

CHUYÊN ĐỀ ESTE

A. LÝ THUYẾT**1. Khái niệm và cấu tạo**

Câu 1: Metyl axetat là hợp chất hữu cơ thuộc loại

- A. chất béo. B. amin C. este D. axit

Câu 2: Trong phân tử este có chứa nhóm chức

- A. $-\text{COO}-$ B. $-\text{COOH}$ C. $=\text{C}=\text{O}$ D. $-\text{OH}$

Câu 3: Chất nào sau đây là este?

- A. HCOOCH_3 B. CH_3CHO C. HCOOH D. CH_3OH

Câu 4: Chất nào sau đây **không** phải là este?

- A. HCOOCH_3 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$ C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCCH}_3)_3$

Câu 5: Cho các chất: HCHO , C_2H_2 , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$, HCOOCH_3 , HCOOH , $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOC}_2\text{H}_5$. Số chất thuộc loại este là

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

Câu 6: Chất nào là este no, đơn chức, mạch hở?

- A. HCOOC_2H_5 B. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ C. $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$

Câu 7: Chất nào sau đây thuộc loại este no, đơn chức, mạch hở?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 8: Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây:

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ (2) CHOOCCH_3 (3) HCOOC_2H_5
(4) CH_3COOH (5) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$

Số chất thuộc loại este đơn chức là

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

Câu 9: Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây:

- (1) $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{COOCH}=\text{CH}_2$ (2) $\text{HOOCCH}_2\text{CHOOH}$
(3) $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$ (4) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{OOCH}$

Số chất thuộc loại este đa chức là

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

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn một este thu được số mol CO_2 và H_2O theo tỉ lệ 1:1. Este đó thuộc loại nào sau đây?

- A. Este không no, chứa 1 liên kết đôi, đơn chức mạch hở.
B. Este no, đơn chức mạch hở.
C. Este đơn chức.
D. Este no, hai chức mạch hở.

Câu 11: Khi phân tích thành phần este X (mạch hở) thu được phần trăm khối lượng các nguyên tố: C = 40%, H = 6,67% còn lại là oxi. X thuộc dãy đồng đẳng

- A. este no, đơn chức. B. este có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$, đơn chức.
C. este no, hai chức. D. este no, hai chức.

2. Danh pháp

Câu 1: Este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$. Vậy X là

- A. vinyl axetat B. metyl axetat C. metyl fomat D. vinyl fomat

Câu 2: Este nào sau đây có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$?

- A. phenyl axetat B. vinyl axetat C. etyl axetat D. propyl axetat

Câu 2: Công thức chung của este tạo bởi axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và ancol no, đơn chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n+2}O_2$ B. $C_nH_{2n}O_2$ C. $C_nH_{2n-4}O_2$ D. $C_nH_{2n-2}O$

Câu 3: Công thức tổng quát của este no, đơn chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 1$) B. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 1$) C. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$) D. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 2$)

Câu 4: Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Chất X có thể là

- A. Axit hay este đơn chức, no. B. Ancol hai chức, không no, có một liên kết π .
C. Xeton hay andehit no, hai chức. D. A và B đúng.

Câu 5: Công thức tổng quát của este no, hai chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n-2}O_4$ B. $C_nH_{2n}O_2$ C. $C_nH_{2n-2}O_2$ D. $C_nH_{2n}O_4$

Câu 6: Este Y (hai chức, mạch hở) phân tử có chứa một liên kết đôi $C=C$. Công thức phân tử của Y có dạng là

- A. $C_nH_{2n-4}O_4$ B. $C_nH_{2n-4}O_2$ C. $C_nH_{2n-2}O_4$ D. $C_nH_{2n-2}O_2$

Câu 7: Este E (đơn chức, mạch hở) phân tử có chứa 2 liên kết π . Công thức phân tử của E có dạng là

- A. $C_nH_{2n}O_2$ B. $C_nH_{2n-4}O_4$ C. $C_nH_{2n-2}O_2$ D. $C_nH_{2n-2}O_4$

Câu 8: Hợp chất hữu cơ E (mạch hở, bền ở điều kiện thường) có công thức phân tử $C_2H_4O_2$. Số đồng phân cấu tạo của E thỏa mãn là

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

Câu 9: Có bao nhiêu hợp chất đơn chức có công thức phân tử $C_3H_6O_2$ mà **không** phải là este?

