

Chuyên đề cách giải bài tập về tính chất hóa học, tên gọi của este hay, chi tiết

A. Phương pháp & Ví dụ

Lý thuyết và Phương pháp giải

- Nắm vững, vận dụng tốt các tính chất vật lý, hóa học của este.
- Cách gọi tên este: Tên este = tên gốc hydrocarbon R' + tên anion gốc axit (đuôi at)

Ví dụ minh họa

Bài 1: Dãy nào sau đây được xếp đúng theo trật tự nhiệt độ sôi của các chất tăng dần?

- A. Dietyl ete, etyl clorua, ancol etylic, axit axetic
- B. Ancol etylic, dietyl ete, etyl clorua, axit axetic
- C. Axit axetic, ancol etylic, etyl clorua, dietyl ete
- D. Etyl clorua, dietyl ete, ancol etylic, axit axetic

Hướng dẫn:

Để so sánh nhiệt độ sôi của các hợp chất hữu cơ thì:

- Trước hết phải so sánh những hợp chất có khả năng tạo liên kết hidro (liên kết hidro liên phân tử) và độ bền của các liên kết này.
- Những hợp chất không tạo được liên kết hidro thì phải so sánh phân tử khối của chúng.

Bài 2: Cho glixerol (glixerin) tác dụng với hỗn hợp hai axit béo $C_{17}H_{35}COOH$ và $C_{15}H_{31}COOH$ thì số loại trieste được tạo ra tối đa là:

- A. 6 B. 3 C. 5 D. 8

Hướng dẫn:

Vì có 2 loại glixerit đơn giản và 4 loại phức tạo gồm glixerit có hai gốc axit R1 và 1 gốc axit R2; loại gồm hai gốc axit R2 và một gốc axit R1 (trong mỗi loại này gồm hai loại khác nhau là hai gốc axit giống nhau ở kề cận nhau và hai gốc axit giống nhau không kề cận nhau).

Đáp án A

Bài 3: Câu nào sau đây sai?

- A. Chất béo ở điều kiện thường là chất rắn
- B. Chất béo nhẹ hơn nước.
- C. Chất béo không tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ
- D. Chất béo có nhiều trong tự nhiên.

Hướng dẫn:

Chất béo ở điều kiện thường, có thể là chất rắn (tristearin) hoặc chất lỏng (triolein)

Đáp án: A

Bài 4: A là một este có công thức thực nghiệm $(C_3H_5O_2)_n$. Một mol A tác dụng vừa đủ hai mol KOH trong dung dịch, tạo một muối và hai rượu hơn kém nhau một nguyên tử cacbon trong phân tử. A là:

- A. Metyl etyl malonat
- B. Metyl Vinyl malonat
- C. Vinyl alyl oxalat
- D. Metyl etyl adipat

Hướng dẫn:

A tác dụng với 2 mol KOH \Rightarrow A là este hai chức $\Rightarrow n = 2$

\Rightarrow A có CTPT là: $C_6H_{10}O_4$

Nhận thấy:



(thỏa mãn)

Vậy A là: etyl metyl malonat

Đáp án: A

Bài 5: Viết công thức cấu tạo các đồng phân este của $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$.

Hướng dẫn:

$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ có $\Delta = 1$ nên đây là este đơn chức, no.

Có 9 đồng phân của este: $\text{H-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

$\text{H-COO-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$; $\text{H-COO-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$

$\text{H-COO-C(CH}_3\text{)}_3$; $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

$\text{H}_3\text{C-COO-CH(CH}_3\text{)}_2$; $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3$

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COO-CH}_3$; $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-COO-CH}_3$

Bài 6: Viết công thức cấu tạo, gọi tên các đồng phân đơn chức, mạch hở có thể có của $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

Hướng dẫn:

$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ có độ bất bão hòa $\Delta = 1$ và phân tử có hai nguyên tử oxi .

⇒ Có đồng phân về este đơn chức no và axit cacboxylic đơn chức, no.

