



# BÍ KÍP LUYỆN RỒNG

**CHINH PHỤC  
CHƯƠNG 1**

# ESTE-LIPIT



**CÔ THÂN THỊ LIÊN**



## **HELLO CÁC EM, CHÀO MỪNG CÁC EM ĐẾN VỚI ĐẠI GIA ĐÌNH VIP HÓA – 2K6 – Cô Thân Thị Liên**

*Đây là cuốn vở ghi chuyên đề 1 – Este + lipit của hóa 12 - là một trong những chương hữu cơ khó nhất chương trình 12 và cũng là chương có số câu hỏi nhiều nhất trong đề thi THPT QG các năm trước.*

*Tài liệu Cô đã soạn tỉ mỉ chi tiết từ lý thuyết đến các dạng bài tập. Cô cũng đã chừa chỗ trống để các em ghi chép, trình bày bài giải vào ngay cuốn tập này. Mỗi cuốn tập của mỗi chương đều sẽ theo các em đến hết năm học, vì vậy các em hãy ghi chép cẩn thận để sau này có thể mở ra ôn tập lại một cách dễ dàng em nha!*

*Với tài liệu siêu xịn sò này các em cũng sẽ được học với Cô các buổi live siêu Vip. Tất cả lý thuyết và các dạng, các câu bài tập trong này Cô sẽ đều live chữa chi tiết cho các em.*

*Để có một buổi học chất lượng các em cần lắng nghe Cô giảng bài, ghi chép đầy đủ, note lại những chỗ Cô lưu ý...*

*Trong ngay buổi live nếu có thắc mắc các em hãy mạnh dạn comment hỏi để Cô giải đáp ngay.*

*Sau buổi học thì các em có thể nhắn tin hỏi Cô hoặc các anh chị trợ giảng để được hỗ trợ tốt nhất em nha!*

*Đừng quên tham gia các bài test kiểm tra chất lượng vào cuối mỗi tuần để tổng ôn kiến thức cùng Cô, vắng nhiều là bị kiểm điểm đó nha!*

*Cô cùng đội ngũ các anh chị trợ lý, trợ giảng siêu dễ thương và nhiệt tình của TMTschool sẽ đồng hành và hỗ trợ các em hết mình để các em có một năm học vừa chất lượng vừa có nhiều niềm vui!*

*Hãy sống, học tập và làm việc hết mình – hạnh phúc và thành công sẽ đến với bạn!*

*Cô Thân Thị Liên <3*





# CHUYÊN ĐỀ 1 : ESTE – LIPIT

## BÀI 1 : ESTE

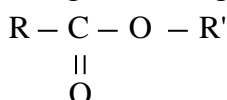
## A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

## I. KHÁI NIỆM VỀ ESTE VÀ DẪN XUẤT KHÁC CỦA AXIT CACBOXYLIC

## 1. Cấu tạo phân tử

Khi thay nhóm ..... ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm ..... thì được este.

Este đơn giản có công thức cấu tạo như sau :



Trong đó: .....

## 2. Công thức tổng quát của este

**Công thức tổng quát dạng phân tử của este không chứa nhóm chức khác**

[illegible]

### 3. Đồng phân + danh pháp:

**a). Đồng phân:**

[illegible]

**b) Danh pháp:**

**Tên este = Tên gốc hiđrocacbon R' + tên anion gốc axit (đuôi at)**

**Các gốc axit và ankyl cần nhớ :**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ: gọi tên các este sau:**

HCOO-CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> COO-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H-COO-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>
.....	.....	.....
CH <sub>3</sub> -COO-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> COOCH=CH <sub>2</sub>
.....	.....	.....
CH <sub>2</sub> =CH-COOCH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> =C(CH <sub>3</sub> )COOCH <sub>3</sub>	HCOOC <sub>6</sub> H <sub>5</sub>
.....	.....	.....
CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	.....	.....
.....	.....	.....

**4. Tính chất vật lí của este**

Giữa các phân tử este không có liên kết hiđro vì thế este có nhiệt độ sôi thấp hơn so với axit và ancol có cùng số nguyên tử C.

Các etse thường là những chất lỏng, nhẹ hơn nước, rất ít tan trong nước, có khả năng hòa tan được nhiều chất hữu cơ khác nhau. Những este có khối lượng phân tử rất lớn có thể ở trạng thái rắn (như mỡ động vật , sáp ong...).

Các este thường có mùi thơm dễ chịu, chẳng hạn:

Isoamyl axetat có mùi chuối chín: CH<sub>3</sub>COO-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Etyl butirát có mùi dứa: CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

Etyl isovalerat có mùi táo: (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHCH<sub>2</sub>COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

Benzyl axetat có mùi hoa nhài: CH<sub>3</sub>COO-CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

Geranyl axetat có mùi hoa hồng: CH<sub>3</sub>COO-C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>

Octyl axetat có mùi cam: CH<sub>3</sub>COOC<sub>8</sub>H<sub>17</sub>



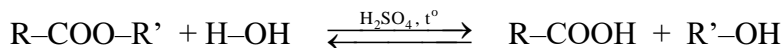
**Lớp Vip 2k6**

## II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA ESTE

### 1. Phản ứng ở nhóm chức

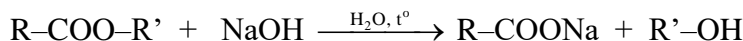
#### a. Phản ứng thủy phân

Este bị thủy phân cả trong môi trường axit và trong môi trường kiềm. Thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng nghịch với phản ứng este hóa :



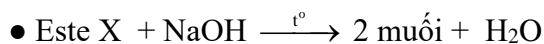
Vd: .....

Phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm là phản ứng một chiều và còn được gọi là phản ứng xà phòng hóa :



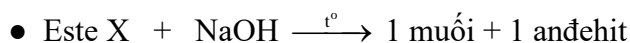
Vd: .....

#### b. Một số phản ứng thủy phân đặc biệt của este



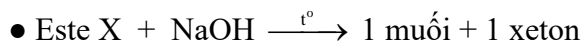
Suy ra X là este của phenol, có công thức là .....

Vd: .....



Suy ra X là este đơn chức, có công thức là .....

Vd: .....



Suy ra X là este đơn chức, có công thức là .....

Vd: .....

\*\* Những este tham gia được phản ứng tráng gương:.....

.....  
.....

### 2. Phản ứng ở gốc hidrocacbon

Este có thể tham gia phản ứng thế, cộng, tách, trùng hợp,...Sau đây chỉ xét phản ứng cộng và phản ứng trùng hợp.

**a. Phản ứng cộng vào gốc không no :** Gốc hidrocacbon không no ở este có phản ứng cộng với  $H_2$ ,  $Br_2$ ,  $Cl_2$ , ... giống hidrocacbon không no. Ví dụ :

.....  
.....  
.....

**b. Phản ứng trùng hợp :** Một số este đơn giản có liên kết  $C = C$  tham gia phản ứng trùng hợp giống như anken.

Ví dụ :



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### III. ĐIỀU CHẾ VÀ ỨNG DỤNG

#### 1. Điều chế

##### a. Este của ancol

.....  
.....  
.....

##### b. Este của phenol

Để điều chế este của phenol không dùng axit cacboxylic mà phải dùng anhiđric axit hoặc clorua axit tác dụng với phenol. Ví dụ :

.....  
.....  
.....

##### c. Este có gốc R' không no:

.....  
.....  
.....

#### 2. Ứng dụng

Este có khả năng hòa tan tốt các chất hữu cơ, kể cả hợp chất cao phân tử, nên được dùng làm dung môi (ví dụ: butyl và amyl axetat được dùng để pha sơn tổng hợp)

Poli (metyl acrylat) và poli (metyl metacrylat) dùng làm thủy tinh hữu cơ. Poli (vinyl axetat) dùng làm chất dẻo, hoặc thủy phân thành poli (vinyl ancol) dùng làm keo dán. Một số este của axit phtalic được dùng làm chất hóa dẻo, làm dược phẩm.

Một số este có mùi thơm của hoa quả được dùng trong công nghiệp thực phẩm (bánh kẹo, nước giải khát) và mỹ phẩm (xà phòng, nước hoa,...)





## TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

**Câu 1:** Este no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là:

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

**Câu 2:** Công thức phân tử tổng quát của este tạo bởi ancol no, đơn chức và axit cacboxylic không no, có một liên kết đôi  $C=C$ , đơn chức là:

- A.  $C_nH_{2n}O_2$ .      B.  $C_nH_{2n+2}O_2$ .      C.  $C_nH_{2n-2}O_2$ .      D.  $C_nH_{2n+1}O_2$ .

**Câu 3:** Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $HCOOCH_3$ . Tên gọi của X là:

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

**Câu 4:** Tên gọi của  $CH_3CH_2COOCH_3$  là:

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

**Câu 5:** Tên gọi của  $HCOO-CH(CH_3)_2$  là:

- A. propyl axetat.      B. Propyl fomat.      C. Isopropyl fomat      D. etyl axetat

**Câu 6:** Tên gọi của  $CH_3COOC_6H_5$  là:

- A. benzyl axetat.      B. Phenyl axetat.      C. etyl axetat      D. Propyl axetat

**Câu 7:** Tên gọi của  $CH_3COOCH_2C_6H_5$  là:

- A. benzyl axetat.      B. Phenyl axetat.      C. etyl axetat      D. Propyl axetat

**Câu 8:** Hợp chất X có công thức cấu tạo:  $CH_3CH_2COOCH_3$ . Tên gọi của X là

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

**Câu 9:** Este etyl fomat có công thức là

- A.  $CH_3COOCH_3$ .      B.  $HCOOC_2H_5$ .      C.  $HCOOCH=CH_2$ .      D.  $HCOOCH_3$ .

**Câu 10:** Este vinyl axetat có công thức là

- A.  $CH_3COOCH=CH_2$ .      B.  $CH_3COOCH_3$ .      C.  $CH_2=CHCOOCH_3$ .      D.  $HCOOCH_3$ .

**Câu 11:** Este metyl acrilat có công thức là

- A.  $CH_3COOCH_3$ .      B.  $CH_3COOCH=CH_2$ .      C.  $CH_2=CHCOOCH_3$ .      D.  $HCOOCH_3$ .

**Câu 12:** Cho este có công thức cấu tạo :  $CH_2 = C(CH_3)COOCH_3$ . Tên gọi của este đó là

- A. Metyl acrylat.      B. Metyl metacrylat.      C. Metyl metacrylic.      D. Metyl acrylic.

**Câu 13:**  $C_3H_6O_2$  có bao nhiêu đồng phân este đơn chức mạch hở ?

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

**Câu 14:**  $C_3H_6O_2$  có bao nhiêu đồng phân đơn chức mạch hở

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

**Câu 16:**  $C_4H_8O_2$  có bao nhiêu đồng phân este ?

- A. 4.      B. 5.      C. 6.      D. 7.

**Câu 17:** Có bao nhiêu chất đồng phân cấu tạo của nhau có CTPT  $C_4H_8O_2$  đều tác dụng được với NaOH ?

- A. 8.      B. 5.      C. 4.      D. 6.

**Câu 18:** Số đồng phân của hợp chất este đơn chức có CTPT  $C_4H_8O_2$  tác dụng với dung dịch  $AgNO_3/NH_3$  sinh ra Ag là:

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

**Câu 19:** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_5H_{10}O_2$  và tác dụng với dung dịch  $AgNO_3/NH_3$  thu được kết tủa Ag. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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



Lớp Vip 2k6

**Câu 20:** Cho lần lượt các đồng phân, mạch hở, có cùng CTPT  $C_2H_4O_2$  lần lượt tác dụng với : Na, NaOH,  $NaHCO_3$ . Số phản ứng xảy ra là

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

**Câu 21:** Số đồng phân este (chứa vòng benzen) có công thức phân tử  $C_8H_8O_2$  là

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

**Câu 22:** Thủy phân este X có vòng benzen, có công thức phân tử  $C_8H_8O_2$ , thu được sản phẩm có phản ứng tráng gương. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là

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

**Câu 23:**  $C_4H_6O_2$  có bao nhiêu đồng phân mạch hở phản ứng được với dung dịch NaOH?

- A. 5 đồng phân.                      B. 6 đồng phân.                      C. 7 đồng phân.                      D. 8 đồng phân.

**Câu 24:**  $C_4H_6O_2$  có bao nhiêu đồng phân khi thủy phân cho sản phẩm có phản ứng tráng gương?

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

**Câu 25:** Chất X có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ , là este của axit axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A.  $C_2H_5COOH$ .                      B.  $HO-C_2H_4-CHO$ .                      C.  $CH_3COOCH_3$ .                      D.  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 26:** chất X có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  là este của axit axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.  $C_2H_5COOCH_3$ .                      B.  $HO-C_2H_4-CHO$ .                      C.  $CH_3COOCH_3$ .                      D.  $CH_3COOC_2H_5$

**Câu 27:** Este có CTPT  $C_3H_6O_2$  có gốc ancol là etyl thì axit tạo nên este đó là

- A. axit axetic                      B. Axit propionic                      C. Axit propionic                      D. Axit fomic

**Câu 28:** Este được tạo nên từ axit axetic và ancol etylic có tên là:

- A. metyl propionat                      B. Etyl axetat                      C. Metyl axetat                      D. Etyl fomiat

**Câu 29:** Cho các chất có công thức cấu tạo sau đây : (1)  $CH_3CH_2COOCH_3$  ; (2)  $CH_3OOCCH_3$  ; (3)  $HCOOC_2H_5$  ; (4)  $CH_3COOH$  ; (5)  $CH_3OCOC_2H_5$  ; (6)  $HOOCCH_2CH_2OH$  ; (7)  $CH_3OOC-COOC_2H_5$ .



**Lớp Vip 2k6**

Những chất thuộc loại este là

- A. (1), (2), (3), (4), (5), (6).  
B. (1), (2), (3), (5), (7).  
C. (1), (2), (4), (6), (7).  
D. (1), (2), (3), (6), (7).

**Câu 30:** Hợp chất nào sau đây là este ?

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ .  
B.  $\text{HCOOC}_6\text{H}_5$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONO}_2$ .  
D. Tất cả đều đúng.

**Câu 31:** Chất nào dưới đây **không** phải là este ?

- A.  $\text{HCOOC}_6\text{H}_5$ .  
B.  $\text{HCOOCH}_3$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .  
D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .

**Câu 32:** Chất nào sau đây **không** phải là este ?

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

**Câu 33:** Dãy các chất sau được sắp xếp theo chiều nhiệt độ sôi tăng dần

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

**Câu 34:** Cho các chất sau :  $\text{CH}_3\text{OH}$  (1) ;  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (2) ;  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  (3). Thứ tự nhiệt độ sôi giảm dần là

- A. (1) ; (2) ; (3).  
B. (3) ; (1) ; (2).  
C. (2) ; (3) ; (1).  
D. (2) ; (1) ; (3).

**Câu 35:** Chất nào có nhiệt độ sôi thấp nhất ?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .  
B.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ .  
C.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .  
D.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ .

**Câu 36:** So với các axit, ancol có cùng số nguyên tử cacbon thì este có nhiệt độ sôi

- A. thấp hơn do khối lượng phân tử của este nhỏ hơn nhiều.  
B. thấp hơn do giữa các phân tử este không tồn tại liên kết hiđro.  
C. cao hơn do giữa các phân tử este có liên kết hiđro bền vững.  
D. cao hơn do khối lượng phân tử của este lớn hơn nhiều.

**Câu 37:** Tính chất hoá học quan trọng nhất của este là

- A. Phản ứng trùng hợp.  
B. Phản ứng cộng.  
C. Phản ứng thủy phân.  
D. Tất cả các phản ứng trên.

**Câu 38:** Đặc điểm của phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng

- A. không thuận nghịch.  
B. luôn sinh ra axit và ancol.  
C. thuận nghịch.  
D. xảy ra nhanh ở nhiệt độ thường.

**Câu 39:** Đặc điểm của phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm là

- A. không thuận nghịch.  
B. luôn sinh ra axit và ancol.  
C. thuận nghịch.  
D. xảy ra nhanh ở nhiệt độ thường.

**Câu 40:** Đun nóng este  $\text{HCOOCH}_3$  với một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{NaOH}$ , sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .  
B.  $\text{HCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
C.  $\text{HCOONa}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .  
D.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 41:** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  với một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{NaOH}$ , sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .  
C.  $\text{HCOONa}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .  
D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 42:** Đun nóng este  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$  với một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{NaOH}$ , sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ .  
D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 43:** Thủy phân este  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2$  trong môi trường axit tạo thành những sản phẩm gì ?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_2=\text{CH-OH}$ .  
B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{HCHO}$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .  
D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ .

