khối lượng kiềm dư nếu có)

VÍ DỤ:

Câu 1cd-09: Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$.

Cả 4 phương án đều là este đơn chức: RCOOR'



Neste = 0,2 mol < nNaOH \Rightarrow chất rắn thu được có NaOH dư

$$m \text{ muối} = 23,2 - 0,1 \cdot 40 = 19,2 \text{ gam} \Rightarrow \text{MRCOONa} = 19,2/0,2 = 96$$

$$\Rightarrow \text{R} = 29 \text{ (-C}_2\text{H}_5\text{)}; \text{R}' = 100 - (29 + 44) = 27 \text{ (C}_2\text{H}_3\text{)}$$

\Rightarrow este là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 2-9a: Xà phòng hoá hoàn toàn 1,99 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch NaOH thu được 2,05 gam muối của một axit cacboxylic và 0,94 gam hỗn hợp hai ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. Công thức của hai este đó là

- A. HCOOCH_3 và HCOOC_2H_5 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Áp dụng bảo toàn khối lượng

$$\rightarrow M_{\text{muối}} = 2,05 : 0,025 = 82 \rightarrow R + 67 = 82 \rightarrow R = 15 \rightarrow CH_3 -$$

Este là $C_2H_5-COOCH_3$

Câu 6kb11: Khi cho 0,15 mol este đơn chức X tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sau khi phản ứng kết thúc thì lượng NaOH phản ứng là 12 gam và tổng khối lượng sản phẩm hữu cơ thu được là 29,7 gam. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn các tính chất trên là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 2

$$n_{\text{NaOH}} = 12/40 = 0,3; n_{\text{este}} = 0,15$$

este đơn chức có $n_{\text{NaOH}}/n_{\text{este}} = 0,3/0,15 = 2 \rightarrow X$ là este của phenol $\rightarrow X = RCOOC_6H_5$



$$0,15 \text{-----} 0,15 \text{-----} 0,15$$

$$\rightarrow 0,15(R + 67) + 0,15 \cdot 116 = 29,7 \rightarrow R = 15$$

Ta có các đồng phân sau: $CH_3COOC_6H_5$ và $HCOO-C_6H_4-CH_3$ -(o,m,p)

Cách 2:



$$0,15 \text{-----} 0,3 \text{-----} 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL: } M_{\text{este}} = (29,7 + 0,15 \cdot 18 - 12)/0,15 = 136$$

$$\Rightarrow R = 15.$$

Câu 7kb13: Thủy phân hoàn toàn m1 gam este X mạch hở bằng dung dịch NaOH dư, thu được m2 gam ancol Y (không có khả năng phản ứng với $Cu(OH)_2$) và 15 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn m2 gam Y bằng oxi dư, thu được 0,3 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Giá trị của m1 là

- A. 16,2. B. 14,6. C. 10,6. D. 11,6.

công thức của ancol là $C_3H_8O_x$ ($x \geq 2$) vì thủy phân thu được 2 muối đơn chức nên ancol đa chức, mặt khác ancol không hòa tan được $Cu(OH)_2$ nên không thể là glixerol

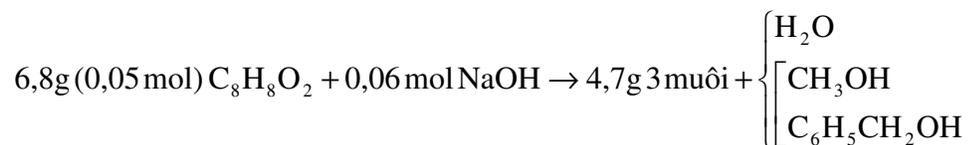
$$\rightarrow x = 2, \text{ propan-1,3-diol}$$

$$\text{BT khối lượng có: } 0,176 + 15 - 0,2 \cdot 40 = m \Rightarrow m = \mathbf{14,6 \text{ gam.}}$$

Câu 8Ka-2014: Hai este X, Y có cùng công thức phân tử $C_8H_8O_2$ và chứa vòng benzene trong phân tử. Cho 6,8 gam hỗn hợp gồm X và Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,06 mol, thu được dung dịch Z chứa 4,7 gam ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối lớn hơn trong Z là

- A. 0,82 gam. B. 0,68 gam. C. 2,72 gam. D. 3,40 gam.