Đồng phân este : HCOOC_2H_5 etyl fomiat

$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ metyl axetat

Đồng phân axit cacboxylic : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ axit propionic

B. Bài tập trắc nghiệm

Bài 1: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Chỉ số iot là số gam I_2 cần để tác dụng với 100 gam lipit
- B. Chỉ số axit là số miligam KOH cần để trung hòa các axit tự do có trong 1gam chất béo.
- C. Chỉ số xà phòng là số miligam KOH cần để xà phòng hóa hoàn toàn 1 gam chất béo.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

Hiện thị đáp án

Đáp án: D

Bài 2: Thành phần của mỡ tự nhiên là:

- A. Este của axit stearic ($C_{17}H_{35}COOH$)
- B. Muối của axit béo.
- C. Este của axit panmitic ($C_{15}H_{31}COOH$)
- D. Este của axit oleic ($C_{17}H_{33}COOH$)

Hiện thị đáp án

Đáp án: D

Bài 3: Thành phần chủ yếu của nhiều loại bột giặt tổng hợp là:

- A. Este của axit béo
- B. Dẫn xuất của xenlulozơ
- C. Ankyln sunfat
- D. Xà phòng nhân tạo

Hiện thị đáp án

Đáp án: C

Bài 4: Khi dầu mỡ thực động vật để lâu ngày sẽ có hiện tượng ôi dầu mỡ và có mùi đặc trưng. Đó là mùi của hợp chất nào sau đây.

- A. Ancol
- B. Hidrocacbon thơm
- C. Este
- D. Andehit

Hiện thị đáp án

Bài 5: Để làm sạch vết dầu ăn dính trên quần áo ta nên dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Nhỏ vài giọt cồn vào vết dầu ăn
- B. Giặt bằng nước
- C. Giặt bằng xăng
- D. Giặt bằng xà phòng

Hiện thị đáp án

Đáp án: D

Bài 6: Bơ nhân tạo được sản xuất từ hợp chất nào sau đây?

- A. Protein
- B. Gluxit
- C. Lipit
- D. Đường

Hiện thị đáp án

Đáp án: C

Bài 7: Khi thủy phân bất kì một chất béo nào thì cũng luôn thu được:

- A. Axit oleic
- B. Glixerol
- C. Axit stearic

D. Axit panmitic

Hiện thị đáp án

Bài 8: Sản phẩm hidro hóa triglixerit của axit cacboxylic không no, được gọi là:

- A. Dầu thực vật
- B. Mỡ thực phẩm
- C. Mỡ hóa học
- D. Macgarin (dầu thực vật hidro hóa)

Hiện thị đáp án

Đáp án: C

Bài 9: Dầu ăn là khái niệm dùng để chỉ:

- A. Lipit thực vật
- B. Lipit động vật và một số ít lipit thực vật
- C. Lipit thực vật và một số ít lipit động vật
- D. Lipit động vật

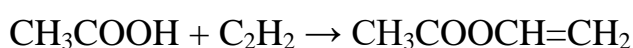
Hiện thị đáp án

Đáp án: C

Bài 10: Cho este X có CTCT $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. Câu nào sau đây sai?

- A. X là este chưa no
- B. X được điều chế từ phản ứng giữa rượu và axit tương ứng.
- C. X có thể làm mất màu nước brom
- D. Xà phòng hoá cho sản phẩm là muối và anđehit.

Este $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ được điều chế theo phản ứng :



Hiện thị đáp án

Đáp án: B

Bài 11: Số công thức cấu tạo các đồng phân đơn chức, mạch hở có thể có của $C_4H_6O_2$ là

- A. 7 B. 4 C. 8 D. 5

Hiện thị đáp án

Đáp án: A

$C_4H_6O_2$ có $\Delta = 2$ và hai nguyên tử oxi

Đồng phân este đơn chức, không no có một nối đôi ở gốc và đồng phân axit cacboxylic đơn chức không no một nối đôi ở gốc.

Đồng phân este : $HCOOCH=CH-CH_3$; $HCOOCH_2-CH=CH_2$

$CH_3COOCH=CH_2$; $CH_2=CHCOOCH_3$

Đồng phân axit cacboxylic : $CH_2=CH-CH_2-COOH$

$CH_3-CH=CH-COOH$

$CH_2=C(CH_3)-COOH$

Bài 12: Viết công thức cấu tạo các chất có tên sau đây:

- a) Isopropyl b) alylmetacrylat
c) Phenyl axetat d) sec – Butyl fomiat

Hiện thị đáp án

Đáp án:

a) $CH_3COOCH(CH_3)_2$

b) $H_2C=C(CH_3)-COO-CH_2-CH=CH_2$

c) $CH_3COOC_6H_5$

d) $HCOO-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

HavaMATH