**Câu 44:** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$  với một lượng vừa đủ dung dịch  $\text{NaOH}$ , sản phẩm thu được là

- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
B.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ .  
D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .



**Lớp Vip 2k6**

**Câu 45:** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COOC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$  với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là  
**A.**  $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ . **B.**  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .  
**C.**  $\text{CH}_3\text{COONa}$  và  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{OH}$ . **D.**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .

**Câu 46:** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp metyl axetat và metyl acrylat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A.** 1 muối và 1 ancol. **B.** 2 muối và 2 ancol.  
**C.** 1 muối và 2 ancol. **D.** 2 muối và 1 ancol.

**Câu 47:** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp etyl axetat và propyl metacrylat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A.** 1 muối và 1 ancol. **B.** 2 muối và 2 ancol.  
**C.** 1 muối và 2 ancol. **D.** 2 muối và 1 ancol.

**Câu 48:** Tiến hành đun nóng các phản ứng sau đây:

- (1)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow$   
 (2)  $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$   
 (3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$   
 (4)  $\text{HCOOC}_6\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow$   
 (5)  $\text{CH}_3\text{OCOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$   
 (6)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

Trong số các phản ứng đó, có bao nhiêu phản ứng mà sản phẩm thu được chứa ancol?

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

**Câu 49.** Cho dãy các chất: phenyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin, vinyl axetat. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng sinh ra ancol là?

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

**Câu 50.** Cho dãy các chất: phenyl axetat, metyl benzoat, metyl metacrylat, anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, triolein, vinyl axetat, tristearin. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH loãng(đư), đun nóng sinh ra ancol là

- A.** 6 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 8

**Câu 51.** Cho các chất sau:  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOCCH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{O}-\text{COH}$ ,  $\text{CH}_2(\text{COOCH}_3)_2$ ,  $(\text{COOCH}_3)_2$ ,  $\text{CH}_3-\text{OOC}-\text{COOCH}_3$ . Số hợp chất nào là este của axit axetic ?

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

**Câu 52:** Thủy phân este E có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  với xúc tác axit vô cơ loãng, thu được hai sản phẩm hữu cơ X, Y (chỉ chứa các nguyên tử C, H, O). Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y là phản ứng duy nhất. Este E là

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

**Câu 53:** 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  $\text{H}_2$  là 16. X có công thức là

- A.**  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$ . **B.**  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ . **C.**  $\text{HCOOC}_3\text{H}_5$ . **D.**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .



**Câu 54 :** Thủy phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là

- A.  $C_2H_3COOC_2H_5$ .      B.  $CH_3COOCH_3$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $CH_3COOC_2H_5$ .

**Câu 55 :** Thủy phân este X trong môi trường kiềm thu được natri fomiat và ancol metylic. Công thức của X là:

- A.  $CH_3COOCH_3$ .      B.  $HCOOCH_3$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 56:** Thủy phân este X trong môi trường kiềm, thu được natri propionat và ancol metylic. Công thức của X là

- A.  $C_2H_3COOC_2H_5$ .      B.  $CH_3COOCH_3$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $CH_3COOC_2H_5$ .

**Câu 57 :** Este X có CTPT là  $C_3H_6O_2$  được tạo ra từ axit fomic. Công thức CT của X là:

- A.  $HCOOC_3H_7$ .      B.  $CH_3COOCH_3$ .      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .      D.  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 58 :** Chất X có công thức phân tử  $C_3H_6O_2$ . Xà phòng hóa X sinh ra chất Y có công thức  $CH_3OH$ . Công thức cấu tạo của X là:

- A.  $HCOOC_3H_7$ .      B.  $C_2H_5COOCH_3$ .      C.  $CH_3COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_3H_5$ .

**Câu 59:** Hợp chất Y có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$ . Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức  $CHO_2Na$ . Công thức cấu tạo của Y là

- A.  $C_2H_5COOC_2H_5$ .      B.  $CH_3COOC_2H_5$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_3H_7$ .

**Câu 60:** Hợp chất Y có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$ . Khi cho Y tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra chất Z có công thức  $C_3H_5O_2Na$ . Công thức cấu tạo của Y là

- A.  $C_2H_5COOC_2H_5$ .      B.  $CH_3COOC_2H_5$ .      C.  $C_2H_5COOCH_3$ .      D.  $HCOOC_3H_7$ .

**Câu 61:** Một chất hữu cơ A có CTPT  $C_3H_6O_2$  thỏa mãn: A tác dụng được dd NaOH đun nóng và dd  $AgNO_3/NH_3, t^0$ . Vậy A có CTCT là:

- A.  $C_2H_5COOH$       B.  $CH_3COOCH_3$       C.  $HCOOC_2H_5$       D.  $OHC-CH_2-CH_2OH$

**Câu 62:** Một este X có công thức phân tử  $C_4H_8O_2$ . Thủy phân X thu được sản phẩm có phản ứng tráng gương. Vậy CTCT của X là

- A.  $HCOOC_3H_7$ .      B.  $C_2H_5COOCH_3$ .      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .      D.  $HCOOC_3H_5$ .

**Câu 63:** Khi thủy phân  $HCOOC_6H_5$  trong môi trường kiềm dư thì thu được

- A. 1 muối và 1 ancol.      B. 2 muối và nước.      C. 2 Muối.      D. 2 ancol và nước.

**Câu 64:** Hai hợp chất hữu cơ (X) và (Y) có cùng công thức phân tử  $C_2H_4O_2$ . (X) cho được phản ứng với dung dịch NaOH nhưng không phản ứng với Na, (Y) vừa cho được phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với Na. Công thức cấu tạo của (X) và (Y) lần lượt là

- A.  $HCOOCH_3$  và  $CH_3COOH$ .      B.  $HOCH_2CHO$  và  $CH_3COOH$ .  
C.  $HCOOCH_3$  và  $CH_3OCHO$ .      D.  $CH_3COOH$  và  $HCOOCH_3$ .

**Câu 65:** Hai chất hữu cơ  $X_1$  và  $X_2$  đều có khối lượng phân tử bằng 60 đvC.  $X_1$  có khả năng phản ứng với : Na, NaOH,  $Na_2CO_3$ .  $X_2$  phản ứng với NaOH (đun nóng) nhưng không phản ứng Na. Công thức cấu tạo của  $X_1, X_2$  lần lượt là:

- A.  $CH_3COOH, CH_3COOCH_3$ .      B.  $(CH_3)_2CHOH, HCOOCH_3$ .  
C.  $HCOOCH_3, CH_3COOH$ .      D.  $CH_3COOH, HCOOCH_3$ .

**Câu 66:** Điểm nào sau đây *không* đúng khi nói về metyl fomate ?

- A. Có CTPT  $C_2H_4O_2$ .      B. Là đồng đẳng của axit axetic.  
C. Là đồng phân của axit axetic.      D. Là hợp chất este.

**Câu 67:** Một chất hữu cơ A có CTPT  $C_3H_6O_2$  thỏa mãn : A tác dụng được dung dịch NaOH đun nóng và dung dịch  $AgNO_3/NH_3, t^0$ . Vậy A có CTCT là:

- A.  $C_2H_5COOH$ .      B.  $CH_3COOCH_3$ .      C.  $HCOOC_2H_5$ .      D.  $HOCH_2CH_2OH$ .



Lớp Vip 2k6

**Câu 68:** Cho este E có CTPT là  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ . Trong các nhận định sau : (1) E có thể làm mất màu dung dịch  $\text{Br}_2$  ; (2) Xà phòng hoá E cho muối và anđehit ; (3) E được điều chế không phải từ phản ứng giữa axit và ancol. Nhận định nào là đúng ?

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

**Câu 69:** Etyl fomiat có thể phản ứng được với chất nào sau đây ?

- A. Dung dịch NaOH.                                      B. Natri kim loại.  
C. dd  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ .                                      D. Cả (A) và (C) đều đúng.

**Câu 70:** Este etyl axetat phản ứng được với tất cả các chất nào sau đây?

- A. dd NaOH, Na.                                      B. dd NaOH, dd  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.  
C. dd HCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .                                      D. dd NaOH, dd NaCl.

**Câu 71:** Mệnh đề **không** đúng là

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  có thể trùng hợp tạo polime.  
B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit và muối.  
C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  cùng dãy đồng đẳng với  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .  
D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$  tác dụng được với dung dịch  $\text{Br}_2$ .

**Câu 72:** Để phân biệt các este riêng biệt: vinyl axetat, vinyl fomiat, metyl acrylat, ta có thể tiến hành theo trình tự nào sau đây?

- A. Dùng dung dịch NaOH, đun nhẹ, dùng dung dịch brom, dùng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.  
B. Dùng dung dịch NaOH, dùng dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , dùng dung dịch brom.  
C. Dùng dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , dùng dung dịch brom, dùng dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.  
D. Tất cả đều sai

**Câu 73:** Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích hơi este đơn chức E phải dùng 2 thể tích  $\text{O}_2$  (đo ở cùng điều kiện). E là

- A. este 2 lần este.                                      B. este không no.                                      C. metyl fomiat.                                      D. etyl axetat

**Câu 74:** Este nào dùng để sản xuất thủy tinh hữu cơ.

- A. Metyl acrylat.                                      B. Metyl metacrylat.                                      C. Metyl metacrylic.                                      D. Metyl acrylic.

**Câu 75:** chất nào sau đây **không** làm mất màu nước brom

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

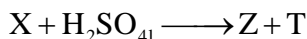
**Câu 76:** Dãy các chất no sau đây có thể cho pứ tráng gương?

- A.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$                                       B.  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$   
C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$                                       D.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$

**Câu 77:** Cho dãy các chất:  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ ,  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{HCOOCH}_3$ . Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là

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

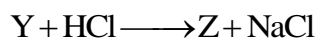
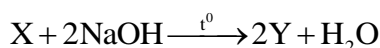
**Câu 78:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết Y và Z đều có phản ứng tráng gương. Hai chất Y, Z tương ứng là:

- A.  $\text{HCHO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$                                       B.  $\text{HCHO}$ ,  $\text{HCOOH}$   
C.  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{HCOOH}$                                       D.  $\text{HCOONa}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$

**Câu 79:** Cho các phản ứng sau:



Biết X là chất hữu cơ có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$ . Khi cho 0,1 mol Z tác dụng hết với Na dư thì số mol  $\text{H}_2$  thu được là:

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





**Câu 80:** Xà phòng hóa hoàn toàn este X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm:  $(\text{COONa})_2$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . Công thức phân tử của X là:

- A.  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$       B.  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$       C.  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$       D.  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$

**Câu 81:** 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 cacbon trong phân tử gấp đôi nhau. Công thức của X là:

- A.  $\text{CH}_3\text{OCO-COOC}_3\text{H}_7$       B.  $\text{CH}_3\text{OCOCH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO-COOCCH}_3$       D.  $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$

**Câu 83.** Este X mạch hở có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ . Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ , thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là

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

**Câu 84.** Hợp chất hữu cơ 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 lượng dư dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$  thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. X là

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

**Câu 85.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Este no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$  ( $n \geq 2$ , nguyên).  
B. Đốt cháy một este no, đơn chức, mạch hở thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  có tỉ lệ mol 1: 1.  
C. Đa số các este ở thể rắn, nhẹ hơn nước và rất ít tan trong nước.  
D. Thủy phân este no, mạch hở trong môi trường axit luôn thu được axit cacboxylic và ancol.

**Câu 86.** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

- A. Phản ứng este hoá xảy ra hoàn toàn.  
B. Khi thủy phân este no, mạch hở trong môi trường axit sẽ thu được axit và rượu  
C. Phản ứng giữa axit và rượu là phản ứng thuận nghịch  
D. Khi thủy phân este no mạch hở trong môi trường kiềm thu được muối và rượu

**Câu 87.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Este là sản phẩm của phản ứng este hóa giữa axit hữu cơ và axit vô cơ với rượu.  
B. Đặc điểm của phản ứng thủy phân este trong dung dịch axit là phản ứng thuận nghịch.  
C. Đặc điểm của phản ứng thủy phân este trong dung dịch bazơ là phản ứng không thuận nghịch.  
D. Đặc điểm của este tạo ra từ axit hữu cơ là có mùi thơm dễ chịu, giống mùi quả chín.



**Câu 88:** Cho các phát biểu:

- (1) Tất cả các anđehit đều có cả tính oxi hóa và tính khử
- (2) Tất cả các axit cacboxylic đều không tham gia phản ứng tráng gương
- (3) Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch
- (4) Tất cả các ancol no, đa chức đều hòa tan được  $\text{Cu(OH)}_2$ .

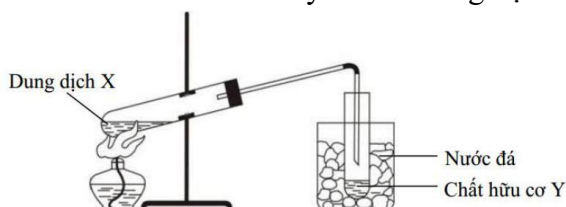
Phát biểu đúng là:

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

**Câu 89:** Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Tên este  $\text{RCOOR'}$  gồm: tên gốc hidrocarbon  $\text{R'}$  + tên anion gốc axit (đuôi “at”).
- B. Khi thay nguyên tử H ở nhóm  $-\text{COOH}$  của axit cacboxylic bằng gốc hidrocarbon thì được este.
- C. Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm là phản ứng 1 chiều và gọi là phản ứng xà phòng hoá.
- D. Este có nhiệt độ sôi thấp hơn so với axit và ancol có cùng số nguyên tử C vì este có khối lượng phân tử nhỏ hơn.

**Câu 90:** Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ Y:



Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

- A.  $2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$

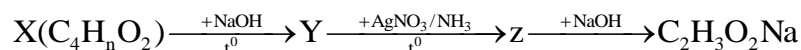
**Câu 91:** Este X có các đặc điểm sau:

- Đốt cháy hoàn toàn X tạo thành  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  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 cacbon

bằng một nửa số nguyên tử cacbon trong X). Phát biểu không đúng là:

- A. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol X sinh ra sản phẩm gồm 2 mol  $\text{CO}_2$  và 2 mol  $\text{H}_2\text{O}$ .
- B. Chất Y tan vô hạn trong nước.
- C. Chất X thuộc loại este no, đơn chức.
- D. Đun Z với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $170^\circ\text{C}$  thu được anken.

**Câu 92:** Cho sơ đồ:



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

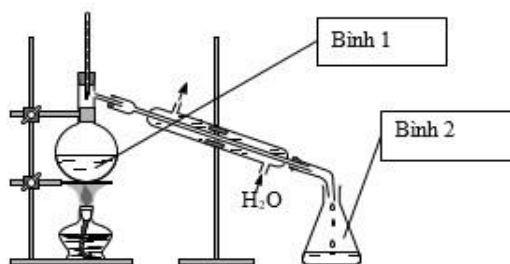
- A.  $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$
- B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$
- C.  $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- D.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$





## LÝ THUYẾT THÍ NGHIỆM – LÝ THUYẾT VẬN DỤNG CAO

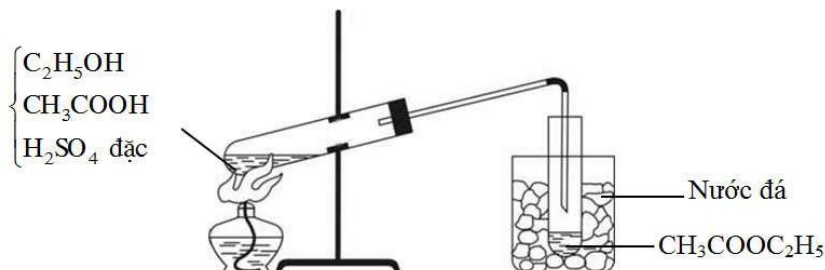
**Câu 93.** Để điều chế etyl axetat trong phòng thí nghiệm, người ta lắp dụng cụ như hình vẽ sau:



Hóa chất được cho vào bình 1 trong thí nghiệm trên là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc.  
B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{CH}_3\text{OH}$ .  
C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .  
D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc.