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

Câu 10: Số hợp chất có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng ít tan trong nước là

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

Câu 11: Số đồng phân cấu tạo este được tạo thành từ axit fomic, có công thức $C_4H_8O_2$ là

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

Câu 12: Thủy phân este X ($C_6H_{12}O_2$) trong môi trường axit, thu được axit cacboxylic Y và ancol Z có cùng số nguyên tử cacbon. Số đồng phân của X là

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

Câu 13: Chất hữu cơ X (chứa C, H, O) có phân tử khối bằng 74 đvC. Số đồng phân cấu tạo mạch hở ứng với công thức phân tử của X có phản ứng tráng gương là

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

Câu 14: Este X đơn chức, mạch hở có tỉ khối so với oxi bằng 3,125. Thủy phân X trong môi trường axit thu được axit cacboxylic Y và ancol metylic. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn của X là

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

Câu 15: Có bao nhiêu đồng phân este no, đơn chức mạch hở có phần trăm khối lượng cacbon là 40%?

- A. 9 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 16: Este T đơn chức, mạch hở phân tử chứa một liên kết đôi $C=C$ và có phần trăm khối lượng nguyên tố cacbon bằng 60%. Số đồng phân cấu tạo của T có chứa gốc axit không no là

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

Câu 17: Trong phân tử este đơn chức, mạch hở X có chứa 37,21% oxi về khối lượng. Số công thức cấu tạo thỏa mãn công thức phân tử của este X là

A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 21: Số đồng phân mạch hở của chất có công thức phân tử $C_3H_4O_2$ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 22: Thủy phân este mạch hở X có công thức phân tử $C_4H_6O_2$ thu được sản phẩm đều tham gia phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 23: Thủy phân este X $C_4H_8O_2$ thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 24: Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử là $C_4H_6O_2$. Thủy phân X trong môi trường axit, đun nóng thu được một axit cacboxylic và một ancol. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn là

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

4. Tính chất vật lý - ứng dụng

Câu 3: Đặc tính nào sau đây là của este?

A. tan tốt trong nước.

B. không bị thủy phân.

C. hầu như không tan trong nước.

D. các este đều không có mùi thơm.

Câu 4: Este nào sau đây có mùi hoa nhài.

A. etyl butirat

B. benzyl axetat

C. geranyl axetat

D. etyl propionat

Câu 5: Este nào sau đây có mùi chuối chín?

A. etyl fomat

B. benzyl axetat

C. isoamyl axetat

D. etyl butirat

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là SAI?

A. Isoamyl axetat có mùi chuối chín.

B. Etyl axetat tan nhiều trong nước

C. Phân tử metyl axetat có 1 liên kết π .

D. Benzyl axetat có mùi thơm hoa nhài.

5. Phản ứng este hóa – điều chế este

Câu 1: Phản ứng hóa học giữa axit cacboxylic và ancol được gọi là phản ứng

A. este hóa

B. trung hòa

C. kết hợp

D. ngưng tụ

Câu 2: Khi đun axit axetic và ancol etylic thu được este nào sau đây?