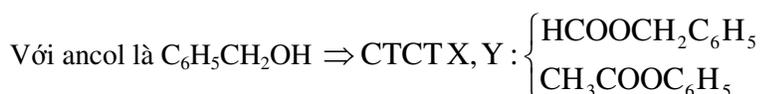
Bài giải



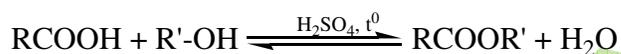
Theo đề bài thu được 3 muối \Rightarrow có 1 este là este của phenol

Với ancol là CH_3OH ta có:

$$\begin{cases} m_{(X,Y)} + m_{NaOH} = m_{\text{muối}} + m_{CH_3OH} + m_{H_2O} \\ n_{CH_3OH} + n_{H_2O} = n_{(X,Y)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 32n_{CH_3OH} + 18n_{H_2O} = 4,5 \\ n_{CH_3OH} + n_{H_2O} = 0,05 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n_{CH_3OH} = 0,257 \\ n_{H_2O} = -0,207 \end{cases} \text{ (loại)}$$



Dạng 02: Bài toán về phản ứng este hoá.



-Đặc điểm của phản ứng este hoá:

+ Tại thời điểm cân bằng lượng este thu được là lớn nhất

+ là thuận nghịch nên có thể gắn với các dạng bài toán:

➤ Tính hằng số cân bằng K:

$$K_{cb} = \frac{[RCOOR'] [H_2O]}{[RCOOH] [R'OH]}$$

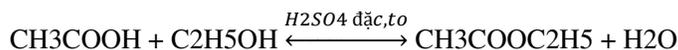
➤ Tính hiệu suất phản ứng este hoá:

$$H = \frac{\text{lượng este thu được theo thực tế}}{\text{lượng este thu được theo lí thuyết}} \cdot 100\%$$

➤ Tính lượng este tạo thành hoặc axit cacboxylic cần dùng, lượng ancol ...

- Các phương pháp thường dùng để điều chế este

➤ Con đường thông thường là phản ứng giữa axit và ancol:



➤ Este của phenol: Để điều chế este của phenol không dùng axit cacboxylic mà phải dùng anhidrit axit hoặc clorua axit tác dụng với phenol. Thí dụ:



anhidrit axetic

phenyl axetat

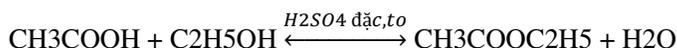
- Este có gốc rượu chưa no(nối đôi nằm liền kề nhóm chức este) được điều chế bằng cách cho axit tác dụng với ankin
 $CH_3COOH + CH \equiv CH \text{ (xt, to)} \rightleftharpoons CH_3COOCH=CH_2$

VÍ DỤ:

Câu 1ka-07: Khi thực hiện phản ứng este hoá 1 mol CH_3COOH và 1 mol C_2H_5OH , lượng este lớn nhất thu được là $\frac{2}{3}$ mol. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hoá 1 mol CH_3COOH cần số mol C_2H_5OH là (biết các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

- A. 0,456. B. 2,412. C. **2,925**. D. 0,342.

Thí nghiệm 1:



Ban đầu 1-----1-----0-----0

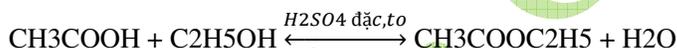
P/ U 2/3-----2/3-----2/3-----2/3

Cân bằng 1/3-----1/3-----2/3-----2/3

$$K_C = (2/3)^2 / (1/3)^2 = 4.$$

Thí nghiệm 2:

Gọi $n_{C_2H_5OH} = a$,



Ban đầu 1-----a-----0-----0

P/ U 0,9-----0,9-----0,9-----0,9

Cân bằng 0,1----- (a-0,9) -----0,9-----0,9

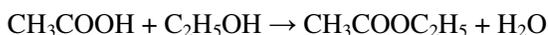
thay vào K_C , ta có : $(0,9)^2 / 0,1(a - 0,9) = 4$, giải ra được $a = 2,925$ mol

lưu ý: khác với các phản ứng xảy ra trong dung dịch nước khi tính K_C không được bỏ qua nồng độ của H_2O trong biểu thức tính.

Câu 2cd-10: Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác H_2SO_4 đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

- A. 40,00%. B. 62,50%. C. 50,00%. D. 31,25%.

$n_{CH_3COOH} = 0,75 < n_{C_2H_5OH} = 1,5 \Rightarrow$ Hiệu suất tính theo axit



0,075-----1,5

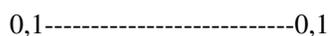
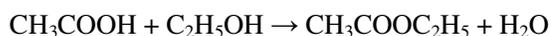
$$H = \frac{41,25}{0,75.88} \cdot 100 = 62,5$$

Câu 3Cd-08: Đun nóng 6,0 gam CH₃COOH với 6,0 gam C₂H₅OH (có H₂SO₄ làm xúc tác, hiệu suất phản