**Câu 94.** Điều chế este  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  trong phòng thí nghiệm được mô tả theo hình vẽ sau:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Etyl axetat có nhiệt độ sôi thấp ( $77^\circ\text{C}$ ) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.  
(b)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc vừa làm chất xúc tác, vừa có tác dụng hút nước.  
(c) Etyl axetat sinh ra dưới dạng hơi nên cần làm lạnh bằng nước đá để ngưng tụ.  
(d) Khi kết thúc thí nghiệm, cần tắt đèn cồn trước khi tháo ống dẫn hơi etyl axetat.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 95.** Thực hiện phản ứng phản ứng điều chế isoamyl axetat (dầu chuối) theo trình tự sau:

Bước 1: Cho 2 ml ancol isoamylic, 2 ml axit axetic kết tinh và 2 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều, đun nóng hỗn hợp 8-10 phút trong nồi nước sôi.

Bước 3: Làm lạnh, rót hỗn hợp sản phẩm vào ống nghiệm chứa 3-4 ml nước lạnh.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Phản ứng este hóa giữa ancol isomylic với axit axetic là phản ứng một chiều.  
B. Việc cho hỗn hợp sản phẩm vào nước lạnh nhằm tránh sự thủy phân.  
C. Sau bước 3, hỗn hợp thu được tách thành 3 lớp.  
D. Tách isoamyl axetat từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.



**Câu 96.** Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml  $C_2H_5OH$ , 1 ml  $CH_3COOH$  và vài giọt dung dịch  $H_2SO_4$  đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.  $H_2SO_4$  đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.
- B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để lớp este tạo thành nổi lên trên.
- C. Ở bước 2, thấy có hơi mùi thơm bay ra.
- D. Sau bước 2, trong ống nghiệm không còn  $C_2H_5OH$  và  $CH_3COOH$ .

**Câu 97:** Tiến hành thí nghiệm điều chế etyl axetat theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml  $C_2H_5OH$ , 1 ml  $CH_3COOH$  và vài giọt dung dịch  $H_2SO_4$  đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5-6 phút ở 65-70°C.

Bước 3: Làm lạnh, sau đó rót 2 ml dung dịch NaCl bão hòa vào ống nghiệm.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.  $H_2SO_4$  đặc có vai trò vừa làm chất xúc tác vừa làm tăng hiệu suất tạo sản phẩm.
- B. Mục đích chính của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là để tránh phân hủy sản phẩm.
- C. Sau bước 2, trong ống nghiệm vẫn còn  $C_2H_5OH$  và  $CH_3COOH$ .
- D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

**Câu 98.** Trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

Bước 1: Cho 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

Bước 2: Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5 - 6 phút trong nồi nước nóng 65 – 70°C.

Bước 3: Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể thay dung dịch axit sunfuric đặc bằng dung dịch axit sunfuric loãng.
- (b) Có thể tiến hành thí nghiệm bằng cách đun sôi hỗn hợp.
- (c) Để kiểm soát nhiệt độ trong quá trình đun nóng có thể dùng nhiệt kế.
- (d) Dung dịch NaCl bão hòa được thêm vào ống nghiệm để phản ứng đạt hiệu suất cao hơn.
- (e) Có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch HCl bão hòa.
- (g) Để hiệu suất phản ứng cao hơn nên dùng dung dịch axit axetic 15%.

Số phát biểu **sai** là

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

**Câu 99:** Trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

Bước 1: Cho 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.



Bước 2: Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5 - 6 phút trong nồi nước nóng 65 – 70°C hoặc đun nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn.

Bước 3: Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Cho các phát biểu sau:

(a) Axit sunfuric đặc là chất xúc tác, đồng thời hút nước để phản ứng chuyển dịch theo chiều tạo ra este.

(b) Có thể dùng dung dịch ancol etylic và axit axetic loãng để điều chế etyl axetat.

(c) Este dễ bay hơi, nên ở thí nghiệm trên không được đun sôi hỗn hợp axit và ancol.

(d) Trong phản ứng trên, nước được tạo thành từ H trong nhóm COOH của axit và nhóm OH của ancol.

(e) Thêm dung dịch NaCl bão hòa để este tách lớp dễ dàng hơn.

Số phát biểu **sai** là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 100:** trong phòng thí nghiệm, etyl axetat được điều chế theo các bước:

+ Bước 1: Cho 1 ml ancol etylic, 1 ml axit axetic nguyên chất và 1 giọt axit sunfuric đặc vào ống nghiệm.

+ Bước 2: Lắc đều, đồng thời đun cách thủy 5-6 phút trong nồi nước nóng 65-70°C.

+ Bước 3: Làm lạnh rồi rót thêm vào ống nghiệm 2 ml dung dịch NaCl bão hòa.

Ở các phát biểu sau:

(a) Ở bước 1, có thể thay dung dịch axit sunfuric đặc bằng dung dịch axit sunfuric loãng.

(b) Ở bước 2, có thể tiến hành thí nghiệm bằng cách đun nhẹ hỗn hợp, nhưng không được đun sôi.

(c) Để kiểm soát nhiệt độ trong quá trình đun nóng có thể dùng nhiệt kế.

(d) Ở bước 3, dung dịch NaCl bão hòa được thêm vào để tăng hiệu suất phản ứng.

(e) Ở bước 3, có thể thay dung dịch NaCl bão hòa bằng dung dịch KCl bão hòa.

(f) Để hiệu suất phản ứng cao hơn nên dùng dung dịch axit axetic 15%.

(g) Sau bước 3, dung dịch trong ống nghiệm tách thành 2 lớp.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu **đúng** là

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 3.

**Câu 101.** Khi nghiên cứu tính chất hoá học của este người ta tiến hành làm thí nghiệm như sau:

Cho vào 2 ống nghiệm mỗi ống 2 ml etyl axetat, sau đó thêm vào ống thứ nhất 1 ml dung dịch  $H_2SO_4$  20%, vào ống thứ hai 1 ml dung dịch NaOH 30%. Sau đó lắc đều cả 2 ống nghiệm, lắp ống sinh hàn đồng thời đun cách thủy trong khoảng 5 phút. Hiện tượng trong 2 bình hứng là

A. Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng vẫn tách thành 2 lớp.

B. Ống nghiệm thứ nhất chất lỏng trở nên đồng nhất, ống thứ 2 chất lỏng tách thành 2 lớp.

C. Ở cả 2 ống nghiệm chất lỏng trở nên đồng nhất.

D. Ống nghiệm thứ nhất vẫn phân thành 2 lớp, ống thứ 2 chất lỏng trở thành đồng nhất.



**Câu 102.** Cho vào 2 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm 1 ml  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ . Thêm vào ống thứ nhất 2 ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  20% và ống nghiệm thứ hai 2 ml dung dịch NaOH đặc (dư). Lắc đều 2 ống nghiệm, đun nóng  $70 - 80^\circ\text{C}$  rồi để yên từ 5 – 10 phút. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hiệu suất phản ứng ở ống nghiệm thứ hai cao hơn ống nghiệm thứ nhất.
- B. Sản phẩm tạo thành trong ống nghiệm thứ 2 là ancol metylic và muối natri propionat.
- C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  trong ống nghiệm thứ nhất có tác dụng xúc tác cho phản ứng thủy phân.
- D. Phản ứng xảy ra ở ống nghiệm thứ nhất là phản ứng thuận nghịch.



## PHẦN II: CÁC DẠNG BÀI TẬP ESTE – LIPIT

### DẠNG 1: TÌM CTPT CỦA ESTE DỰA VÀO PHẦN TRĂM NGUYÊN TỐ, TỈ KHỐI.

**Câu 1:** Este no, đơn chức, mạch hở X có 54,54% C về khối lượng. Công thức phân tử của X là:

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

**Câu 2:** Trong phân tử este X no, đơn chức, mạch hở, oxi chiếm 36,36% khối lượng. Số CTCT thỏa mãn CTPT của X là.

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

**Câu 3:** Phân tích định lượng 1 este A nhận thấy %O = 53,33%. Este A là

- A. Este 2 chức.                      B. Este không no.                      C.  $HCOOCH_3$ .                      D.  $CH_3COOCH_3$ .
- .....
- .....
- .....

**Câu 4:** Trong phân tử một este no, đơn chức, mạch hở X có 40% khối lượng C. X là:

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

**Câu 5:** Este A điều chế từ ancol metylic có tỉ khối so với oxi là 2,3125. Công thức của A là

- A.  $CH_3COOCH_3$ .                      B.  $C_2H_5COOCH_3$ .                      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .                      D.  $C_2H_5COOC_2H_5$ .
- .....
- .....
- .....

**Câu 6:** Este X được điều chế từ axit axetic và có tỉ khối hơi so với  $H_2$  là 44. Công thức của X là:

- A.  $CH_3COOCH_3$ .                      B.  $C_2H_5COOCH_3$ .                      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .                      D.  $C_2H_5COOC_2H_5$ .
- .....
- .....
- .....

**Câu 7:** Khi thủy phân este X trong môi trường kiềm thu được natri axetat và chất hữu cơ Y. Biết tỉ khối của X so với  $H_2$  là 43. CTCT của X là:

- A.  $CH_3COOCH_3$ .                      B.  $C_2H_3COOCH_3$ .                      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .                      D.  $CH_3COOC_2H_3$ .
- .....
- .....
- .....



**Câu 8:** Este X có tỉ khối hơi so với  $\text{CH}_4$  là 6,25. Khi thủy phân X trong môi trường kiềm thu được ancol etylic. CTCT của X là:



**Câu 9:** X là este no, đơn chức, mạch hở. Khi hóa hơi 13,2 gam X thu được thể tích đúng bằng với thể tích của 4,8 gam oxi (ở cùng điều kiện). Xà phòng hóa X thu được muối của axit axetic. CTCT của X là:



**Câu 10.** Cho ancol X tác dụng với axit Y thu được este Z. Làm bay hơi 4,30 gam Z thu được thể tích hơi bằng thể tích của 1,60 gam oxi (ở cùng  $t^0$ , p). Biết  $M_X > M_Y$ . Công thức cấu tạo thu gọn của Z là công thức nào?



**Câu 11:** Một este tạo bởi axit đơn chức và ancol đơn chức có tỷ khối hơi so với khí  $\text{N}_2\text{O}$  bằng 2. Khi đun nóng este này với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng bằng 17/22 lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là?



**Câu 12.** Một este tạo bởi axit đơn chức và ancol đơn chức có tỷ khối hơi so với khí  $\text{CH}_4$  bằng 5,5. Khi đun nóng este này với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng bằng 93,18% lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo thu gọn của este này là?



## DẠNG 2: TÌM CTPT DỰA VÀO PHẢN ỨNG CHÁY

**Câu 1:** Đốt hoàn toàn 4,2g một este E thu được 6,16g CO<sub>2</sub> và 2,52g H<sub>2</sub>O. Công thức cấu tạo của E là

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

**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn 7,4 gam hỗn hợp hai este đồng phân, thu được 6,72 lít  $\text{CO}_2$  (ở đktc) và 5,4 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . CTPT của hai este là:

- A.**  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$                       **B.**  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$                       **C.**  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$                       **D.**  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một chất hữu cơ X cần 4,48 lít khí oxi (đkc) thu được  $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 1 : 1$ . Biết rằng X tác dụng với NaOH tạo ra hai chất hữu cơ. CTCT của X là:

- A.**  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$       **B.**  $\text{HCOOCH}_3$       **C.**  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$       **D.**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$

**Câu 4:** Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO<sub>2</sub> sinh ra bằng số mol O<sub>2</sub> đã phản

ứng. Tên gọi của este là

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

**Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp metyl axetat và etyl axetat thu được  $\text{CO}_2$  và  $m$  gam  $\text{H}_2\text{O}$ . hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thu được 25 gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là:

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



**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn 5,55 gam hỗn hợp 2 este no, đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau. Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua 1 lượng dư dd  $\text{Ca(OH)}_2$  thì tạo 22,5 gam kết tủa. Tên gọi của 2 este là:

- A. etyl axetat và metyl propionat  
C. propyl fomiat và metyl axetat

- B. etyl fomiat và metyl axetat  
D. etyl axetat và propyl fomiat

**Câu 7:** Trong một bình kín chứa hơi chất hữu cơ X (có dạng  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ) mạch hở và  $\text{O}_2$  (số mol  $\text{O}_2$  gấp đôi số mol cần cho phản ứng cháy) ở  $139,9^\circ\text{C}$ , áp suất trong bình là 0,8 atm. Đốt cháy hoàn toàn X sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu, áp suất trong bình lúc này là 0,95 atm. X có công thức phân tử là

A.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .      B.  $\text{CH}_2\text{O}_2$ .      C.  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ .      D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ .

**Câu 8:** Đốt cháy hoàn toàn m gam hh Z gồm 2 este kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng cần dùng 6,16 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), thu được 5,6 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 4,5 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức este của 2 este là:

- A.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ .    B.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ .    C.  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ .    D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  và  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

**Câu 9:** Hỗn hợp X gồm 1 este đơn chức, không no có một nối đôi ( $\text{C}=\text{C}$ ) mạch hở và 1 este no, đơn chức mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào bình đựng dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  dư. Sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 23,9 gam và có 40 gam kết tủa. CTPT của 2 este là

- A.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ .  
C.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ .

- B.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ,  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ .  
D.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ,  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$





**Câu 10 :** Đun nóng este X đơn chức mạch hở với NaOH thu được muối và ancol. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được  $\text{CO}_2$  và nước tỉ lệ mol 1 :1. Cho toàn bộ sp cháy vào nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Biết X không có phản ứng tráng gương. Vậy tên gọi X là :

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

**Câu 11:** Đun nóng este X đơn chức mạch hở với NaOH thu được muối và ancol. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được V lít  $\text{CO}_2$  (đktc) và nước. Cho toàn bộ sp cháy vào nước vôi trong thu được 10 gam kết tủa, dung dịch A và khối lượng bình tăng 24,8 gam. Đun nước lọc được 15 gam kết tủa nữa. Biết X có phản ứng tráng gương. Vậy công thức của X là

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

**Câu 12 :** 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 ( $M_X < M_Y$ ). Đốt cháy hoàn toàn m gam Z cần dùng 6,16 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), thu được 5,6 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 4,5 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Công thức este X và giá trị của m tương ứng là

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  và 6,7      B.  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  và 9,5  
C.  $\text{HCOOCH}_3$  và 6,7      D.  $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$  và 6,6



### DẠNG 3: BÀI TOÁN THỦY PHÂN ESTE

Câu 1: Cho 8,8 gam etyl axetat tác dụng với 150 ml dd NaOH 1M. Cô cạn dd sau pứ thì khối lượng chất rắn khan thu được là bao nhiêu?

- A. 8,2 gam                      B. 10,5 gam.                      C. 12,3 gam                      D. 10,2 gam

Câu 2: cho 11,1 gam etyl fomiat tác dụng với 100 ml dd KOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng chất rắn khan thu được là:

- A. 6,8 gam                      B. 8,4 gam.                      C. 10,5 gam                      D. 11,2 gam

Câu 3: cho 4,4 gam este có CTPT  $C_4H_8O_2$  được tạo nên từ ancol etylic tác dụng với 150 ml dd NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng chất rắn khan thu được là:

- A. 4,1 gam                      B. 11,2 gam.                      C. 8,1 gam                      D. 8,2 gam

Câu 4: Cho 14,8 gam một este A được tạo nên từ ancol metylic có tỉ khối so với oxi bằng 2,3125 tác dụng hết với 250ml dung dịch KOH 1M. Khối lượng chất rắn thu được sau khi cô cạn dung dịch là:

- A. 18,4 gam                      B. 19,6 gam.                      C. 22,4 gam                      D. 18,2 gam

Câu 5: X là một este no, đơn chức có CTPT  $C_4H_8O_2$ . Khi cho 8,8 gam X phản ứng hết với dung dịch NaOH ta thu được 8,2 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.  $HCOOCH_2CH_2CH_3$ .                      B.  $C_2H_5COOCH_3$ .                      C.  $CH_3COOC_2H_5$ .                      D.  $HCOOCH(CH_3)_2$ .



**Câu 6.** Đốt cháy hoàn toàn 1 mol este X thu được 3 mol khí  $\text{CO}_2$ . Mặt khác khi xà phòng hóa 0,1 mol este trên thu được 8,2g muối chứa natri. CTCT của X là

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

**Câu 7:** Cho 6.6 gam một este có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  tác dụng hết với dung dịch NaOH ta thu được 7,2 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ .      B.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ .      C.  $\text{HCOOC}_3\text{H}_7$       D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .
- .....
- .....
- .....

**Câu 9:** Cho 11,1 gam một este có công thức  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,3 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của este là:

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

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

.....

.....

.....

**Câu 10:** Cho m gam chất hữu cơ đơn chức X tác dụng vừa đủ với 50 gam 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.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ .      D.
- $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ .
- .....
- .....
- .....