A. $HCOOC_2H_5$ B. $C_2H_5COOCH_3$ C. $CH_3COOC_2H_5$ D. CH_3COOCH_3

Câu 3: Đun nóng axit acrylic với ancol etylic có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được este có công thức cấu tạo là

A. $C_2H_5COOC_2H_5$ B. $C_2H_5COOCH_3$ C. $CH_3CHOOC_2H_5$ D. CH_3COOCH_3

Câu 4: Dầy chuối là este có tên isomayl axetat, được điều chế từ

A. CH_3OH , CH_3COOH B. C_2H_5COOH , CH_3OH C. $(CH_3)_2CHCH_2OH$, CH_3COOH D. CH_3COOH , $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$

Câu 4: Este nào sau được điều chế trực tiếp từ axit cacboxylic và ancol tương ứng là

A. $CH_2=CHCOOCH_3$ B. $CH_3COOCH=CH_2$ C. $CH_3OOC-COOCH_3$ D. $HCOOCH_2CH=CH_2$

Câu 6: Trong số các este mạch hở $C_4H_6O_2$

(1) $HCOOCH=CHCH_3$ (2) $HCOOCH_2CH=CH_2$ (3) $HCOOC(CH_3)=CH_2$ (4) $CH_3COOCH=CH_2$ (5) $CH_2=CHCOOCH_3$

Các este có thể điều chế trực tiếp từ axit và ancol là

A. (2) và (4)

B. (2) và (5)

C. (1) và (3)

D. (3) và (4)

Câu 7: Cho các este sau đây: vinyl axetat (1), metyl axetat (2), benzyl fomat (3), phenyl axetat (4), etyl propionat (5). Số este có thể điều chế trực tiếp bằng phản ứng của axit và ancol tương ứng (có H_2SO_4 đặc làm xúc tác) là

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

6. Tính chất hóa học

Câu 1: Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm, đun nóng được gọi là phản ứng

- A. este hóa B. hóa hợp C. xà phòng hóa D. trung hòa

Câu 2: Phản ứng este trong môi trường axit được gọi là phản ứng

- A. este hóa B. trùng ngưng C. thủy phân D. tráng gương

Câu 3: Chất nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. metyl axetat B. phenol C. axit acrylic D. ancol metanol

Câu 4: Thủy phân este nào sau đây thu được ancol metylic?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ B. HCOOC_2H_5 C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 5: Etyl axetat có phản ứng với chất nào sau đây?

- A. FeO B. NaOH C. Na D. H_2

Câu 6: Thủy phân este nào sau đây thì thu được hỗn hợp CH_3OH và CH_3COOH ?

- A. metyl axetat B. metyl fomat C. metyl propionat D. etyl axetat

Câu 7: Khi đun nóng chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ với dung dịch NaOH thu được $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$. Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 8: X là hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. X tác dụng với dung dịch NaOH thu được một muối và ancol etylic. X **không** tác dụng với Na. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ C. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ D. HCOOC_2H_5

Câu 9: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH, đun nóng, sau phản ứng thu được chất Y có công thức CHO_2Na . Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ B. HCOOC_2H_5 C. HCOOC_3H_7 D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 10: Thủy phân este X có CTPT $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ trong dung dịch NaOH thu được hỗn hợp hai chất hữu cơ Y và Z trong đó Y có tỉ khối hơi so với H_2 là 16. X có công thức là

- A. HCOOC_3H_7 B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ C. HCOOC_3H_5 D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

Câu 11: Khi thủy phân este vinyl axetat trong môi trường axit thu được

- A. axit axetic và ancol etylic B. axit axetic và ancol vinylic
C. axit axetic và andehit axetic D. axit axetic và ancol viny

Câu 12: Xà phòng hóa este mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ thu được sản phẩm là

- A. HCOONa và CH_3CHO B. HCOONa và $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$
C. HCOONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ D. CH_3COONa và CH_3OH

Câu 13: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được andehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

- A. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ B. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$
C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ D. $\text{HCOOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

Câu 14: Este X có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ khi thủy phân trong môi trường axit thu được ancol có khả năng làm mất màu nước brom. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ B. $\text{HCOOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$

Câu 15: Este T (đơn chức, mạch hở, phân tử chứa một liên kết đôi $C=C$) có chứa 60% nguyên tố cacbon về khối lượng. Thủy phân T trong môi trường NaOH thu được sản phẩm có chứa ancol no. Số đồng phân cấu tạo của T thỏa mãn là

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

Câu 16: Cho các chất sau: $CH_3COOCH=CH_2$ (1), $CH_2=CHCOOCH_3$ (2), $CH_3COOC(CH_3)=CH_2$ (3), $CH_3COOCH=CH-CH_3$ (4). Những chất khi thủy phân trong NaOH thì thu được muối và andehit?