ứng este hoá bằng 50%). Khối lượng este tạo thành là

A. 6,0 gam. **B. 4,4 gam.** C. 8,8 gam. D. 5,2 gam.

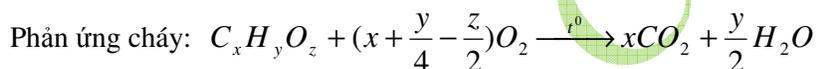
$n_{CH_3COOH} < n_{C_2H_5OH} \Rightarrow$ Hiệu suất tính theo axit



M este thực tế thu được = H.0,1.88= 4,4 gam

Dạng 03: Bài toán về phản ứng đốt cháy este

- Đặt công thức của este cần tìm có dạng: C_xH_yO_z (x, z ≥ 2; y là số chẵn; y ≤ 2x)



- Nếu đốt cháy este A mà thu được $n_{H_2O} = n_{CO_2} \Leftrightarrow$ Este A là **este no, đơn chức, mạch hở**
- Nếu đốt cháy **axit cacboxylic đa chức hoặc este đa chức**, sẽ có từ 2 liên kết π trở lên $\Rightarrow n_{H_2O} < n_{CO_2}$
- Phản ứng đốt cháy muối C_nH_{2n+1}COONa: $2C_nH_{2n+1}COONa + (3n+1)O_2 \rightarrow Na_2CO_3 + (2n+1)CO_2 + (2n+1)H_2O$

VÍ DỤ:

cd-10: Hỗn hợp Z gồm hai este X và Y tạo bởi cùng một ancol và hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng (MX < MY). Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần dùng 6,16 lít khí O₂(đktc), thu được 5,6 lít khí CO₂(đktc) và 4,5 gam H₂O. Công thức este X và giá trị của m tương ứng là

A. HCOOCH₃ và 6,7. B. CH₃COOCH₃ và 6,7.
C. HCOOC₂H₅ và 9,5. D. (HCOO)₂C₂H₄ và 6,6.

Giải:

$$n_{CO_2} = n_{H_2O} = 0,25 \rightarrow Z \text{ gồm 2 este đơn chức.}$$

Bảo toàn nguyên tố O:

$$n_Z = n_{O_2/Z} = n_{CO_2} + \frac{1}{2}n_{H_2O} - n_{O_2} = 0,25 + \frac{1}{2}.0,25 - \frac{6,16}{22,4} = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow \bar{C} = \frac{n_{CO_2}}{n_Z} = \frac{0,25}{0,1} = 2,5 \Rightarrow m = 0,1.(14.2,5 + 32) = 6,7$$

→ Z chứa 1 este có 2C đó là X → X là HCOOCH₃

Dạng 04: Bài tập tổng hợp:

Khi đầu bài cho 2 chức hữu cơ khi tác dụng với NaOH hoặc KOH mà tạo ra:

+ 2 muối và 1 ancol thì có khả năng 2 chất hữu cơ đó là

♣ RCOOR' và R''COOR' có $n_{NaOH} = n_{R'OH}$

♣ Hoặc: RCOOR' và R''COOH có $n_{NaOH} > n_{R'OH}$

+ 1 muối và 1 ancol có những khả năng sau

♣ RCOOR' và ROH

♣ Hoặc: RCOOR' và RCOOH

♣ Hoặc: RCOOH và R'OH

+ 1 muối và 2 ancol thì có những khả năng sau

♣ RCOOR' và RCOOR''

♣ Hoặc: RCOOR' và R''OH

* **Đặc biệt chú ý:** Nếu đề nói chất hữu cơ đó chỉ có chức este thì không sao, nhưng nếu nói có chức este thì chúng ta cần chú ý ngoài chức este trong phân tử có thể có thêm chức axit hoặc ancol!

BÀI TẬP TRONG ĐỀ TUYỂN SINH TỪ 2007-2014

Câu 1: Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

A. 8,56 gam. B. 8,2 gam. C. **3,28 gam.** D. 10,4 gam.

Este – 0,1 mol (nhằm) và NaOH – 0,04 mol Este dư $m = (15 + 44 + 23) \cdot 0,04 = 3,28\text{g}$

Câu 2 khối A-2007: Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit

béo. Hai loại axit béo đó là (cho H = 1, C = 12, O = 16)

A. C₁₅H₃₁COOH và C₁₇H₃₅COOH. B. C₁₇H₃₁COOH và C₁₇H₃₃COOH.

C. C₁₇H₃₃COOH và C₁₅H₃₁COOH. D. **C₁₇H₃₃COOH và C₁₇H₃₅COOH.**

Câu 3: Một este có công thức phân tử là C₄H₆O₂, khi thủy phân trong môi trường axit thu được

axetandehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

- A. HCOO-CH=CH-CH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COO-CH=CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3$. D. $\text{HCOO-C(CH}_3)=\text{CH}_2$.