**Câu 11:** Xà phòng hóa 6,6 gam một este đơn chức ( có tỉ khối hơn so với oxi là 2,75 ) bằng 400ml dd KOH 0,5M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 15,4 gam chất rắn khan. Tên gọi của este là:

- A. etyl axetat      B. Metyl propionat      C. Propyl fomiat      D. Metyl axetat
- .....
- .....
- .....

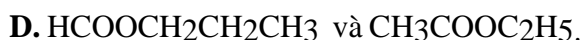
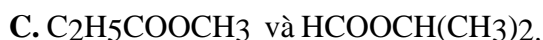
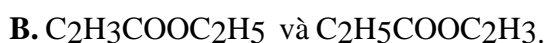
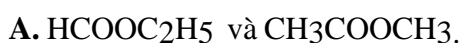
**Câu 12:** Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo



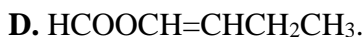
của X là



**Câu 13:** 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  $\text{N}_2$  (đo ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là:



**Câu 14:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ . Cho 5 gam X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH, thu được một hợp chất hữu cơ không làm mất màu nước brom và 3,4 gam một muối. Công thức của X là



**Câu 15.** Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong  $\text{NH}_3$ . Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí  $\text{O}_2$  (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí  $\text{CO}_2$  thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X:



**DẠNG HỖN HỢP 2 ESTE cùng CTPT, cùng gốc axit hoặc ancol**

**Câu 1:** Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  bằng dung dịch  $\text{NaOH}$  1M (đun nóng). Thể tích dung dịch  $\text{NaOH}$  tối thiểu cần dùng là

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

**Câu 2.** Xà phòng hóa hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp 2 este là etyl axetat và metyl propionat bằng lượng vừa đủ V (ml) dung dịch  $\text{NaOH}$  0,5M. Giá trị V là

- A. 200 ml.                      B. 500 ml.                      C. 400 ml.                      D. 600 ml.

**Câu 3.** Cho 20,8 gam hỗn hợp gồm metyl fomat và metyl axetat tác dụng với  $\text{NaOH}$  thì hết 150 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  2M. Khối lượng muối thu được là

- A. 23,2 gam.                      B. 21,8 gam.                      C. 22,3 gam.                      D. 28,1 gam.

**Câu 4:** Xà phòng hóa hoàn toàn 66,6 gam hỗn hợp hai este  $\text{HCOOC}_2\text{H}_5$  và  $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$  bằng dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được hỗn hợp X gồm hai ancol. Đun nóng hỗn hợp X với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $140^\circ\text{C}$ , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam nước. Giá trị của m là

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

**Câu 5.** Hóa hơi hoàn toàn 10,64 gam hỗn hợp X chứa hai este đều đơn chức, mạch hở thì thể tích hơi đúng bằng thể tích của 4,48 gam  $\text{N}_2$  (đo cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Nếu đun nóng 10,64 gam X với 300 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được một ancol duy nhất và m gam rắn khan. Giá trị của m là.

- A. 14,48 gam                      B. 17,52 gam                      C. 17,04 gam                      D. 11,92 gam



**Câu 6:** Thủy phân 44 gam hỗn hợp 2 este cùng công thức phân tử  $C_4H_8O_2$  bằng dung dịch KOH dư. Chưng 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 các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng muối trong Z là

- A. 50,0 gam                      B. 53,2 gam                      C. 42,2 gam                      D. 34,2 gam.

**Câu 7:** Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp 2 este bằng 200ml dung dịch NaOH 0,5M thu được 8,2 gam một muối và 3,9 gam hỗn hợp 2 ancol là đồng đẳng kế tiếp nhau. CTCT của 2 este đó là

- A.  $CH_3COOCH_3$  và  $CH_3COOC_2H_5$ .                      B.  $C_2H_5COOCH_3$  và  $C_2H_5COOC_2H_5$ .  
C.  $CH_3COOC_2H_5$  và  $CH_3COOC_3H_7$ .                      D.  $HCOOCH_3$  và  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 8:** 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

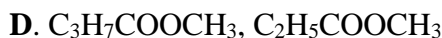
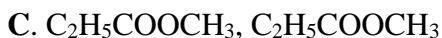
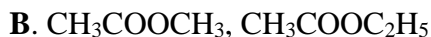
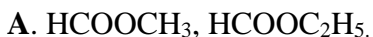
- A.  $CH_3COOCH_3$  và  $CH_3COOC_2H_5$ .                      B.  $C_2H_5COOCH_3$  và  $C_2H_5COOC_2H_5$ .  
C.  $CH_3COOC_2H_5$  và  $CH_3COOC_3H_7$ .                      D.  $HCOOCH_3$  và  $HCOOC_2H_5$ .

**Câu 9:** Xà phòng hóa hoàn toàn 11,8 gam hỗn hợp hai este bằng dung dịch KOH thu được 15,4 gam hỗn hợp 2 muối của 2 axit là đồng đẳng kế tiếp và 4,8 gam một ancol duy nhất. Công thức của 2 este là:

- A.  $CH_3COOCH_3$  và  $CH_3COOC_2H_5$ .                      B.  $CH_3COOCH_3$  và  $C_2H_5COOCH_3$ .  
C.  $CH_3COOC_2H_5$  và  $HCOOC_2H_5$ .                      D.  $HCOOCH_3$  và  $CH_3COOCH_3$ .



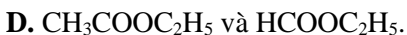
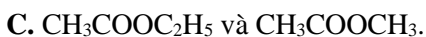
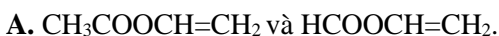
**Câu 10:** Xà phòng hóa hoàn toàn 14,55 gam hỗn hợp 2 este đơn chức X,Y cần 150 ml dung dịch NaOH 1,5M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp 2 ancol đồng đẳng kế tiếp và một muối duy nhất. công thức cấu tạo của 2 este là:



**Câu 11:** 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  $\text{O}_2$  (ở đktc), thu được 6,38 gam  $\text{CO}_2$ . 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.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ . B.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ . C.  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$  và  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ . D.  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$  và  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ .

**Câu 12 :** Hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức A và B hơn kém nhau một nhóm  $-\text{CH}_2-$  Cho 6,6 gam hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 7,4 gam hỗn hợp 2 muối. Công thức cấu tạo chính xác của A và B là



**Câu 13 :** Khi thủy phân hết 3,35 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở thì cần vừa đủ 0,05 mol NaOH, thu được một muối và hỗn hợp Y gồm hai ancol cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hết Y trong  $O_2$  dư, thu được  $CO_2$  và m gam  $H_2O$ . Giá trị của m là

- A. 1,80                      B. 1,35                      C. 3,15                      D. 2,25

**Câu 14:** Khi thủy phân hoàn toàn 7,22 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở cần vừa đủ 0,09 mol NaOH, thu được hỗn hợp Y gồm hai muối của hai axit cacboxylic trong cùng dãy đồng đẳng và 2,88 gam một ancol. Đốt cháy hết Y trong  $O_2$  dư, thu được  $Na_2CO_3$ ,  $H_2O$  và V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A. 3,920.                      B. 2,912.                      C. 1,904.                      D. 4,928.

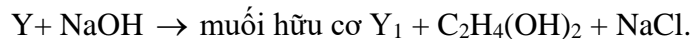
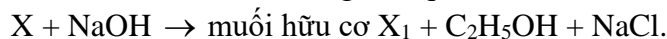




## LÝ THUYẾT CẦN NẮM

[illegible]

**Câu 1:** Cho 2 chất X và Y có công thức phân tử là  $C_4H_7ClO_2$  thỏa mãn :



Công thức cấu tạo của X và Y là :

- A.  $CH_2ClCOOC_2H_5$  và  $HCOOCH_2CH_2CH_2Cl$ .
- B.  $CH_3COOCHClCH_3$  và  $CH_2ClCOOCH_2CH_3$ .
- C.  $CH_2ClCOOC_2H_5$  và  $CH_3COOCH_2CH_2Cl$ .
- D.  $CH_3COOC_2H_4Cl$  và  $CH_2ClCOOCH_2CH_3$ .

**Câu 2:** Giữa glyxerol và axit béo  $C_{17}H_{35}COOH$  có thể tạo được tối đa bao nhiêu este đa chức?

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

**Câu 3:** Cho glyxerol tác dụng với  $CH_3COOH$  thì có thể sinh ra bao nhiêu loại este?

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

**Câu 4:** Cho etilenglicol tác dụng với axit fomic và axit axetic thu được tối đa bao nhiêu hợp chất dieste?

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 6

**Câu 5:** Công thức phân tử tổng quát của este tạo bởi ancol no, 2 chức mạch hở và axit cacboxylic no, đơn chức mạch hở là

- A.  $C_nH_{2n-4}O_4$ .
- B.  $C_nH_{2n-2}O_4$ .
- C.  $C_nH_{2n-6}O_4$ .
- D.  $C_nH_{2n}O_4$ .

**Câu 6:** Công thức phân tử tổng quát của este tạo bởi ancol no, 2 chức mạch hở và axit cacboxylic không no, có một liên kết đôi  $C=C$ , đơn chức mạch hở là

- A.  $C_nH_{2n-4}O_4$ .
- B.  $C_nH_{2n-2}O_4$ .
- C.  $C_nH_{2n-6}O_4$ .
- D.  $C_nH_{2n}O_4$ .

**Câu 7:** Thủy phân hoàn toàn glixerol trifomat trong 200 gam dung dịch NaOH cô cạn dung dịch hỗn hợp sau phản ứng thu được 28,4 gam chất rắn khan và 9,2 gam ancol. Xác định nồng độ phần trăm của dung dịch NaOH?

- A. 10%.
- B. 8%.
- C. 12%.
- D. 14%.



**Câu 8:** Este X được tạo thành từ etylen glicol và hai axit cacboxylic đơn chức. Trong phân tử este, số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi 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. 14,5.                      B. 17,5.                      C. 15,5.                      D. 16,5.

**Câu 9:** Xà phòng hoá hoàn toàn 0,1 mol este X (chỉ chứa 1 loại nhóm chức) cần 0,3 mol NaOH, thu 9,2 gam ancol Y và 20,4 gam một muối Z (cho biết 1 trong 2 chất Y hoặc Z là đơn chức). Công thức của X là :

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOC}-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ .                      B.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OOCH})_3$ .  
C.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$ .                      D.  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$ .

**Câu 10:** Thủy phân hoàn toàn 0,05 mol este X của 1 axit đa chức với 1 ancol đơn chức cần 5,6 gam KOH. Mặt khác, khi thủy phân 5,475 gam este đó thì cần 4,2 gam KOH và thu được 6,225 gam muối. Công thức cấu tạo của este là:

- A.  $(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$ .                      B.  $(\text{COOC}_3\text{H}_7)_2$ .  
C.  $(\text{COOCH}_3)_2$ .                      D.  $\text{CH}_2(\text{COOCH}_3)_2$ .

**Câu 11:** Cho 32,7 gam X chỉ chứa một loại nhóm chức tác dụng với 1,5 lit dung dịch NaOH 0,5M thu được 36,9 gam muối và 0,15 mol rượu. Lượng NaOH dư có thể trung hòa hết 0,5 lit dung dịch HCl 0,6M. Công thức cấu tạo của X là:

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



**Câu 12:** 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 CH<sub>3</sub>COOH.                      B. CH<sub>3</sub>COOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH.  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH và C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COOH.              D. HCOOH và C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COOH

**Câu 13 :** Đun nóng 0,1 mol X với lượng vừa đủ dung dịch NaOH thu được 13,4 gam muối của axit hữu cơ đa chức Y và 9,2 gam ancol đơn chức Z. Cho toàn bộ ancol Z bay hơi thu được thể tích hơi bằng thể tích của 3,2 gam CH<sub>4</sub> (cùng điều kiện). Công thức cấu tạo của X là

- A. CH(COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>.                              B. H<sub>5</sub>C<sub>2</sub>-OOC-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-OOC-COO-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>.                      D. C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>-OOC-COO-C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>.

**Câu 14:** Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 17,8 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. CH<sub>3</sub>OOC-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>                      B. CH<sub>3</sub>COO-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>  
C. CH<sub>3</sub>COO-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-OOCCH<sub>2</sub>H<sub>5</sub>                      D. CH<sub>3</sub>OOC-CH<sub>2</sub>-COOC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

**Câu 15.** Xà phòng hóa hoàn toàn 1 este X đa chức với 100ml dung dịch KOH 1M sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 8,32 gam chất rắn và ancol đơn chức Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn Y thu được 3,584 lit CO<sub>2</sub> (đktc) và 4,32 gam H<sub>2</sub>O công thức cấu tạo của X là

- A. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOC-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>                      B. CH<sub>3</sub>COOCH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OOCCH<sub>3</sub>  
C. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OOC-CH<sub>2</sub>-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>                      D. CH<sub>3</sub>OOC-C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-COOCH<sub>3</sub>



.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 16. (Đại Học KB – 2013)** Thủy phân hoàn toàn  $m_1$  gam este X mạch hở bằng dung dịch NaOH dư, thu được  $m_2$  gam ancol Y (không có khả năng phản ứng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ) và 15 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn  $m_2$  gam Y bằng oxi dư, thu được 0,3 mol  $\text{CO}_2$  và 0,4 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của  $m_1$  là:

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

**Câu 17.** Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$ . Cho 0,25 mol X tác dụng vừa đủ với 250g dung dịch NaOH 8% thu được chất hữu cơ Y và 44,5g hỗn hợp muối. CTCT thu gọn của X là:

- A.  $\text{CH}_3\text{COO}-[\text{CH}_2]_2-\text{OOCCH}_2\text{CH}_3$       B.  $\text{CH}_3\text{OOC}-[\text{CH}_2]_2-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$   
C.  $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$               D.  $\text{CH}_3\text{COO}-[\text{CH}_2]_2-\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
- .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 18.** Hợp chất hữu cơ X có chứa cacbon, hiđro, oxi. Phân tích định lượng cho kết quả: 46,15% C; 4,62% H; 49,23% O (về khối lượng). Biết phân tử khối của X nhỏ hơn 200 đvC. Khi đun X với dung dịch NaOH dư thu được một muối Y và một ancol Z mạch hở đều thuần chức (không tạp chức). Số đồng phân cấu tạo của X là:

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



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 19.** Hỗn hợp E gồm hai este mạch hở có cùng công thức phân tử là  $C_6H_{10}O_4$ . Đun 14,6 gam E với một lượng vừa đủ dung dịch KOH thu được hỗn hợp M gồm hai muối X và Y ( $M_X < M_Y$ ) và 7,1 gam hai ancol Z và T. Biết X, Y, Z và T có cùng số nguyên tử C trong phân tử. Thành phần % theo khối lượng của X trong M có giá trị **gần nhất** với

A. 30.

B. 74.

C. 73.

D. 60.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### DẠNG 4: HIỆU SUẤT PHẢN ỨNG ESTE HÓA

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 1:** Cho 6 gam axit axetic tác dụng với ancol etylic ( có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác ) thu được 6,6 gam este. Tính hiệu suất của phản ứng este hóa.

A. 62,5%.

B. 75%.

C. 55%.

D. 50%.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 2:** đun 6 gam axit axetic với 3,68 gam ancol etylic ( có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác) thu được 3,52 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là:

A. 62,5%.

B. 75%.

C. 55%.

D. 50%.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Câu 3:** Khi đun nóng 25,8 gam hỗn hợp ancol etylic và axit axetic có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác thu được 14,08 gam este. Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp ban đầu đó thu được 23,4 gam nước. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

- A. 70%.                      B. 80%.                      C. 75%.                      D. 85%.

**Câu 4:** Cho 6 gam axit axetic tác dụng với ancol etylic ( có  $H_2SO_4$  đặc làm xúc tác ) với hiệu suất 80%. Khối lượng este thu được là:

- A. 6,5 gam.                      B. 7,04 gam.                      C. 8,8 gam.                      D. 14,08 gam.

**Câu 5:** Đun nóng 18 gam axit axetic với 11,5 gam ancol etylic với hiệu suất este hóa là 75%. Khối lượng este thu được là:

- A. 16,5 gam.                      B. 14,4 gam.                      C. 8,8 gam.                      D. 15,2 gam.

**Câu 6:** Đun nóng 6,0 gam  $CH_3COOH$  với 6,0 gam  $C_2H_5OH$  (có  $H_2SO_4$  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.