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

Câu 17: Este khi thủy phân trong môi trường kiềm thu được hai muối là

- A. $CH_3COOC_2H_5$ B. $C_6H_5COOCH_3$ C. $HCOOCH_2C_6H_5$ D. $HCOOC_6H_5$

Câu 18: Este nào sau đây tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng 1:2?

- A. $C_2H_5COOCH_3$ B. $C_6H_5COOCH_3$ C. $CH_3COOC_6H_5$ D. $HCOOC_6H_5$

Câu 19: Cho các chất sau:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| (1) $CH_3COOC_2H_5$ | (2) $CH_2=CHCOOCH_3$ |
| (3) $C_6H_5COOCH=CH_2$ | (4) $CH_2=C(CH_3)OOCCH_3$ |
| (5) $C_6H_5OOCCH_3$ | (6) $CH_3COOCH_2C_6H_5$ |

Hãy cho biết những chất nào khi cho tác dụng với NaOH đun nóng **không** thu được ancol?

- A. (3), (4), (5), (6) B. (1), (2), (3), (4) C. (1), (3), (4), (6) D. (3), (4), (5)

Câu 20: Cho các phản ứng xảy ra trong các điều kiện thích hợp:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| (1) $CH_3COOC_2H_5 + NaOH$ | (2) $HCOOCH=CH_2 + NaOH$ |
| (3) $C_6H_5COOCH_3 + NaOH$ | (4) $C_6H_5COOH + NaOH$ |
| (5) $CH_3OOCCH=CH_2 + NaOH$ | (6) $C_6H_5COOCH=CH_2 + NaOH$ |

Số phản ứng thu được sản phẩm có ancol là

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

Câu 24: Hợp chất hữu cơ X ($C_9H_8O_2$) cộng với brom trong nước theo tỉ lệ 1:1, tác dụng dung dịch NaOH tạo ra hai muối và nước. Phân tử khối mỗi muối đều lớn hơn 82đvC. Vậy công thức cấu tạo của chất X là

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| A. $CH_2=CHCOOC_6H_5$ | B. $HCOOC_6H_4CH=CH_2$ |
| C. $C_6H_5COOCH=CH_2$ | D. $HCOOC_6H_4CH=CH_2$ |

1. Đốt cháy este no, đơn chức, mạch hở

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn một este X, thu được $n_{CO_2} = n_{H_2O}$. Vậy X là

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| A. este no, đơn chức | B. este không no, đơn chức, mạch hở |
| C. este không no, 2 chức | D. este no, đơn chức, mạch hở |

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn este nào sau đây thu được số mol CO_2 bằng số mol nước?

- | | |
|----------------------|---------------------|
| A. $CH_3OOC-COOCH_3$ | B. $C_2H_5COOCH_3$ |
| C. $C_6H_5COOCH_3$ | D. $CH_2=CHCOOCH_3$ |

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn một lượng este no, đơn chức, mạch hở E thì thể tích CO_2 thu được bằng thể tích của oxi trong cùng điều kiện. Công thức của este đó là

- | | | | |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|
| A. $HCOOCH_3$ | B. CH_3COOCH_3 | C. $CH_3COOC_2H_5$ | D. $HCOOC_3H_7$ |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn một lượng este X no, đơn chức, mạch hở cần 1,25a mol O_2 , thu được a mol H_2O . Công thức phân tử của X là

- | | | | |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| A. $C_3H_6O_2$ | B. $C_2H_4O_2$ | C. $C_5H_{10}O_2$ | D. $C_4H_8O_2$ |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol este X thu được 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

A. $C_3H_6O_2$ B. $C_3H_8O_2$ C. $C_3H_4O_2$ D. $C_3H_6O_2$

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol este X rồi dẫn sản phẩm cháy vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 20 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của X là