Đáp án: B

Rượu không no không bền, chuyển hóa thành andehit

Câu 4: Phát biểu đúng là:

A. Khi thủy phân chất béo luôn thu được $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.

B. Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

C. Tất cả các este phản ứng với dung dịch kiềm luôn thu được sản phẩm cuối cùng là muối và rượu (ancol).

D. Phản ứng giữa axit và rượu khi có H_2SO_4 đặc là phản ứng một chiều.

Câu 5-8b: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

- A. **17,80 gam.** B. 18,24 gam. C. 16,68 gam. D. 18,38 gam.

Câu 6: Este đơn chức X có tỉ khối hơi so với CH_4 là 6,25. Cho 20 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M (đun nóng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-COO-CH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_2\text{-CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH-CH}_3$. **D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COO-CH=CH}_2$.**

Câu 7: Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thê tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là

- A. 400 ml. **B. 300 ml.** C. 150 ml. D. 200 ml.

Câu 8-a2007: Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và axit CH_3COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 5,3 gam hỗn hợp X tác dụng với 5,75 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (có xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất của các phản ứng este hoá đều bằng 80%). Giá trị của m là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)

- A. 8,10. B. 10,12. C. 16,20. **D. 6,48.**

Dễ dàng nhận ra X gồm 0,05 mol mỗi chất, hay là 0,1 mol acid M trung bình = 53 →

Chú ý là ở đây, số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là 0,125 mol nên lượng phản ứng phải tính theo các acid.

$M = (53 + 46 - 18) \cdot 0,1 \cdot 0,8 = 6,48$ (các giá trị 53, 46, 18 là phải thuộc hoặc tính nhằm được)

====cao đẳng 2007=====

Câu 9: Este X không no, mạch hở, có tỉ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hoá tạo ra một andehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X? (Cho H = 1; C = 12; O = 16)

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

Câu 10-cđ07: Khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lít CO₂ (ở đktc) và 3,6 gam nước. Nếu cho 4,4 gam hợp chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là (Cho H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23)

A. etyl propionat. **B. metyl propionat.** C. etyl axetat. D. isopropyl axetat.

Câu 11: Cho chất X tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó cô cạn dung dịch thu được chất rắn Y và chất hữu cơ Z. Cho Z tác dụng với AgNO₃ (hoặc Ag₂O) trong dung dịch NH₃ thu được chất hữu cơ T. Cho chất T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X có thể là

A. CH₃COOCH=CH₂. B. HCOOCH₃.
C. CH₃COOCH=CH-CH₃. D. HCOOCH=CH₂.

=====khối B-2007=====

Câu 12: Hai este đơn chức X và Y là đồng phân của nhau. Khi hoá hơi 1,85 gam X, thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,7 gam N₂ (đo ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là (cho H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)

A. C₂H₅COOCH₃ và HCOOCH(CH₃)₂. B. HCOOCH₂CH₂CH₃ và CH₃COOC₂H₅.
C. C₂H₃COOC₂H₅ và C₂H₅COOC₂H₃. D. HCOOC₂H₅ và CH₃COOCH₃.

$$n_{N_2} = 0,7/14 = 0,025 \text{ mol},$$

$$\text{Vì } 1,85 \text{ gam X ở thể hơi có thể tích bằng với thể tích của } 0,7 \text{ gam } N_2 \rightarrow n_X = n_{N_2} \rightarrow n_X = 1,85/0,025 = 74$$

$$\text{Vì X là este đơn chức} \rightarrow \text{Công thức phân tử } C_xH_yO_2 \rightarrow 12x + y + 32 = 74$$

$$\rightarrow 12x + y = 42 \rightarrow x = 3, y = 6$$

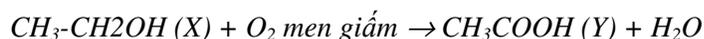
$$\rightarrow \text{Vậy công thức của Este là : } HCOOCH_2-CH_3, CH_3COOCH_3$$

Câu 13: Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm C₁₇H₃₅COOH và C₁₅H₃₁COOH, số loại trieste được tạo ra tối đa là

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

Câu 14: Thủy phân este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ (với xúc tác axit), thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y. Vậy chất X là

A. rượu metylic. B. etyl axetat. C. rượu etylic. D. axit fomic.



→ X là rượu etylic CH_3-CH_2OH : Etyl etylic

khối A-2008=====

Câu 15: Cho glixerin trioleat (hay triolein) lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na, $Cu(OH)_2$, CH_3OH , dung dịch Br_2 , dung dịch NaOH. Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là
A. 4. **B. 2.** C. 3. D. 5.