**Câu 7:** Đun nóng  $CH_3COOH$  với  $C_2H_5OH$  (có  $H_2SO_4$  làm xúc tác, hiệu suất phản ứng este hoá bằng 50%), thu được 4,4 gam este. Khối lượng axit và ancol đã dùng là

- A. 6 và 4,6 gam.                      B. 3 và 2,3 gam.                      C. 3 và 4,6 gam.                      D. 6 và 2,3 gam.

**Câu 8:** 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  $C_2H_5OH$  (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  $H = 1$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ )

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



**Lớp Vip 2k6**

**Câu 9:** Hỗn hợp X gồm axit fomic và axit axetic (tỉ lệ mol 1 : 1). Lấy 6,36 gam X tác dụng với 6,9 gam ancol etylic (xúc tác  $H_2SO_4$ ) thu được 7,776 gam hỗn hợp este, hiệu suất của các phản ứng este hoá bằng nhau. Giá trị của H là:

- A. 60%                                      B. 80%                                      C. 85%                                      D. 50%

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam X thu được 20,16 lít khí  $CO_2$  (đktc) và 18,9 gam  $H_2O$ . Thực hiện phản ứng este hóa X với hiệu suất 60%, thu được m gam este. Giá trị của m là

- A. 9,18.                                      B. 15,30.                                      C. 12,24.                                      D. 10,80.

**Câu 11:** 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  $CO_2$  (đktc) và 25,2 gam  $H_2O$ . Mặt khác, nếu đun nóng M với  $H_2SO_4$  đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là

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





**Câu 12.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, cùng dãy đồng đẳng, thu được 15,68 lít khí  $\text{CO}_2$  (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. 15,48.                                      B. 25,79.                                      C. 24,80.                                      D. 14,88.

**Câu 12.** Đốt cháy hoàn toàn 7,6 gam hỗn hợp gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức (có số nguyên tử cacbon trong phân tử khác nhau) thu được 0,3 mol  $\text{CO}_2$  và 0,4 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Thực hiện phản ứng este hóa 7,6 gam hỗn hợp trên với hiệu suất 80 thu được m gam este. Giá trị của m là:

- A. 4,08.                                      B. 6,12.                                      C. 8,16.                                      D. 2,04.



## THỦY PHÂN ESTE CỦA PHENOL

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 1:** Trộn 13,6 gam phenyl axetat với 250 ml dung dịch NaOH 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A. 8,2                      B. 10,2                      C. 19,8                      D. 21,8

.....

.....

.....

**Câu 2.** Cho 4,48 gam hỗn hợp etyl axetat và phenyl axetat (có tỉ lệ số mol là 1:1) tác dụng hết với 800 ml dung dịch NaOH 0,1M, thu được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 5,60.                      B. 4,88.                      C. 3,28.                      D. 6,40.

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 3:** Hỗn hợp gồm phenyl axetat và metyl axetat có khối lượng 7,04 gam thủy phân trong NaOH dư, sau phản ứng thu được 9,22 gam hỗn hợp muối. Thành phần phần trăm theo khối lượng của phenyl axetat trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 53,65%.                      B. 57,95%.                      C. 42,05%.                      D. 64,53%.

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 4:** Đun nóng 0,2 mol hỗn hợp gồm este **X** ( $C_3H_6O_2$ ) và este **Y** ( $C_7H_6O_2$ ) cần dùng vừa đủ 320 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam hỗn hợp **Z** gồm ba muối. Giá trị của m là

- A. 33,76.                      B. 32,64.                      C. 34,80.                      D. 35,92.

**Câu 5:** Để phản ứng hoàn toàn với m gam methyl salixylat (ortho  $HO-C_6H_4-COOCH_3$ ) cần vừa đủ 1,08 lít dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 97,2.                      B. 82,08.                      C. 64,8.                      D. 164,16.

**Câu 6:** Cho axit salixylic (axit o-hiđroxibenzoic) phản ứng với anhiđrit axetic, thu được axit axetylsalixylic ( $o-CH_3COO-C_6H_4-COOH$ ) 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. 0,72                      B. 0,48.                      C. 0,96.                      D. 0,24.

**Câu 7:** Hai chất X và Y đều có công thức phân tử  $C_9H_8O_2$ , đều là dẫn xuất của benzen, đều làm mất màu nước  $Br_2$ . X tác dụng với dung dịch NaOH cho 1 muối và 1 anđehit, Y tác dụng với dung dịch NaOH cho 2 muối và nước. Các muối sinh ra đều có phân tử khối lớn hơn phân tử khối của  $CH_3COONa$ . Chất X và Y tương ứng là:

- A.  $C_6H_5COOC_2H_3$  và  $HCOOC_6H_4C_2H_3$ .  
B.  $C_2H_3COOC_6H_5$  và  $HCOOC_6H_4C_2H_3$ .  
C.  $HCOOC_2H_2C_6H_5$  và  $HCOOC_6H_4C_2H_3$ .  
D.  $C_6H_5COOC_2H_3$  và  $C_2H_3COOC_6H_5$ .



**A. 3.**                      **B. 5.**                      **C. 4.**                      **D. 1.**

## DẠNG KHÔNG CẦN TÌM CÔNG THỨC CẤU TẠO CỦA ESTE

**Câu 1.** Hỗn hợp E gồm bốn este đều có công thức  $C_8H_8O_2$  và có vòng benzen. Cho m gam E tác dụng tối đa với 200 ml dung dịch NaOH 1M (đun nóng), thu được hỗn hợp X gồm các ancol và 20,5 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ X vào bình đựng kim loại Na dư, sau khi phản ứng kết thúc khối lượng chất rắn trong bình tăng 6,9 gam so với ban đầu. Giá trị của m là

A. 16,32.

B. 8,16.

C. 20,40.

D. 13,60.

*Trích đề thi THPTQG 2018*

**Câu 2.** Hỗn hợp E gồm bốn este đều có công thức  $C_8H_8O_2$  và có vòng benzen. Cho 16,32 gam E tác dụng tối đa với V ml dung dịch NaOH 1M (đun nóng), thu được hỗn hợp X gồm các ancol và 18,78 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ X vào bình đựng kim loại Na dư, sau khi phản ứng kết thúc khối lượng chất rắn trong bình tăng 3,83 gam so với ban đầu. Giá trị của V là

A. 190.

B. 100.

C. 120.

D. 240.

**Câu 3:** Hỗn hợp E gồm các este đều có công thức phân tử  $C_8H_8O_2$  và chứa vòng benzen. Cho 0,08 mol hỗn hợp E tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH, đun nóng. Sau phản ứng thu được dung dịch X và 3,18 gam hỗn hợp ancol Y. Cho toàn bộ lượng Y tác dụng với lượng Na dư thu được 0,448 lít  $H_2$  ở đktc. Cô cạn dung dịch X được m gam chất rắn khan. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 12,18.

B. 11,46.

C. 11,78.

D. 13,70.



**Câu 4:** Hỗn hợp E gồm 6 este đều có công thức  $C_8H_8O_2$  và có vòng benzen. Cho 16,32 gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH (đun nóng), thu được hỗn hợp chất hữu cơ gồm các ancol và 18,78 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ ancol thu được vào bình đựng kim loại Na dư, sau khi phản ứng kết thúc khối lượng chất rắn trong bình tăng 3,83 gam so với ban đầu. Nếu cháy toàn bộ lượng ancol rồi dẫn sản phẩm cháy và bình đựng nước vôi trong dư thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 33,49.                      B. 45,31.                      C. 23.                      D. 17.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**DẠNG HỖN HỢP NHIỀU ESTE PHENOL + ESTE THƯỜNG**

**Câu 1:** Hỗn hợp X gồm phenyl axetat, metyl benzoat, benzyl fomat và etyl phenyl oxalat. Thủy phân hoàn toàn 29,52 gam X trong dung dịch NaOH (dư, đun nóng), có 0,32 mol NaOH phản ứng, thu được m gam hỗn hợp muối và 8,72 gam hỗn hợp Y gồm các ancol. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na (dư), thu được 1,792 lít khí  $H_2$  (đktc). Giá trị của m là

- A. 32,16.                      B. 30,72.                      C. 23,30.                      D. 20,10.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Hỗn hợp X gồm metyl fomat, đimetyl oxalat, glixeryl triaxetat và phenyl fomat. Thủy phân hoàn toàn 47,3 gam X trong NaOH dư, đun nóng, thu được m gam hỗn hợp muối và 15,6 gam hỗn hợp Y gồm các ancol. Cho 15,6 gam Y tác dụng với Na (dư) thu được 5,6 lít khí  $H_2$  (đkc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,3 gam X bằng oxi, thu được 92,4 gam  $CO_2$  và 26,1 gam  $H_2O$ . giá trị của m là:

- A. 54,3.                      B. 57,9.                      C. 58,2.                      D. 52,5.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 3.** Cho m gam hỗn hợp X gồm dimetyl oxalat, phenyl axetat và etyl acrylat tác dụng tối đa với 250 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol và 21,74 gam hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 11,44 gam  $\text{CO}_2$  và 7,74 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Giá trị của m là

- A. 19,16.                      B. 18,44.                      C. 18,86.                      D. 19,52.

**Câu 4:** Hỗn hợp X gồm phenyl axetat, metyl benzoat, etyl axetat, diphenyl oxalat và glixerol triaxetat. Thủy phân hoàn toàn 44,28 gam X trong dung dịch NaOH (dư, đun nóng), có 0,5 mol NaOH phản ứng, thu được m gam hỗn hợp muối và 13,08 gam hỗn hợp Y gồm các ancol. Cho toàn bộ Y tác dụng với Na dư, thu được 2,688 lít  $\text{H}_2$ . Giá trị của m là

- A. 46,7 gam.                      B. 48,86 gam.                      C. 51,02 gam.                      D. 59,78 gam.

### **DẠNG KẾT HỢP PHẢN ỨNG ĐỐT CHÁY VÀ THỦY PHÂN HH ESTE CÓ ESTE PHENOL**

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn 4,08 gam hỗn hợp X gồm hai este đơn chức cần 6,048 lít khí  $\text{O}_2$  (đktc), sản phẩm cháy thu được chỉ có  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  với tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 1. Biết 4,08 gam X phản ứng vừa hết với 60 ml dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 6,9.                      B. 5,94.                      C. 6,36.                      D. 4,74.



**Câu 2:** Cho 0,15 mol hỗn hợp hai este đơn chức X và Y tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH thu được hỗn hợp các chất hữu cơ Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được  $H_2O$ , 0,36 mol  $CO_2$  và 0,09 mol  $K_2CO_3$ . Làm bay hơi hỗn hợp Z thu được m gam chất rắn. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 14.                                      B. 24.                                      C. 17.                                      D. 5,5.

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn 14,28 gam hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức, thu được 12,992 lít  $CO_2$  (đktc) và 8,28 gam  $H_2O$ . Mặt khác, xà phòng hóa hoàn toàn 14,28 gam X cần vừa đủ 230 ml dung dịch KOH 1M, thu được các sản phẩm hữu cơ gồm một ancol và hai muối. Phần trăm khối lượng của muối có khối lượng phân tử nhỏ hơn là

- A. 79,32%.                                      B. 76,53%.                                      C. 77,71%.                                      D. 74,77%.

**Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn 3,57 gam hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức, thu được 3,428 lít  $CO_2$  (đktc) và 2,07 gam  $H_2O$ . Mặt khác, xà phòng hóa hoàn toàn 3,57 gam X cần vừa đủ 230 ml dung dịch NaOH 0,25M, thu được các sản phẩm hữu cơ gồm một ancol và hai muối. Khối lượng của muối có phân tử khối nhỏ hơn là

- A. 3,57 gam.                                      B. 4,2 gam.                                      C. 3,4 gam.                                      D. 2,98 gam.





## DẠNG TOÁN PHẢI XÁC ĐỊNH CTCT CHÍNH XÁC CỦA ESTE – MUỐI

**Câu 1:** Cho 18,3 gam hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ đơn chức là dẫn xuất của benzen có cùng công thức phân tử  $C_7H_6O_2$  tác dụng hết với dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$  thu được 10,8 gam Ag. Vậy khi cho 9,15 gam X nói trên tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng sẽ thu được bao nhiêu gam chất rắn khan ?

- A. 16,4 gam.                      B. 19,8 gam.                      C. 20,2 gam.                      D. 20,8 gam.

**Câu 2:** Cho hỗn hợp X gồm hai este có cùng công thức phân tử  $C_9H_8O_2$  và đều chứa vòng benzen. Để phản ứng hết với 7,4 gam X cần tối đa 75 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y chứa m gam hai muối. Dung dịch Y tác dụng với lượng dư dung dịch  $AgNO_3$  trong  $NH_3$ , thu được 16,2 gam Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 6,95.                      B. 9,95.                      C. 9,50.                      D. 3,40.

**Câu 3:** Hỗn hợp X gồm hai este có cùng công thức phân tử  $C_9H_{10}O_2$  và đều chứa vòng benzen. Để phản ứng hết với 22,5 gam hỗn hợp X cần tối đa 8 gam NaOH trong dung dịch, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được chất rắn E chỉ gồm hai muối Y, Z (biết  $80 < M_Y < M_Z$ ). Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E có giá trị gần nhất là

- A. 65%.                      B. 52%.                      C. 71%.                      D. 69%.



.....  
.....  
.....

**Câu 4:** Hai este X, Y có cùng công thức phân tử  $C_8H_8O_2$  và chứa vòng benzen 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. 0,68

B. 3,4

C. 2,72

D. 0,82

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 5.** Hỗn hợp X gồm bốn este có cùng công thức phân tử  $C_8H_8O_2$  và đều chứa vòng benzen. 0,35 mol X phản ứng tối đa với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối, trong đó có 17,4 gam natri phenolat. % khối lượng muối của axit cacboxylic có phân tử khối nhỏ hơn trong Y là

A. 25,1%.

B. 18,4%.

C. 19,62%.

D. 24,5%.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Câu 6:** Cho hỗn hợp X gồm hai este có cùng công thức phân tử  $C_9H_8O_2$  và đều chứa vòng benzen. Để phản ứng hết với 7,4 gam X cần tối đa 75 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y chứa m gam



ba muối đều không có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng muối có khối lượng phân tử lớn nhất là

- A. 32,76%.                      B. 40,68%.                      C. 50,28%.                      D. 55,73%.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 7:** Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo của nhau và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 8,064 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được 14,08 gam  $CO_2$  và 2,88 gam  $H_2O$ . Mặt khác, cho m gam E phản ứng tối đa với dung dịch chứa 2,4 gam NaOH, thu được dung dịch T chứa hai muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic trong T là

- A. 1,64 gam.                      B. 2,72 gam.                      C. 3,28 gam.                      D. 2,46 gam.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 8:** Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 8,064 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được 14,08 gam  $CO_2$  và 2,88 gam  $H_2O$ . Đun nóng m gam E với dung dịch NaOH (dư) thì có tối đa 2,80 gam NaOH phản ứng, thu được dung dịch X chứa 6,62 gam hỗn hợp ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic trong X là

- A. 3,90.                      B. 2,72.                      C. 3,14.                      D. 3,84.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 9.** Hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, là đồng phân cấu tạo và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn 5,44 gam E cần vừa đủ 8,064 lít khí  $O_2$  (đktc), thu được  $CO_2$  và 2,88 gam  $H_2O$ . Đun nóng 5,44 gam E với dung dịch NaOH (dư) thì có tối đa 2,80 gam NaOH phản ứng, thu được dung dịch T chứa 6,62 gam hỗn hợp ba muối. Khối lượng muối của axit cacboxylic trong T là

- A. 3,84 gam.                      B. 2,72 gam.                      C. 3,14 gam.                      D. 3,90 gam.

*Trích đề minh họa THPTQG-lần 1-2017*

**Câu 10.** Đốt cháy hoàn toàn 10,88 gam hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức là đồng phân của nhau thu được 14,336 lít khí  $CO_2$  (đktc) và 5,76 gam  $H_2O$ . Khi cho 10,88 gam hỗn hợp X tác dụng với 200ml dung dịch NaOH 1M, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 14,74 gam hỗn hợp chất rắn khan gồm 4 chất, trong đó có chất Z (khối lượng phân tử lớn nhất) và 3,24 gam ancol (không có chất hữu cơ khác). Khối lượng của Z là

- A. 5,8 gam.                      B. 4,1 gam.  
C. 6,5 gam.                      D. 7,2 gam.