A. $HCOOCH_3$ B. $HCOOC_2H_5$ C. CH_3COOCH_3 D. $CH_3COOC_2H_5$

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol este thu được 19,8 gam CO_2 và 0,45 mol H_2O . Công thức phân tử của este là

A. $C_2H_4O_2$ B. $C_3H_6O_2$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_5H_{10}O_2$

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn 6 gam este X thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 3,6 gam H_2O . Biết có phản ứng tráng gương với dung dịch $AgNO_3/NH_3$. Công thức của X là

A. $HCOOCH_3$ B. $HCOOC_3H_7$ C. $HCOOC_2H_5$ D. $CH_3COOC_2H_5$

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam este X thì thu được 0,3 mol CO_2 và 0,3 mol H_2O . Số công thức cấu tạo của X là

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

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một este no, đơn chức, mạch hở thu được 24,8 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . Công thức phân tử của este là

A. $C_4H_6O_2$ B. $C_4H_8O_2$ C. $C_3H_6O_2$ D. $C_3H_4O_2$

Câu 11: Este đơn chức X được tạo bởi axit hữu cơ Y và ancol Z. Tỉ khối hơi của Y so với oxi là 2,25. Để đốt cháy hoàn toàn 2,28 gam X thu được 7,08 gam hỗn hợp CO_2 và hơi nước. Công thức của X là

A. $CH_3COOC_3H_7$ B. $C_2H_3COOC_3H_7$ C. $C_2H_5COOC_3H_7$ D. $C_2H_3COOC_3H_5$

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn este Y cần vừa đủ 2,24 gam khí O_2 , thu được 1,344 lít khí CO_2 và 1,08 gam H_2O . Số công thức cấu tạo của Y thỏa mãn là

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

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở X thì thể tích O_2 cần dùng gấp 1,25 lần thể tích CO_2 tạo ra. Số công thức cấu tạo của X là

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

Câu 14: Đốt cháy hoàn toàn một lượng este X thấy thể tích CO_2 thu được bằng thể tích O_2 cần dùng và gấp 1,5 lần thể tích hơi nước (ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Biết X tham gia phản ứng tráng gương. Công thức cấu tạo của X là

A. $HCOOC\equiv CH$ B. $HCOOCH=CHCH_2$ C. $HCOOCH=CH_2$ D. $HCOOC_2H_5$

Câu 15: Đốt cháy hoàn toàn m gam este cần vừa đủ 3,316 lít O_2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, thu được 23,64 gam kết tủa, đồng thời khối lượng bình tăng thêm 7,44 gam. Công thức phân tử của E là

A. $C_2H_4O_2$ B. $C_3H_6O_2$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_4H_6O_2$

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn x mol este đơn chức, mạch hở X cần vừa đủ V lít O_2 (đktc) tạo ra y mol CO_2 và z mol H_2O . Biết $x = y - z$ và $V = 100,8x$. Số chất thỏa mãn điều kiện của X là

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

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn m gam este E cần vừa đủ 3,92 lít O_2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 15 gam kết tủa và khối lượng bình tăng thêm 9,3 gam. Công thức phân tử của E là

A. $C_2H_4O_2$ B. $C_3H_6O_2$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_4H_6O_2$

2. Đốt cháy este không no

Câu 1: Đốt hoàn toàn một lượng metyl acrylat thu được 1,62 gam H_2O và V lít khí CO_2 . Giá trị của V là

A. 0,672 B. 1,12 C. 3,584 D. 2,688

Câu 2: Este E (đơn chức, mạch hở) được tạo thành từ axit cacboxylic X và ancol no Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 2,52 lít khí O_2 (đktc) thu được 4,4 gam CO_2 và 1,35 gam H_2O . Công thức của Y là

A. CH_3OH B. C_2H_5OH C. C_4H_9OH D. C_3H_7OH

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn 1 gam este X đơn chức, mạch hở, có một nối đôi $C=C$ thu được 1,12 lít khí CO_2 (đktc) và 0,72 gam H_2O . Công thức phân tử của X là