Câu 16: Este X có các đặc điểm sau:

- Đốt cháy hoàn toàn X tạo thành CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau;
- Thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) và chất Z (có số nguyên tử carbon bằng một nửa số nguyên tử carbon trong X).

Phát biểu không đúng là:

- A. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol X sinh ra sản phẩm gồm 2 mol CO_2 và 2 mol H_2O .
- B. Chất X thuộc loại este no, đơn chức.
- C. Chất Y tan vô hạn trong nước.
- D. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc ở $170^\circ C$ thu được anken.**

Y có khả năng tráng gương Y là $HCOOH$ hoặc một aldehyde

- Y là $HCOOH$ Rượu Z là $CH \rightarrow 3OH$ tách nước không thể anken
- Y là aldehyde Rượu ban đầu không no tách nước cũng không thể anken

(các đáp án còn lại đều đúng hoặc chưa chắc sai)

=====khối B-2008=====

Câu 17: Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO_2 sinh ra bằng số mol O_2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

A. etyl axetat. B. metyl axetat. **C. metyl fomat.** D. n-propyl axetat

Cao đẳng-2008=====

Câu 18: Một hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức. Cho X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung

dịch KOH 1M. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp Y gồm hai muối của hai axit cacboxylic và một rượu (ancol). Cho toàn bộ lượng rượu thu được ở trên tác dụng với Na (dư), sinh ra 3,36 lít H₂(ở đktc).

Hỗn hợp X gồm

A. một axit và một este. B. một este và một rượu.

C. hai este. D. một axit và một rượu.

Năm 2009 khối A

Câu 19: Xà phòng hóa hoàn toàn 66,6 gam hỗn hợp hai este HCOOC₂H₅ và CH₃COOCH₃ bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp X gồm hai ancol. Đun nóng hỗn hợp X với H₂SO₄ đặc ở 140 oC, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam nước. Giá trị của m là

A. 18,00. **B. 8,10.** C. 16,20. D. 4,05.

Câu 20: Xà phòng hoá một hợp chất có công thức phân tử C₁₀H₁₄O₆ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glycerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

A. CH₂=CH-COONa, HCOONa và CH≡C-COONa.

B. CH₃-COONa, HCOONa và CH₃-CH=CH-COONa.

C. HCOONa, CH≡C-COONa và CH₃-CH₂-COONa.

D. CH₂=CH-COONa, CH₃-CH₂-COONa và HCOONa.

Năm 2009- khối B.

Câu 21: Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muối và 336 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)₂ (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

A. HCOOH và HCOOC₂H₅. B. HCOOH và HCOOC₃H₇.

C. C₂H₅COOH và C₂H₅COOCH₃. **D. CH₃COOH và CH₃COOC₂H₅.**

Câu 22: Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít khí O₂ (ở đktc), thu được 6,38 gam CO₂. Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức phân tử của hai este trong X là

A. C₃H₆O₂ và C₄H₈O₂. B. C₂H₄O₂ và C₅H₁₀O₂.

C. C₃H₄O₂ và C₄H₆O₂. D. C₂H₄O₂ và C₃H₆O₂.

Câu 23: Este X (có khối lượng phân tử bằng 103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỉ

khối hơi so với oxi lớn hơn 1) và một amino axit. Cho 25,75 gam X phản ứng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị là

- A. 26,25. B. 29,75. C. 27,75. D. 24,25.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong công nghiệp có thể chuyển hoá chất béo lỏng thành chất béo rắn.
 B. Nhiệt độ sôi của este thấp hơn hẳn so với ancol có cùng phân tử khối.
 C. Sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá chất béo là axit béo và glixerol.
 D. Số nguyên tử hydro trong phân tử este đơn và đa chức luôn là một số chẵn.

Câu 25: Cho m gam hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 11,2 gam KOH, thu được muối của một axit cacboxylic và một ancol X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí H₂ (ở đktc). Hai chất hữu cơ đó là

- A. một este và một axit. B. một este và một ancol.
 C. hai este. D. hai axit.

Năm 2010 – Khối A

Câu 26: Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol một este E cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 24%, thu được một ancol và 43,6 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Hai axit đó là

- A. HCOOH và C₂H₅COOH. **B. HCOOH và CH₃COOH.**
 C. CH₃COOH và C₂H₅COOH. D. C₂H₅COOH và C₃H₇COOH.

Câu 5: Cho sơ đồ chuyển hoá:



- A. axit stearic.** B. axit panmitic. C. axit oleic. D. axit linoleic.