*Trích đề thi thử THPTQG Sở Bà Rịa-Lần 1-2019*



**Câu 11.** Đốt cháy hoàn toàn 24,4 gam hỗn hợp X gồm ba este đều đơn chức, thu được 59,84 gam  $\text{CO}_2$  và 15,12 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác đun nóng 24,4 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol kế tiếp và 28,08 gam hỗn hợp Z gồm hai muối. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 5,96 gam. Phần trăm khối lượng của este có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong X là

A. 32,8%.

B. 18,7%.

C. 25,1%.

D. 24,6%.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**LÝ THUYẾT VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO**  
**TOÁN BIỆN LUẬN XÁC ĐỊNH CTCT CỦA ESTE 8+**

[illegible]







**Câu 1:** Đun nóng este  $\text{HCOO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OOCCH}_3$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 2:** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COO-CH}_2\text{-OCOC}_2\text{H}_5$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 3:** Đun nóng este  $\text{CH}_3\text{COO-CH}_2\text{-COOCH}_3$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 4:** Đun nóng este  $\text{CH}_2=\text{CH- COO-CH(CH}_3\text{)-COOH}$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 5:** Đun nóng este  $\text{CH}_2=\text{CH- COO-CHCl- CH}_3$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 6:** Đun nóng este  $\text{Cl -CH}_2\text{- COO-CCl}_2\text{- CH}_3$  với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$ , thu được các sản phẩm?

**Câu 7:** E là hợp chất hữu cơ chỉ chứa một loại nhóm chức, công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ . E tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  đun nóng cho ra hỗn hợp chỉ gồm ancol X và hợp chất Y có công thức  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$ . X là :

**A.** Ancol metylic.      **B.** Ancol etylic.      **C.** Ancol anlylic.      **D.** Etylen glicol.

.....  
.....  
.....

**Câu 8:** E là hợp chất hữu cơ chỉ chứa một loại nhóm chức, công thức phân tử là  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$ . Thủy phân E (xúc tác axit) thu được ancol X và 2 axit cacboxylic Y, Z có công thức phân tử là  $\text{CH}_2\text{O}_2$  và  $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ . Ancol X là

**A.** Ancol metylic.      **B.** Ancol etylic.      **C.** Ancol anlylic.      **D.** Etylen glicol.

.....  
.....  
.....



**Câu 9.** Chất hữu cơ X có công thức  $C_6H_{10}O_4$  chỉ chứa 1 loại nhóm chức. Đun nóng X với dung dịch NaOH dư thu được muối của 1 axit cacboxylic Y và một ancol Z. Biết Y có mạch cacbon không phân nhánh và không có phản ứng tráng bạc. Số công thức cấu tạo của X là:

A. 3

B. 5

C. 4

D. 2

.....  
.....  
.....

### DẠNG TÌM CTCT CỦA ESTE DỰA TRÊN DỮ KIẾN CHỮ

**Câu 1.** Este đa chức, mạch hở X có công thức phân tử  $C_6H_8O_4$  tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm một muối của một axit cacboxylic Y và một ancol Z. Biết X không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Z hòa tan  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường.

B. Chỉ có 02 công thức cấu tạo thỏa mãn X.

C. Phân tử X có 3 nhóm  $-CH_3$ .

D. Chất Y không làm mất màu nước brom.

**Câu 2:** Este X có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_4$ . Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ Y, Z, T. Biết Y tác dụng với  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được  $CH_4$ . Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp.

B. Y có mạch cacbon phân nhánh.

C. T có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

D. Z không làm mất màu dung dịch brom.

**Câu 3:** Cho este hai chức, mạch hở X ( $C_7H_{10}O_4$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, đun nóng, thu được ancol Y (no, hai chức) và hai muối của hai axit cacboxylic Z và T ( $M_Z < M_T$ ). Chất Y không hòa tan được  $Cu(OH)_2$  trong môi trường kiềm. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Axit z có phản ứng tráng bạc.

B. Oxi hóa Y bằng  $CuO$  dư, đun nóng, thu được anđehit hai chức.

C. Axit T có đồng phân hình học.

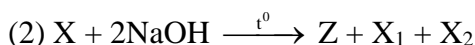
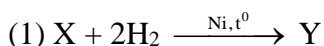
D. Có một công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.



**Câu 4:** Este X mạch hở, không tồn tại đồng phân hình học và có công thức phân tử  $C_6H_8O_4$ . Đun nóng 1 mol X với dung dịch NaOH dư, thu được muối Y và 2 ancol Z. Biết Z không tác dụng với  $Cu(OH)_2$  ở điều kiện thường, khi đun nóng Z với  $H_2SO_4$  đặc ở  $170^\circ C$  không tạo ra anken. Nhận định nào sau đây là đúng ?

- A. Trong X có chứa hai nhóm  $-CH_3$ .
- B. Chất X phản ứng với  $H_2$  (xúc tác Ni,  $t^\circ$ ) theo tỉ lệ mol 1:3
- C. Chất Y có công thức phân tử  $C_4H_4O_4Na_2$ .
- D. X có mạch cacbon không phân nhánh.

**Câu 5.** Este X được tạo bởi từ một axit cacboxylic hai chức và hai ancol đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn X luôn thu được  $CO_2$  có số mol bằng với số mol  $O_2$  đã phản ứng. Thực hiện sơ đồ phản ứng sau (đúng với tỉ lệ mol các chất):



Biết rằng  $X_1$  và  $X_2$  thuộc cùng dãy đồng đẳng và khi đun nóng  $X_1$  với  $H_2SO_4$  đặc ở  $170^\circ C$  không thu được anken. Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. X, Y đều có mạch không phân nhánh.
- B. Z có công thức phân tử là  $C_4H_2O_4Na_2$ .
- C.  $X_2$  là ancol etylic.
- D. X có công thức phân tử là  $C_7H_8O_4$ .

**Câu 6.** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_5H_6O_4$ . X tác dụng với NaOH trong dung dịch theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2, tạo ra muối của axit no Y và ancol Z. Dẫn Z qua CuO nung nóng thu được anđehit T có phản ứng tráng bạc, tạo ra Ag theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 4. Biết Y không có đồng phân bền nào khác. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ancol Z hoà tan  $Cu(OH)_2$  để tạo dung dịch màu xanh.
- B. Ancol Z không no (có 1 liên kết  $C=C$ ).
- C. Anđehit T là chất đầu tiên trong dãy đồng đẳng.
- D. Axit Y có tham gia phản ứng tráng bạc.



**Câu 7:** Este X có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_4$ . Xà phòng hóa hoàn toàn X bằng dung dịch NaOH, thu được ba chất hữu cơ Y, Z, T. Biết Y tác dụng với  $Cu(OH)_2$  tạo dung dịch màu xanh lam. Nung nóng Z với hỗn hợp rắn gồm NaOH và CaO, thu được  $CH_4$ . Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. X có hai công thức cấu tạo phù hợp.
- B. Y có mạch cacbon phân nhánh.
- C. T có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- D. Z không làm mất màu dung dịch brom.

( Trích đề minh họa của BGD 2019)

**Câu 8.** Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử  $C_7H_8O_4$ . Thủy phân hoàn toàn X trong dung dịch NaOH, thu được muối Y và hỗn hợp hai chất hữu cơ đơn chức là Z và T có cùng số nguyên tử hydro ( $M_Z < M_T$ ). Axit hóa Y thu được hợp chất hữu cơ E đa chức. Cho các phát biểu sau đây:

- a) Đề hiđrat hóa Z (xt  $H_2SO_4$  đặc,  $170^0C$ ), thu được anken.
- b) Nhiệt độ sôi của chất T cao hơn nhiệt độ sôi của etanol.
- c) Phân tử chất E có số nguyên tử hydro bằng số nguyên tử oxi.
- d) X có hai công thức cấu tạo thỏa mãn.
- e) Từ Z có thể tạo ra T bằng một phản ứng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 9.** Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử  $C_5H_6O_4$ . X tác dụng với NaOH trong dung dịch theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2, tạo ra muối của axit no Y và ancol Z. Dẫn Z qua CuO nung nóng thu được anđehit T có phản ứng tráng bạc, tạo ra Ag theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 4. Biết Y không có đồng phân bền nào khác. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ancol Z hoà tan  $Cu(OH)_2$  để tạo dung dịch màu xanh.
- B. Ancol Z không no (có 1 liên kết  $C=C$ ).
- C. Anđehit T là chất đầu tiên trong dãy đồng đẳng.
- D. Axit Y có tham gia phản ứng tráng bạc.



**Câu 10:** Hợp chất hữu cơ mạch hở X ( $C_8H_{12}O_5$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng thu được glyxerol và hỗn hợp 2 muối cacboxylat Y và Z ( $M_Y < M_Z$ ). Hai chất Y, Z đều không có phản ứng tráng bạc. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.
- B. Tên gọi của Z là natri acrylat.
- C. Có 2 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
- D. Phân tử X chỉ chứa 1 loại nhóm chức.

( Trích đề thi THPT Quốc Gia 2019)

**Câu 11:** Thủy phân hoàn toàn chất hữu cơ E ( $C_{11}H_{12}O_4$ ) bằng dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì phần hơi thu được ancol X và phần rắn thu được hai chất hữu cơ Y, Z. Biết  $M_X < M_Y < M_Z$ . Cho Z tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư, thu được hợp chất hữu cơ T ( $C_3H_4O_4$ ). Cho các phát biểu sau:

- (1) Khi cho a mol T tác dụng với Na dư, thu được a mol  $H_2$ .
- (2) Ancol X là etan-1,2-diol.
- (3) Khối lượng mol của Y là 106 gam/mol.
- (4) Có 4 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của E.
- (5) E có đồng phân hình học

Số phát biểu đúng là

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

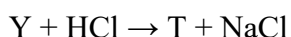
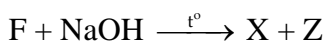
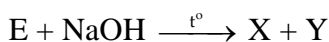
**Câu 12:** Cho este hai chức, mạch hở X ( $C_7H_{10}O_4$ ) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, đun nóng, thu được ancol Y (no, hai chức) và hai muối của hai axit cacboxylic Z và T ( $M_Z < M_T$ ). Chất Y không hòa tan được  $Cu(OH)_2$  trong môi trường kiềm. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Axit z có phản ứng tráng bạc.
- B. Oxi hóa Y bằng CuO dư, đun nóng, thu được andehit hai chức.
- C. Axit T có đồng phân hình học.
- D. Có một công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

( Trích đề minh họa của BGD 2020)



**Câu 13:** Cho sơ đồ phản ứng:



Biết E, F đều là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi, E và Z có cùng số nguyên tử cacbon,  $M_E < M_F < 175$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Có hai công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.
- (b) Hai chất E và F có cùng công thức đơn giản nhất.
- (d) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$  và  $H_2O$ .
- (e) Từ X điều chế trực tiếp được  $CH_3COOH$ .
- (f) Nhiệt độ sôi của T cao hơn nhiệt độ sôi của  $C_2H_5OH$ .

Số phát biểu đúng là

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

( Trích đề thi TNTHPT Quốc Gia 2020)

**Câu 14:** Cho các sơ đồ phản ứng:



Biết E, G đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon;  $M_E < M_G < 175$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhiệt độ sôi của E thấp hơn nhiệt độ sôi của  $CH_3COOH$
- (b) Đốt cháy 1,2 mol G cần dùng 4 mol  $O_2$  (hiệu suất phản ứng 100%).
- (c) Hai chất E và T đều có phản ứng tráng gương.
- (d) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$  và  $H_2O$ .
- (e) Từ X điều chế trực tiếp được  $CH_3COOH$ .

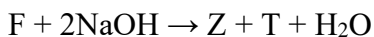
Số phát biểu đúng là

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

( Trích đề thi TNTHPT Quốc Gia 2020)



**Câu 15.** Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ , được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất T là muối của axit cacboxylic hai chức, mạch hở.
- (b) Chất Y tác dụng với dung dịch HCl sinh ra axit axetic.
- (c) Chất F là hợp chất hữu cơ tạp chức.
- (d) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (đ) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu **đúng** là

**A. 5.**

**B. 3.**

**C. 4.**

**D. 2.**

( Trích đề thi TNTHPT Quốc Gia 2021)

**Câu 16.** Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ , được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

- (a) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (b) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.
- (c) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- (d) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc,
- (đ) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu **đúng** là

**A. 2.**

**B. 4.**

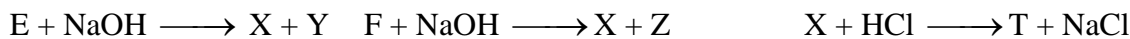
**C. 5.**

**D. 3.**

( Trích đề thi TNTHPT Quốc Gia 2021)



**Câu 17:** Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết: X, Y, Z, T là các chất hữu cơ và  $M_E < M_F < 100$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (b) Từ chất Y điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (c) Oxi hóa Z bằng  $\text{CuO}$ , thu được andehit axetic.
- (d) Chất F làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (e) Chất T có nhiệt độ sôi lớn hơn ancol etylic.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

(Trích đề minh họa TNTHPT Quốc Gia 2022)

**Câu 18:** Cho E ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ) và F ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ ) là hai chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ axit cacboxylic và ancol. Từ E và F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau:

- (1)  $\text{E} + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$ ;
- (2)  $\text{F} + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$ ;
- (3)  $\text{X} + \text{HCl} \rightarrow \text{Z} + \text{NaCl}$

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó phân tử Y không có nhóm  $-\text{CH}_3$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Phân tử chất E có một liên kết  $\pi$ .
- (b) Chất Y có thể được tạo ra trực tiếp từ etilen.
- (c) Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (d) Chất Z có số nguyên tử oxi bằng số nguyên tử hiđro.
- (e) Đốt cháy hoàn toàn chất X bằng  $\text{O}_2$  dư thu được  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$ .

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

(Trích đề TNTHPT Quốc Gia 2022)

**Câu 19:** Cho E ( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ ) và F ( $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$ ) là các chất hữu cơ mạch hở. Trong phân tử chất F chứa đồng thời các nhóm  $-\text{OH}$ ,  $-\text{COO}^-$  và  $-\text{COOH}$ . Cho các chuyển hóa sau:

- (1)  $\text{E} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{X} + \text{Y}$
- (2)  $\text{F} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{X} + \text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{X} + \text{HCl} \longrightarrow \text{Z} + \text{NaCl}$

Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất X có số nguyên tử oxi bằng số nguyên tử hiđro.
- (b) Phân tử chất E chứa đồng thời nhóm  $-\text{OH}$  và nhóm  $-\text{COOH}$ .
- (c) Trong công nghiệp, chất Y được điều chế trực tiếp từ etilen.



**Lớp Vip 2k6**



(d) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ancol etylic.

(e) 1 mol chất Z tác dụng với Na dư thu được tối đa 1 mol khí  $H_2$ .

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

(Trích đề minh họa TNTHPT Quốc Gia 2023)

**Câu 20:** Thủy phân hoàn toàn chất hữu cơ E ( $C_{11}H_{12}O_4$ ) bằng dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì phần hơi thu được ancol X và phần rắn thu được hai chất hữu cơ Y, Z. Biết  $M_X < M_Y < M_Z$ . Cho Z tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư, thu được hợp chất hữu cơ T ( $C_3H_4O_4$ ). Cho các phát biểu sau:

(1) Khi cho a mol T tác dụng với Na dư, thu được a mol  $H_2$ .

(2) Ancol X là etan-1,2-diol.

(3) Khối lượng mol của Y là 106 gam/mol.

(4) Có 4 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của E.

(5) E có đồng phân hình học

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

**Câu 21.** Cho 1 mol chất X ( $C_9H_8O_4$ , chứa vòng benzen) tác dụng hết với NaOH dư, thu được 2 mol chất Y, 1 mol chất Z và 1 mol  $H_2O$ . Chất Z tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng thu được chất hữu cơ T. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Chất T tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2.

B. Chất Y có phản ứng tráng bạc

C. Phân tử chất Z có 2 nguyên tử oxi.

D. Chất X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 3.

**Câu 22:** Chất X là một loại thuốc cảm có công thức phân tử  $C_9H_8O_4$ . Cho 1 mol X phản ứng hết với dung dịch NaOH thu được 1 mol chất Y, 1 mol chất Z và 2 mol  $H_2O$ . Nung Y với hỗn hợp CaO/NaOH thu được ankan đơn giản nhất. Chất Z phản ứng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng dư thu được hợp chất hữu cơ tạp chức T không có khả năng tráng gương. Có các phát biểu sau:

(a) Chất X phản ứng với NaOH ( $t^\circ$ ) theo tỉ lệ mol 1:2.

(b) Chất Y có tính axit mạnh hơn  $H_2CO_3$ .

(c) Chất Z có công thức phân tử  $C_7H_4O_4Na_2$ .