A. $C_4H_8O_2$ B. $C_5H_{10}O_2$ C. $C_4H_6O_2$ D. $C_5H_8O_2$

Câu 4: Đốt cháy hoàn toàn 4,3 gam chất hữu cơ X, rồi dẫn toàn bộ sản phẩm đốt cháy vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư có 20 gam kết tủa xuất hiện, độ giảm khối lượng dung dịch là 8,5 gam. Biết $M_X < 100$. Công thức phân tử của X là

A. $C_5H_{10}O_2$ B. $C_3H_6O_2$ C. $C_4H_8O_2$ D. $C_4H_6O_2$

Câu 5: Este T đơn chức, mạch hở, phân tử có chứa 2 liên kết π . Đốt cháy hoàn toàn m gam T cần vừa đủ 2,688 lít khí O_2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào 1 lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,06M tạo thành 3,94 gam kết tủa, lọc kết tủa, đun nóng phần dung dịch lại xuất hiện kết tủa. Giá trị của m là

A. 0,05 B. 0,1 C. 0,15 D. 0,2

Câu 6: Đốt cháy hoàn este G (chứa một nối đôi $C=C$, đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ x mol khí O_2 , thu được y mol CO_2 và z mol H_2O ($2y = x + z$). Số đồng phân cấu tạo của G chứa gốc axit không no là

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

Câu 7: Este E đơn chức, mạch hở, phân tử có chứa 3 liên kết π . Đốt cháy hoàn toàn m gam E bằng O_2 , thu được V lít khí CO_2 (đktc) và x gam H_2O . Biểu thức liên hệ giữa các giá trị m, V và x là

A. $m = 1,25V - 1/9x$ B. $m = 1,25V - 5/3x$ C. $m = 1,25V - 7/9x$ D. $m = 1,25V + 10/9x$

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp metyl acrylat và metyl metacrylat cần vừa đủ V lít khí O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, dư, khối lượng bình tăng 2,52 gam. Giá trị của V là

A. 4.032 B. 3.136 C. 4.704 D. 3,584

3. Đốt cháy hỗn hợp các este đồng đẳng

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp gồm etyl axetat và etyl propionat thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng H_2O thu được là

A. 25,2 B. 50,4 C. 12,6 D. 100,8

Câu 2: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp metyl axetat và metyl propionat, thu được m gam hỗn hợp E gồm CO_2 và H_2O . Hấp thụ toàn bộ E vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thu được 27,58 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 8,68 B. 7,44 C. 4,96 D. 9,92

Câu 3: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp etyl fomat và etyl axetat bằng O_2 . Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng thêm 6,82 gam đồng thời thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 14 B. 11 C. 13 D. 12

Câu 4: Hỗn hợp este X gồm CH_3COOCH_3 và $HCOOC_2H_3$. Tỷ khối hơi của X so với khí He bằng 18,25. Đốt cháy hoàn toàn 0,6 gam X thì tổng khối lượng CO_2 và H_2O thu được là

A. 104,2 B. 105,2 C. 100,2 D. 106,2

Câu 5: Đốt cháy hoàn toàn 2,34 gam hỗn hợp gồm metyl axetat, etyl fomat và vinyl axetat rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ca(OH)_2 dư. Sau phản ứng thu được 10 gam kết tủa và dung dịch X. Khối lượng X so với khối lượng dung dịch Ca(OH)_2 ban đầu đã thay đổi như thế nào?