Câu 27: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,5 mol (số mol của Y lớn hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 33,6 lít khí CO₂ (đktc) và 25,2 gam H₂O. Mặt khác, nếu đun nóng M với H₂SO₄ đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là

- A. 22,80. B. 18,24. C. 27,36. D. 34,20.

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X (phân tử có số liên kết π nhỏ hơn 3), thu được thể tích khí CO₂ bằng 6/7 thể tích khí O₂ đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện).

Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 0,7M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y

thu được 12,88 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 6,66. B. 7,20. C. 10,56. **D. 8,88.**

Năm 2010 – Khối B

Câu 29: Thủy phân este Z trong môi trường axit thu được hai chất hữu cơ X và Y ($M_X < M_Y$). Bằng một phản ứng có thể chuyển hoá X thành Y . Chất Z không thể là

- A. metyl propionat.** B. metyl axetat. C. etyl axetat. D. vinyl axetat.

Câu 30: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hoà m gam X cần 40 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí CO_2 (đktc) và 11,7 gam H_2O . Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

- A. 0,010. **B. 0,015.** C. 0,020. D. 0,005.

Câu 31: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. Thủy phân X tạo ra hai ancol đơn chức có số nguyên tử carbon trong phân tử gấp đôi nhau. Công thức của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO-COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$.

- C. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$.** D. $\text{CH}_3\text{OCO-COOC}_3\text{H}_7$.

Câu 32: Để trung hoà 15 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng 7, cần dùng dung dịch chứa a gam NaOH . Giá trị của a là

- A. 0,200. B. 0,280. C. 0,075. **D. 0,150.**

Năm 2011 – Khối A

Câu 33: Cho axit salixylic (axit o-hidroxi benzoic) phản ứng với anhidrit axetic, thu được axit axetylsalixylic ($\text{o-CH}_3\text{COO-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$) dùng làm thuốc cảm (aspirin). Để phản ứng hoàn toàn với 43,2 gam axit axetylsalixylic cần vừa đủ V lít dung dịch KOH 1M. Giá trị của V là

- A. 0,24. B. 0,96. C. 0,72. **D. 0,48.**

Câu 34: Este X được tạo thành từ etylen glycol và hai axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử este, số nguyên tử carbon nhiều hơn số nguyên tử oxy là 1. Khi cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thì lượng NaOH đã phản ứng là 10 gam. Giá trị của m là

- A. 17,5.** B. 15,5. C. 14,5. D. 16,5.

Câu 35: Cho 200 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng 7 tác dụng vừa đủ với một lượng NaOH , thu được 207,55 gam hỗn hợp muối khan. Khối lượng NaOH đã tham gia phản ứng là

- A. 32,36 gam. B. 31,45 gam. C. 30 gam. **D. 31 gam.**

Câu 36*: Chia hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức X và Y (phân tử khối của X nhỏ hơn của Y) là đồng đẳng kế tiếp thành hai phần bằng nhau:

- Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 5,6 lít CO_2 (đktc) và 6,3 gam H_2O .
- Đun nóng phần 2 với H_2SO_4 đặc ở 140°C tạo thành 1,25 gam hỗn hợp ba ete. Hoá hơi hoàn toàn hỗn hợp ba ete trên, thu được thể tích hơi bằng thể tích của 0,42 gam N_2 (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất).

Hiệu suất phản ứng tạo ete của X, Y lần lượt là

- A. 20% và 40%. B. 40% và 20%. C. 25% và 35%. D. 30% và 30%.

Câu 37: Hỗn hợp X gồm vinyl axetat, metyl axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X, thu được 2,16 gam H_2O . Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là

- A. 25%. B. 72,08%. C. 27,92%. D. 75%.

Câu 38: Để phản ứng hết với một lượng hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức X và Y ($M_X < M_Y$) cần vừa đủ 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 24,6 gam muối của một axit hữu cơ và m gam một ancol. Đốt cháy hoàn toàn lượng ancol trên thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 5,4 gam H_2O . Công thức của Y là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 39: Cho m gam chất hữu cơ đơn chức X tác dụng vừa đủ với 50 ml dung dịch NaOH 8%, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 9,6 gam muối của một axit hữu cơ và 3,2 gam một ancol. Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 40: Este X no, đơn chức, mạch hở, không có phản ứng tráng bạc. Đốt cháy 0,1 mol X rồi cho sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch nước vôi trong có chứa 0,22 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thì vẫn thu được kết tủa. Thủy phân X bằng dung dịch NaOH thu được 2 chất hữu cơ có số nguyên tử carbon trong phân tử bằng nhau. Phần trăm khối lượng của oxi trong X là

- A. 43,24%. B. 53,33%. C. 36,36%. D. 37,21%.