(d) Chất T không tác dụng với  $CH_3COOH$  nhưng có phản ứng với  $CH_3OH$  ( $H_2SO_4$  đặc,  $t^\circ$ ).

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

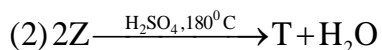
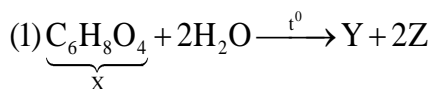
D. 2.

(Trích đề thi thử các trường - 2020)



## DẠNG CHO CHUỖI PHẢN ỨNG

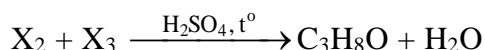
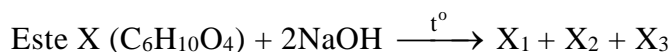
**Câu 1.** Thực hiện chuỗi phản ứng sau (đúng tỷ lệ mol các chất)



Biết tỷ khối của T so với  $H_2$  bằng 23. Phát biểu nào sau đây chính xác nhất?

- A. Y chỉ có 2 đồng phân cấu tạo
- B. Đun nóng Z với  $H_2SO_4$  đặc ở  $170^0C$  thu được anken
- C. X tác dụng với dung dịch  $Br_2$  theo tỉ lệ mol 1:3
- D. X không có đồng phân hình học

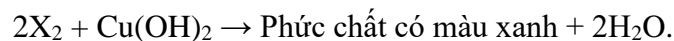
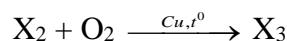
**Câu 2.** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. X có hai đồng phân cấu tạo.
- B. Từ  $X_1$  có thể điều chế  $CH_4$  bằng 1 phản ứng.
- C. X không phản ứng với  $H_2$  và không có phản ứng tráng bạc.
- D. Trong X chứa số nhóm  $-CH_2-$  bằng số nhóm  $-CH_3$ .

**Câu 3.** Cho sơ đồ sau (các phản ứng đều có điều kiện và xúc tác thích hợp):

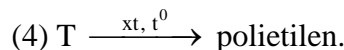
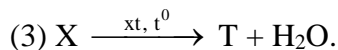
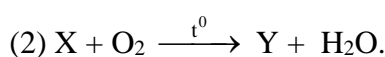
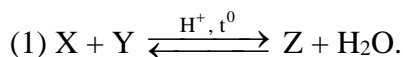


Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. X là este đa chức, có khả năng làm mất màu nước brom.
- B.  $X_1$  có phân tử khối là 68.
- C.  $X_2$  là ancol 2 chức, có mạch C không phân nhánh.
- D.  $X_3$  là hợp chất hữu cơ đa chức.



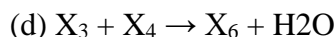
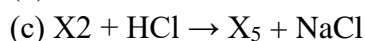
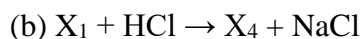
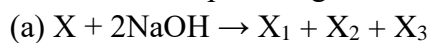
**Câu 4.** Thực hiện sơ đồ phản ứng sau (đúng với tỷ lệ mol các chất):



Nhận định nào sau đây là **sai**?

- A. Nhiệt độ sôi của X thấp hơn Y.
- B. Z có công thức phân tử là  $C_4H_8O_2$ .
- C. Z tác dụng với dung dịch  $AgNO_3/NH_3$  tạo kết tủa bạc trắng.
- D. X và Y có cùng số nguyên tử cacbon.

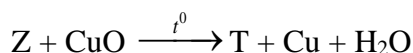
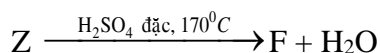
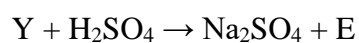
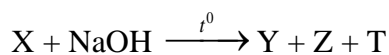
**Câu 5.** Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X là hợp chất hữu mạch hở có công thức phân tử  $C_5H_8O_4$  và chứa hai chức este;  $X_2, X_3$  đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của  $X_5$  nhỏ hơn khối lượng mol của  $X_3$ . Phát biểu nào sau đây sai?

- A.  $X_4$  là hợp chất hữu cơ đơn chức.
- B. Phân tử khối của  $X_6$  là 104.
- C. X tham gia phản ứng tráng gương.
- D. Phân tử  $X_6$  có 3 nguyên tử oxi.

**Câu 6:** Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử là  $C_6H_8O_4$ . Từ X thực hiện sơ đồ sau:



Cho các phát biểu sau:

- (a) T dùng làm nguyên liệu sản xuất nhựa phenolfomandehit.
- (b) Trong y tế, Z được dùng để sát trùng vết thương.
- (c) T vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- (d) E có công thức  $CH_2(COOH)_2$
- (e) X có đồng phân hình học.
- (g) Oxi hoá không hoàn toàn etilen là phương pháp hiện đại sản xuất T.

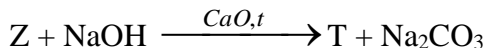
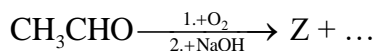
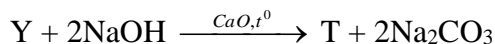
Số phát biểu đúng là

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

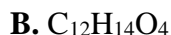
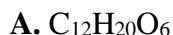


**Lớp Vip 2k6**

**Câu 7.** Cho các phản ứng:

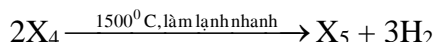
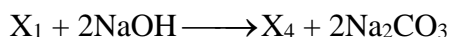
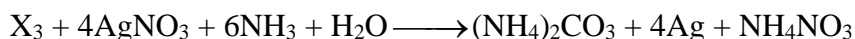
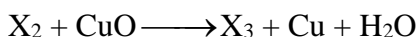
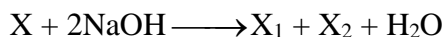


Công thức phân tử của X là



*Trích đề thi thử THPT chuyên Nguyễn Huệ-2015*

**Câu 8.** Cho các phương trình phản ứng hóa học sau (các phản ứng đều ở điều kiện và xúc tác thích hợp):



Phát biểu nào sau đây là sai?

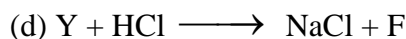
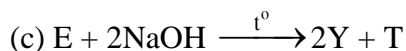
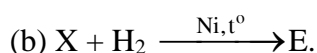
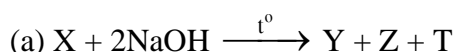
**A.** X có 8 nguyên tử H trong phân tử

**B.**  $X_2$  rất độc không được sử dụng để pha vào đồ uống

**C.**  $X_1$  tan trong nước tốt hơn so với X

**D.**  $X_5$  có phản ứng tạo kết tủa với  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$

**Câu 9.** Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử  $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$ . Từ X thực hiện các phản ứng sau:



Cho các phát biểu sau:

(1) F có đồng phân hình học.

(2) T hòa tan được  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  tạo thành dung dịch màu xanh lam.

(3) X là este no, 2 chức, mạch hở.

(4) Khối lượng mol của Y là 96 g/mol.

Số phát biểu đúng là



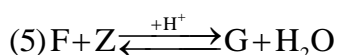
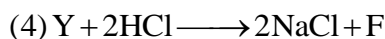
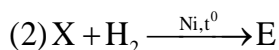
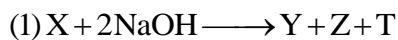
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 10.** Chất hữu cơ X mạch thẳng có công thức phân tử  $C_8H_{12}O_4$ . Từ X thực hiện các phản ứng sau



Cho các phát biểu sau:

(1) X và T đều làm mất màu dung dịch brom ở điều kiện thường

(2) X và F, G đều tác dụng với dung dịch NaOH theo tỷ lệ 1:2

(3) Từ T có thể điều chế Z bằng một phản ứng

(4) X, E và G đều có cùng số nguyên tử cacbon

(5) Cho 2a mol hỗn hợp G, Z và T tác dụng với Na dư thu được a mol  $H_2$

Số phát biểu đúng là

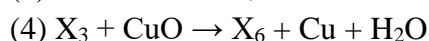
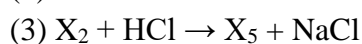
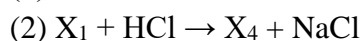
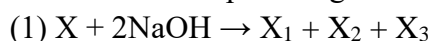
A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

**Câu 11:** Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_4$  và chứa hai chức este;  $X_1, X_2$  đều có hai nguyên tử cacbon trong phân tử và khối lượng mol của  $X_1$  nhỏ hơn khối lượng mol của  $X_2$ . Phát biểu nào sau đây sai?

A.  $X_5$  là hợp chất hữu cơ tạp chức.

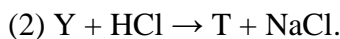
B.  $X_6$  là anđehit axetic.

C. Phân tử khối của  $X_4$  là 60.

D. Phân tử  $X_2$  có hai nguyên tử oxi.



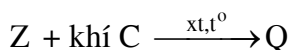
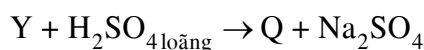
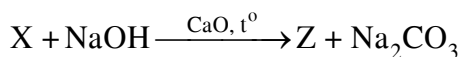
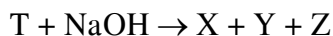
**Câu 12:** Cho sơ đồ phản ứng:



Biết chất X có công thức phân tử là  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$ , chất Z là ancol đa chức, chất T là hợp chất tạp chức. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nhiệt độ sôi của chất T nhỏ hơn chất Z.
- B. Từ propen có thể điều chế trực tiếp được chất Z.
- C. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm chỉ gồm  $\text{CO}_2$  và  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- D. Chất X có hai công thức cấu tạo thỏa mãn.

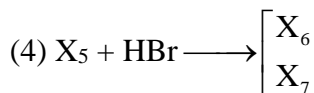
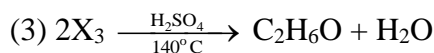
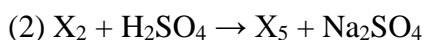
**Câu 13:** Hợp chất hữu cơ T mạch hở, chỉ chứa chức este có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4$  thỏa mãn sơ đồ sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. T thuộc loại hợp chất este cấu tạo từ axit đơn chức và ancol đa chức.
- B. Nhiệt độ sôi của Y lớn hơn nhiệt độ sôi của Q.
- C. Phần trăm khối lượng oxi có trong Z bằng 25%.
- D. Trong Y có chứa 1 nhóm  $-\text{CH}_2-$ .

**Câu 14.** Cho sơ đồ phản ứng sau (đúng với tỉ lệ mol các chất):

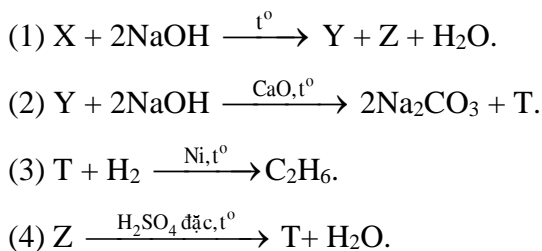


Biết  $X_4$  là hợp chất hữu cơ và  $X_6, X_7$  là đồng phân của nhau. Điều khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Trong phân tử chất  $X_1$  chứa 2 nhóm  $-\text{CH}_3$
- B. Đun nóng chất  $X_4$  với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ở  $170^\circ\text{C}$  thu được một anken duy nhất.
- C. Chất  $X_1$  không tồn tại đồng phân hình học.
- D. Chất  $X_2$  có công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_4\text{Na}_2$ .



**Câu 15.** Cho sơ đồ phản ứng (đúng với tỉ lệ mol các chất):



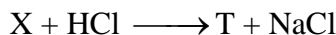
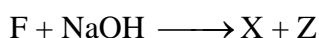
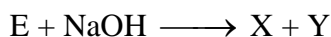
Cho các nhận định sau:

- (a) X có hai đồng phân cấu tạo thỏa mãn.
- (b) X là hợp chất hữu cơ tạp chức.
- (c) Trong phân tử của X có chứa 3 nhóm  $-CH_2-$ .
- (d) X có công thức phân tử  $C_6H_{10}O_4$ .

Số nhận định đúng là

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

**Câu 16:** Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là  $CH_2O$ . Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



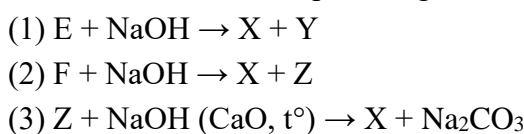
Biết: X, Y, Z, T là các chất hữu cơ và  $M_E < M_F < 100$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- (b) Từ chất Y điều chế trực tiếp được axit axetic.
- (c) Oxi hóa Z bằng  $CuO$ , thu được andehit axetic.
- (d) Chất F làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.
- (e) Chất T có nhiệt độ sôi lớn hơn ancol etylic.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 17:** Cho các sơ đồ phản ứng:



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở phân tử chỉ chứa C, H, O và có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi;  $M_E < M_F < 100$ . Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhiệt độ sôi của E thấp hơn nhiệt độ sôi của  $CH_3COOH$ .
- (b) Đốt cháy hoàn toàn Y thu được  $Na_2CO_3$ ,  $CO_2$  và  $H_2O$ .
- (c) Hai chất E, F đều có phản ứng tráng bạc.
- (d) Cho Z tác dụng với  $H_2SO_4$  loãng, thu được  $HCOOH$ .



**Lớp Vip 2k6**

(e) Từ X điều chế trực tiếp được  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

Số phát biểu không đúng là:

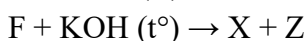
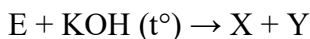
A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

**Câu 18:** Cho ba chất hữu cơ mạch hở E, F, T có cùng công thức đơn giản nhất là  $\text{CH}_2\text{O}$ . Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo sơ đồ dưới đây:



Biết: X, Y, Z đều là các chất hữu cơ và  $M_{\text{T}} < M_{\text{E}} < M_{\text{F}} < 100$ . Cho các phát biểu sau:

(a) Chất T làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ.

(b) Chất F tác dụng với Na sinh ra khí  $\text{H}_2$ .

(c) Chất X được dùng để pha chế bia, rượu.

(d) Chất Y có tham gia phản ứng tráng gương.

(e) Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong Z là 48,98%.

Số phát biểu đúng là

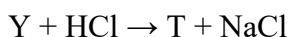
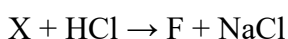
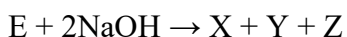
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 19:** Cho sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:



Biết: E, Z, F, T đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở ( $M_{\text{Z}} < M_{\text{F}} < M_{\text{T}}$ ). Trong phân tử E chỉ chứa nhóm chức este và có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất F không có phản ứng tráng bạc.

(b) Chất Z có thể điều chế được  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

(c) Chất E có hai công thức cấu tạo thỏa mãn sơ đồ trên.

(d) Nhiệt độ sôi của chất Z cao hơn nhiệt độ sôi của  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

(e) Cho 1 mol chất T phản ứng với lượng dư kim loại Na, thu được 1 mol  $\text{H}_2$ .

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

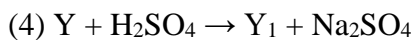
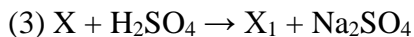
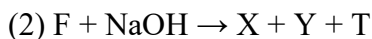
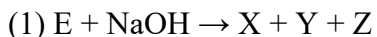
C. 1.

D. 2.





**Câu 20:** Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết E, F là hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este và công thức phân tử có dạng  $C_nH_{n+2}O_n$  ( $115 < M_E < M_F < 180$ ); Z, T,  $X_1$ ,  $Y_1$  là những hợp chất hữu cơ khác nhau. Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể điều chế axit axetic từ chất Z bằng một phản ứng.
- (b) Đốt cháy hoàn toàn chất Y thu được số mol  $CO_2$  bằng số mol  $H_2O$ .
- (c) Có hai công thức cấu tạo của E thỏa mãn sơ đồ trên.
- (d) Chất F là este của glixerol với axit cacboxylic.
- (e) Hai chất Z và T thuộc cùng một dãy đồng đẳng.
- (f) Giấm ăn là hỗn hợp của nước và chất  $X_1$ .

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.



## BÀI 2 : LIPIT

## A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

## I. KHÁI NIỆM, PHÂN LOẠI VÀ TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN

## 1. Khái niệm và phân loại

- Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không hòa tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực như : ete, clorofom, xăng dầu,...
- Lipit bao gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit,... hầu hết chúng đều là các este phức tạp. Dưới đây ta chỉ xem xét về chất béo.
- Chất béo là trieste của glixerol với các axit .....

**Axit béo là:**

- \* Chất béo còn gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
- \* Chất béo có công thức chung là :

Trong đó :  $R^1, R^2, R^3$  là.....có thể giống nhau hoặc khác nhau.