- A. tăng 3,98 B. giảm 3,38 C. tăng 2,29 D. giảm 3,98

Câu 6: Đốt cháy hoàn toàn 6,6 gam hỗn hợp X gồm HCOOC_3H_7 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ rồi hấp thụ hoàn toàn sản phẩm cháy vào m_1 gam dung dịch Ba(OH)_2 dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Lọc, tách kết tủa thu được m_2 gam dung dịch nước lọc. Giá trị $m_1 - m_2$ là

- A. 45,9 B. 53,7 C. 54,45 D. 40,5

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp gồm các este đơn chức, mạch hở. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)_2 dư thấy khối lượng bình tăng thêm 24,8 gam và thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 0,1 và 0,1 B. 0,1 và 0,01 C. 0,01 và 0,1. D. 0,01 và 0,01

Câu 8: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 este no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được m gam H_2O và 2,24 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 18 B. 36 C. 9 D. 27

Câu 9: Hai este X và Y đều đơn chức, mạch hở, tạo bởi cùng một ancol và hai axit cacboxylic kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm X và Y cần dùng 3,36 lít khí O_2 (đktc), thu được 5,72 gam CO_2 và 1,8 gam H_2O . Công thức của X là

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

Câu 10: Hỗn hợp X gồm: metyl propionat, axit axetic, etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol X thu được CO_2 và 8,1 gam H_2O . Khối lượng của 0,2 mol hỗn hợp X là

- A. 11,42 B. 12,625 C. 14,275 D. 15,235

Câu 11: Hỗn hợp G gồm axit acrylic, axit metacrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat. Đốt cháy hoàn toàn 3,44 gam G cần vừa đủ a mol O_2 , thu được H_2O và 7,04 CO_2 . Giá trị của a là

- A. 0,18 B. 0,2 C. 0,16 D. 0,12

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam hỗn hợp X gồm axit acrylic, vinyl axetat và metyl metacrylat rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào bình 1 đựng dung dịch H_2SO_4 đặc, bình 2 đựng dung dịch Ba(OH)_2 dư thấy khối lượng bình 1 tăng m gam, bình 2 xuất hiện 35,46 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 3,24 B. 2,7 C. 3,6 D. 2,34

Câu 14: Hỗn hợp T gồm hai este đơn chức đơn chức, mạch hở, phân tử mỗi chất đều có 2 liên kết π . Đốt cháy hoàn toàn m gam T bằng khí O_2 , thu được a mol CO_2 và b mol H_2O . Biểu thức liên hệ giữa các giá trị m, a và b là

- A. $m = 44a - 14b$ B. $m = 44a + 18b$ C. $m = 44a - 30b$ D. $22a + 9b$

Câu 15: Hỗn hợp T gồm metyl acrylat, etyl axetat và axit butiric. Đốt cháy hoàn toàn 4,36 gam T, thu được H_2O và 4,48 lít khí CO_2 (đktc). Phần trăm số mol của metyl acrylat trong T là

- A. 20 B. 40 C. 60 D. 80

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y gồm một ancol và một este (đều no, đơn chức, mạch hở) cần vừa đủ 6,08 gam khí O_2 , thu được 3,136 lít khí CO_2 (đktc) và 3,06 gam H_2O . Công thức của ancol trong Y là

- A. CH_3OH B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_5\text{OH}$

5. Phản ứng thủy phân

Câu 1: Thủy phân hoàn toàn 8,8 gam etyl axetat trong 130 ml dung dịch KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 11,48 B. 9,8 C. 9,4 D. 16,08

Câu 2: Đun nóng 0,1 mol este đơn chức X với 135 ml NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được ancol etylic và 8,2 g chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X:

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

Câu 3: Este X có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Đun nóng 9,0 gam X trong dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 10,2. B. 15,0. C. 12,3. D. 8,2.

Câu 4: Cho 22,44 gam một este đơn chức X mạch hở tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ được 24,2 gam muối và ancol Y. Số đồng phân cấu tạo của X là

- A. 2 B. 8 C. 6 D. 4

Câu 5: Thủy phân hoàn toàn 10,75 gam một este X trong NaOH dư, thu được 11,75 gam muối. Mặt khác, cũng 10,75 gam X có thể làm mất màu vừa hết 100 gam dung dịch Br_2 20%. Biết rằng trong phân tử X có chứa 2 liên kết π . Tên gọi của X là

- A. metyl adipat B. vinyl axetat C. vinyl propionate D. metyl acrylat