Câu 41: Để xà phòng hoá hoàn toàn 52,8 gam hỗn hợp hai este no, đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau cần vừa đủ 600 ml dung dịch KOH 1M. Biết cả hai este này đều không tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức của hai este là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. HCOOC_4H_9 và $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.

C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và HCOOC_3H_7 . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$.

Câu 42: Công thức của triolein là

A. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. B. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

C. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_5\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 43: Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$, $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 44: Cho phương trình hóa học: $2X + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO, to}} 2\text{CH}_4 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

Chất X là

A. $\text{CH}_2(\text{COOK})_2$. B. CH_3COONa . C. $\text{CH}_2(\text{COONa})_2$. **D. CH_3COOK .**

Loại A, C vì không bảo toàn H ở 2 vế.

Loại C vì X phải chứa nguyên tố K

Câu 45: Số trieste khi thủy phân đều thu được sản phẩm gồm glixerol, axit CH_3COOH và axit $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ là

A. 9. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 46: Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$. C. $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{C}_2\text{H}_5$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 47: Đốt cháy hoàn toàn mgam hỗn hợp X gồm hai este đồng phân cần dùng 27,44 lít khí O_2 , thu được 23,52 lít khí CO_2 và 18,9 gam H_2O . Nếu cho m gam X tác dụng hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 27,9 gam chất rắn khan, trong đó có a mol muối Y và b mol muối Z ($M_Y < M_Z$). Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Tỷ lệ a : b là

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

Câu 48: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là

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

Câu 49: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, cùng dãy đồng đẳng, thu được 15,68 lít khí CO₂(đktc) và 17,1 gam nước. Mặt khác, thực hiện phản ứng este hóa m gam X với 15,6 gam axit axetic, thu được a gam este. Biết hiệu suất phản ứng este hóa của hai ancol đều bằng 60%. Giá trị của a là

A. 25,79. B. 24,80. C. 14,88. D. 15,48.

Câu 50: Cho sơ đồ phản ứng:

Este X (C₄H_nO₂) + NaOH → C₂H₃O₂Na + NaOH + AgNO₃/NH₃ + NaOH

Công thức cấu tạo của X thỏa mãn sơ đồ đã cho là

A. CH₃COOCH=CH₂. B. CH₂=CHCOOCH₃.
C. CH₃COOCH₂CH₃. D. HCOOCH₂CH₂CH₃.

Câu 51: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Axit béo là những axit cacboxylic đa chức.
B. Ancol etylic tác dụng được với dung dịch NaOH.
C. Etylen glycol là ancol no, đơn chức, mạch hở.
D. Este isoamyl axetat có mùi chuối chín.

Câu 52: Cho các este: etyl format (1), vinyl axetat (2), triolein (3), metyl acrylat (4), phenyl axetat (5).

Dãy gồm các este đều phản ứng được với dung dịch NaOH (đun nóng) sinh ra ancol là:

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

Câu 53: Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Chất béo còn được gọi là triglixerit hoặc triaxylglixerol.
B. Poli(metyl metacrylat) được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ.
C. Lực bazơ của anilin yếu hơn lực bazơ của metylamin.
D. Cao su buna-N thuộc loại cao su thiên nhiên.

Câu 54: Hóa hơi hoàn toàn 4,4 gam một este X mạch hở, thu được thể tích hơi bằng thể tích của 1,6 gam khí oxi (đo ở cùng điều kiện). Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 11 gam X bằng dung dịch NaOH dư, thu được 10,25 gam muối. Công thức của X là

A. HCOOC₃H₇. B. C₂H₅COOC₂H₅. C. C₂H₅COOCH₃. D. CH₃COOC₂H₅.

Câu 55: Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có andehit?

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$.

C. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Câu 56: Cho 0,1 mol tristearin ($(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$) tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được mgam glixerol. Giá trị của m là

A. 27,6. B. 4,6. C. 9,2. D. 14,4.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

B. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.

C. Chất béo là trieste của etylen glicol với các axit béo.

D. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hidro khi đun nóng có xúc tác Ni.

Câu 58: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$.

Trong sơ đồ trên mỗi mũi tên là một phản ứng, X là chất nào sau đây?

A. HCOOCH_3 . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. CH_3CHO . D. CH_3COONa .

Câu 59: Este nào sau đây khi phản ứng với dung dịch NaOH dư, đun nóng không tạo ra hai muối?

A. $\text{CH}_3\text{COO}-[\text{CH}_2]_2-\text{OOCCH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl benzoat).

C. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl axetat). D. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOCH}_3$.

Năm 2013 CD (mã đề 958)

Câu 60: Trường hợp nào dưới đây tạo ra sản phẩm là ancol và muối natri của axit cacboxylic?

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{ot}}$

B. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{ot}}$

C. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl axetat) + NaOH $\xrightarrow{\text{ot}}$

D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{ot}}$

Câu 61: Este X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Cho 2,2 gam X vào 20 gam dung dịch NaOH 8%, đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 3 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

A. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Khối a-2014.

Câu 62. Thủy phân 37 gam hai este cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$ bằng dung dịch NaOH dư. Chung cất dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp ancol Y và chất rắn khan Z. Đun nóng Y với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$, thu được 14,3 gam hỗn hợp các ete. Biết rằng phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng muối trong Z là :

- A. 40,0 gam **B. 38,2 gam** C. 42,2 gam D. 34,2 gam



$$n_{H_2O} = \frac{n_{ancol}}{2} = \frac{n_{este}}{2} = 0,25 \text{ mol}; \text{ BTKL: } m_{ancol} = m_{ete} + m_{H_2O} \Rightarrow m_{hh \text{ ancol}} = 64,35g.$$

$$\text{Btkl: } m_{este} + m_{NaOH} = m_{hh \text{ muối}} + m_{hh \text{ ancol}} \Rightarrow m_{hh \text{ muối}} = 37 + 0,5 \times 40 - 64,35 = 38,2g.$$

Câu 63. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo, thu được lượng CO_2 và H_2O hơn kém nhau 6 mol. Mặt khác a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600 ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của a là :

- A. 0,20 **B. 0,30** C. 0,18. D. 0,15.

$$\text{Dễ dàng suy ra chất béo có tổng cộng 7 liên kết } \pi. \pi C=C_{\text{pứ với } Br_2} = 7 - 3\pi C=O = 4\pi \rightarrow a = \frac{0,6}{4} = 0,15$$

mol. \rightarrow Chọn D

Khối b-2014

Câu 64: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este X bằng NaOH, thu được một muối của axit cacboxylic Y và 7,6 gam ancol Z. Chất Y có phản ứng tráng bạc, Z hòa tan được $Cu(OH)_2$ cho dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $HCOOCH_2CH_2CH_2OOCH$. **B. $HCOOCH_2CH_2OOCCH_3$.**
 C. $CH_3COOCH_2CH_2OOCCH_3$. **D. $HCOOCH_2CH(CH_3)OOCH$.**

Bài giải

$$n_{ancol} = n_{este} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow M_Z = \frac{7,6}{0,1} = 76 (CH_3CH(OH)CH_2OH) \Rightarrow \text{Chọn D}$$

Cao đẳng 2014

Câu 65: Este X có tỉ khối hơi so với He bằng 21,5. Cho 17,2 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa 16,4 gam muối. Công thức của X là

- A. $C_2H_3COOCH_3$ B. $CH_3COOC_2H_3$
 C. $HCOOC_3H_5$ D. $CH_3COOC_2H_5$

Giải

Vì $M_X = 21,5 \times 4 = 86$ nên X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$.

Theo đề 0,2 mol X tạo 16,4 gam muối chứng tỏ muối thu được là CH_3COONa .

Vậy X là $CH_3COOC_2H_3$

Câu 66: Cho 26,4 gam hỗn hợp hai chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$ tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch X chứa 28,8 gam hỗn hợp muối và m gam ancol Y. Đun Y với dung dịch H_2SO_4 đặc ở nhiệt độ thích hợp, thu được chất hữu cơ Z, có tỉ khối hơi so với Y bằng 0,7. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 6,0 B. 6,4 C. 4,6 D. 9,6

Giải

Theo đề Y phải là ancol đơn chức no $C_nH_{2n} + 1OH$. Do $MZ < MY$

nên Z phải là anken C_nH_{2n} .

Như vậy $14n \leq 7n + 314n \leq 18n$. Vậy trong hỗn hợp phải có $HCOOC_3H_7$.

Giả sử hỗn hợp gồm $HCOOC_3H_7$ (a mol) và $RCOOR'$ (b mol), ta có hệ: $26.4a + b = 388.68a + b = 67.28.8$,
 $b(R - 1) = 8.4$. Vì $b < 0.3$ nên $84R \leq 1290.3$, tức R chỉ có thể là C_3H_7 ($M = 43$)

Câu 67: Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 3,26 mol O_2 , thu được 2,28 mol CO_2 và 39,6 gam H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn a gam X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được dung dịch chứa b gam muối. Giá trị của b là

A. 40,40 B. 31,92 C. **36,72** D. 35,60

Câu 68: Đun nóng 24 gam axit axetic với lượng dư ancol etylic (xúc tác H_2SO_4

đặc), thu được 26,4 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

A. **75%** B. 44% C. 55% D. 60%

Nguyễn Công Kiệt