### Các axit béo và chất béo hay gặp:



## II. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT BÉO

### 1. Tính chất vật lí

Các triglixerit chứa chủ yếu các gốc axit béo no thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng, chẳng hạn như mỡ động vật (mỡ bò, mỡ cừu,...). Các triglixerit chứa chủ yếu các gốc axit béo không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng và được gọi là dầu. Nó thường có nguồn gốc thực vật (dầu lạc, dầu vừng,...) hoặc từ động vật máu lạnh (dầu cá).

Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước, tan trong các dung môi hữu cơ như : benzen, xăng, etc,...

### 2. Tính chất hóa học

#### a. Phản ứng thủy phân trong môi trường axit

Khi đun nóng với nước có xúc tác axit, chất béo bị thủy phân tạo ra glixerol và các axit béo :

**PTTQ:**

.....  
.....  
.....

#### b. Phản ứng xà phòng hóa

Khi đun nóng với dung dịch kiềm (NaOH hoặc KOH) thì tạo ra glixerol và hỗn hợp muối của các axit béo. Muối natri hoặc kali của các axit béo chính là xà phòng :

**PTTQ:**

.....  
.....  
.....

#### c. Phản ứng cộng hidro, brom của chất béo ko no:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### d. Phản ứng oxi hóa

Nối đôi  $C = C$  ở gốc axi không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu. Đó là nguyên nhân của hiện tượng dầu mỡ để lâu bị ôi.

## III. VAI TRÒ CỦA CHẤT BÉO

### 1. Vai trò của chất béo trong cơ thể

Chất béo là thức ăn quan trọng của con người. Ở ruột non, nhờ xúc tác của các enzym như lipaza và dịch mật, chất béo bị thủy phân thành axit béo và glixerol rồi được hấp thụ vào thành ruột. Ở đó, glixerol và axit béo lại kết hợp với nhau tạo thành chất béo rồi được máu vận chuyển đến các tế bào. Nhờ những phản ứng sinh hóa phức tạp, chất béo bị oxi hóa chậm thành  $CO_2$ ,  $H_2O$  và cung cấp năng



lượng cho cơ thể. Chất béo chưa sử dụng được tích lũy vào các mô mỡ. Vì thế trong cơ thể chất béo là nguồn cung cấp và dự trữ năng lượng. Chất béo còn là nguyên liệu để tổng hợp một số chất khác cần thiết cho cơ thể. Nó còn có tác dụng bảo đảm sự vận chuyển và hấp thụ các chất hòa tan được trong chất béo.

## 2. Ứng dụng trong công nghiệp

Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để điều chế xà phòng, glixerol và chế biến thực phẩm. Ngày nay, người ta đã sử dụng một số dầu thực vật làm nhiên liệu cho động cơ diesel.

Glixerol được dùng trong sản xuất chất dẻo, mỹ phẩm, thuốc nổ,... Ngoài ra, chất béo còn được dùng trong sản xuất một số thực phẩm khác như mì sợi, đồ hộp,...

## BÀI 3 : CHẤT GIẶT RỬA

### A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### I. KHÁI NIỆM VÀ TÍNH CHẤT CỦA CHẤT GIẶT RỬA

##### 1. Khái niệm và phân loại

Chất giặt rửa là những chất khi dùng cùng với nước thì có tác dụng làm sạch các chất bẩn bám trên các vật rắn mà không gây ra phản ứng hóa học với các chất đó.

Từ cổ xưa, con người đã biết dùng các chất giặt rửa lấy trực tiếp từ thiên nhiên như : bồ kết, bồ hòn,... Trước khi hóa học hữu cơ ra đời, người ta cũng đã biết nấu xà phòng từ dầu mỡ với các chất kiềm. Xà phòng chính là hỗn hợp các muối natri (hoặc kali) của các axit béo. Ngày nay, người ta còn tổng hợp ra nhiều chất không phải là muối natri (hoặc kali) của các axit béo, nhưng có tác dụng giặt rửa tương tự xà phòng. Chúng được gọi là các chất giặt rửa tổng hợp và được chế thành các loại bột giặt, kem giặt,...

##### 2. Tính chất giặt rửa

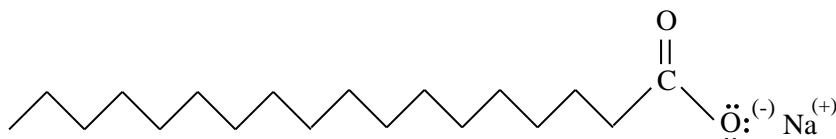
###### a. Một số khái niệm liên quan

*Chất tẩy màu* làm sạch các vết màu bẩn nhờ những phản ứng hóa học. Ví dụ: nước Giaven, nước clo oxi hóa chất màu thành chất không màu;  $\text{SO}_2$  khử chất màu thành chất không màu. Chất giặt rửa, như xà phòng, làm sạch các vết bẩn không phải nhờ những phản ứng hóa học.

*Chất ưa nước* là những chất tan tốt trong nước, như : metanol, etanol, axit axetic, muối axetat kim loại kiềm...

*Chất kỵ nước* là những chất hầu như không tan trong nước, như : hidrocarbon, dẫn xuất halogen,... Chất kỵ nước thì lại ưa dầu mỡ, tức là tan tốt vào dầu mỡ. Chất ưa nước thì thường kỵ dầu mỡ, tức là không tan trong dầu mỡ.

###### b. Đặc điểm cấu trúc phân tử muối natri của các axit béo



*Cấu trúc phân tử muối natri stearat : công thức cấu tạo thu gọn nhất*

Phân tử muối natri của axit béo gồm một “đầu” ưa nước là nhóm  $\text{COO}^-\text{Na}^+$  nối với một “đuôi” kỵ nước, ưa dầu mỡ là nhóm  $-\text{C}_x\text{H}_y$  (thường  $x \geq 15$ ). Cấu trúc hóa học gồm một đầu ưa nước gắn với một đuôi dài ưa dầu mỡ là hình mẫu chung cho “phân tử chất giặt rửa”.

###### c. Cơ chế hoạt động của chất giặt rửa



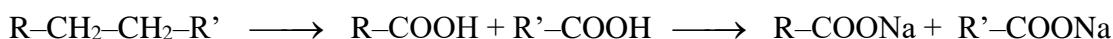
Lấy trường hợp natri stearat làm ví dụ, nhóm  $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}-$ , “đuôi” ưa dầu mỡ của phân tử natri stearat thâm nhập vào vết dầu bẩn, còn nhóm  $-\text{COO}^-\text{Na}^+$  ưa nước lại có xu hướng kéo ra phía các phân tử nước. Kết quả là vết dầu bị phân chia thành những hạt rất nhỏ được giữ chặt bởi các phân tử natri stearat, không bám vào vật rắn nữa mà phân tán vào nước rồi bị rửa trôi đi.

## II. XÀ PHÒNG

### 1. Sản xuất xà phòng

Phương pháp thông thường sản xuất xà phòng là đun dầu thực vật hoặc mỡ động vật (thường là loại không dùng để ăn) với dung dịch NaOH hoặc KOH ở nhiệt độ và áp suất cao. Sau khi phản ứng xà phòng hóa kết thúc, người ta cho thêm natriclorua vào và làm lạnh. Xà phòng tách ra khỏi dung dịch được cho thêm phụ gia và ép thành bánh. Dung dịch còn lại được loại tạp chất, cô đặc rồi li tâm tách muối natriclorua để thu lấy glixerol. Nhà máy Xà phòng Hà Nội sản xuất theo quy trình này.

Người ta còn sản xuất xà phòng bằng cách oxi hóa parafin của dầu mỡ nhờ oxi không khí, ở nhiệt độ cao, có muối mangan xúc tác, rồi trung hòa axit sinh ra bằng NaOH :



Muối natri của các axit có phân tử khối nhỏ tan nhiều còn muối natri của các axit có phân tử khối lớn không tan trong dung dịch natri clorua. Chúng được tách ra gọi là xà phòng tổng hợp. Xà phòng tổng hợp có tính chất tẩy rửa tương tự xà phòng thường.

### 2. Thành phần của xà phòng và sử dụng xà phòng

Thành phần chính của xà phòng là các muối natri (hoặc kali) của axit béo thường là natri stearat ( $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ ), natri panmitat ( $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ ), natri oleat ( $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ ),... Các phụ gia thường gặp là chất màu, chất thơm.

Xà phòng dùng trong tắm gội, giặt giũ,... có ưu điểm là không gây hại cho da, cho môi trường (vì dễ bị phân hủy bởi vi sinh vật có trong thiên nhiên). Xà phòng có nhược điểm là khi dùng với nước cứng (nước có chứa nhiều ion  $\text{Ca}^{2+}$  và  $\text{Mg}^{2+}$ ) thì các muối canxi stearat, canxi panmitat,... sẽ kết tủa làm giảm tác dụng giặt rửa và ảnh hưởng đến chất lượng vải sợi.

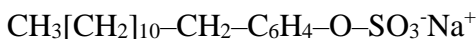
## III. CHẤT GIẶT RỬA TỔNG HỢP

### 1. Sản xuất chất giặt rửa tổng hợp

Để đáp ứng nhu cầu to lớn và đa dạng về chất giặt rửa, người ta đã tổng hợp ra nhiều chất dựa theo hình mẫu “phân tử xà phòng” (tức là gồm đầu phân cực gắn với đuôi dài không phân cực), chúng đều có tính chất giặt rửa tương tự xà phòng và được gọi là chất giặt rửa tổng hợp. ví dụ:



Natri lauryl sunfat



Natri dodecylbenzensunfonat

Chất giặt rửa tổng hợp được điều chế từ các sản phẩm của dầu mỏ. Chẳng hạn, oxi hóa parafin được axit cacboxylic, hidro hóa axit thu được ancol, cho ancol phản ứng với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rồi trung hòa thì được chất giặt rửa loại anky sunfat :



### 2. Thành phần và sử dụng các chế phẩm từ chất giặt rửa tổng hợp

Các chế phẩm như bột giặt, kem giặt, ngoài chất giặt rửa tổng hợp, chất thơm, chất màu ra, còn có thể có chất tẩy trắng như natri hipoclorit,... Natri hipoclorit có hại cho da tay khi giặt bằng tay.

Ưu điểm của chất giặt rửa tổng hợp là dùng được với nước cứng, vì chúng ít bị kết tủa bởi ion canxi. Những chất giặt rửa tổng hợp có chứa gốc hidrocacbon phân nhánh gây ô nhiễm cho môi trường, vì chúng rất khó bị các vi sinh vật phân hủy.



**Lớp Vip 2k6**

## TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

**Câu 1:** Khi thủy phân chất béo trong môi trường kiềm thì thu được muối của axit béo và  
A. phenol. B. glixerol. C. ancol đơn chức. D. este đơn chức.

**Câu 2:** Có thể gọi tên este  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$  là

A. triolein B. tristearin C. tripanmitin D. stearic

**Câu 3:** Có thể gọi tên este  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$  là

A. triolein B. tristearin C. tripanmitin D. stearic

**Câu 4:** Có thể gọi tên este  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$  là

A. triolein B. tristearin C. tripanmitin D. trilinolein

**Câu 5:** Có thể gọi tên este  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$  là

A. triolein B. tristearin C. tripanmitin D. trilinolein

**Câu 6:** Khi xà phòng hóa tristearin ta thu được sản phẩm là

A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol. B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.  
C.  $C_{15}H_{31}COOH$  và glixerol. D.  $C_{17}H_{35}COONa$  và glixerol.

**Câu 7:** Khi xà phòng hóa tripanmitin ta thu được sản phẩm là

A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol. B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.  
C.  $C_{15}H_{31}COONa$  và glixerol. D.  $C_{17}H_{35}COONa$  và glixerol.

**Câu 8:** Khi xà phòng hóa triolein ta thu được sản phẩm là

A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol. B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.  
C.  $C_{15}H_{31}COONa$  và glixerol. D.  $C_{17}H_{33}COONa$  và glixerol.

**Câu 9:** Khi thủy phân trong môi trường axit tristearin ta thu được sản phẩm là

A.  $C_{15}H_{31}COONa$  và etanol. B.  $C_{17}H_{35}COOH$  và glixerol.  
C.  $C_{15}H_{31}COOH$  và glixerol. D.  $C_{17}H_{35}COONa$  và glixerol.

**Câu 10:** Axit béo là?

- A Những axit đơn chức có mạch cacbon ngắn phân nhánh
- B Những axit đơn chức có mạch cacbon dài phân nhánh
- C Những axit đơn chức có mạch cacbon ngắn, không phân nhánh
- D Những axit đơn chức có mạch cacbon dài, không phân nhánh

**Câu 11:** Cho các phát biểu sau

1. khi đun chất béo với dung dịch NaOH thì thu được xà phòng.
2. Phản ứng este hóa là phản ứng một chiều.
3. Etyl axetat có phản ứng với Na.
4. Phản ứng của este với dung dịch kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
5. Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 12:** Để điều chế xà phòng, người ta có thể thực hiện phản ứng

A. Đun nóng axit béo với dd kiềm B. Đun nóng glixerol với axit béo  
C. Đun nóng lipit với dd kiềm D. A, C đúng

**Câu 13:** Chất béo có tính chất chung nào với este?

- A Tham gia phản ứng xà phòng hóa
- B Tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường bazơ



**Lớp Vip 2k6**

C Tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit và trong môi trường bazơ

D Tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit

**Câu 14:** Chất béo nào sau đây tồn tại trạng thái lỏng ở điều kiện thường?

A  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$

B  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$

C  $C_{15}H_{31}COOC_3H_5(OOCC_{17}H_{35})_2$

D  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$

**Câu 15:** Chất béo nào sau đây tồn tại trạng thái rắn ở điều kiện thường?

A  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$

B  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$

C  $C_{15}H_{31}COOC_3H_5(OOCC_{17}H_{33})_2$

D  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$

**Câu 16:** Từ chất béo lỏng muốn thu được chất béo rắn ta thực hiện phản ứng:

A. xà phòng hóa

B. hydrat hóa

C. hidro hóa

D. de hidro hóa

**Câu 17:** Chất béo là?

A Este của glixerol với các axit

B Trieste của glixerol với các axit

C Este của glixerol với các axit béo

D Trieste của glixerol với các axit béo

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây không đúng về xà phòng và chất tẩy rửa tổng hợp?

A. Được sản xuất bằng cách đun nóng chất béo với dung dịch kiềm

B. đều có khả năng hoạt động bề mặt cao, có tác dụng làm giảm sức căng bề mặt chất lỏng

C. Xà phòng là hỗn hợp muối natri (kali) của axit béo, không nên dùng xà phòng trong nước cứng vì tạo ra muối kết tủa

D. chất tẩy rửa tổng hợp không phải là muối natri của axit cacboxylic không bị kết tủa trong nước cứng

**Câu 19:** Câu nào sau đây không đúng?

A. mỡ động vật chủ yếu cấu thành từ các axit béo no, tồn tại ở trạng thái rắn

B. dầu thực vật chủ yếu chứa các axit béo không no, tồn tại ở trạng thái lỏng

C. hidro hóa dầu thực vật lỏng sẽ tạo thành các mỡ động vật rắn

D. chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước

**Câu 20:** phát biểu nào sau đây là đúng:

A. chất béo lỏng là chất béo no

B. hidro hóa chất béo lỏng thu được chất béo rắn

C. chất béo rắn là chất béo không no

D. hidro hóa chất béo rắn thu được chất béo lỏng.

**Câu 21:** Nhận xét nào sau đây **sai** ?

A. dầu mỡ ăn nhẹ hơn nước.

B. dầu mỡ ăn rất ít tan trong nước.

C. ở điều kiện thường triolein là chất rắn.

D. mỡ động vật, dầu thực vật tan trong benzen, hexan, clorofom.

**Câu 22:** Nhận xét nào sau đây **không** đúng ?

A. Hidro hóa hoàn toàn triolein hoặc trilinolein đều thu được tristearin.

B. Chất béo là este của glixerol và các axit béo.

C. Dầu mỡ động thực vật bị ôi thiu do nối đôi  $C = C$  ở gốc axit không no của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit, chất này bị phân hủy thành các sản phẩm có mùi khó chịu.

D. Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây không đúng

A Chất béo là Trieste của glixerol với các axit monocarboxylic có mạch cacbon dài không phân nhánh.

B Chất béo chứa chủ yếu các gốc không no của axit thường là chất lỏng ở nhiệt độ phòng.

C Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.

D Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit thường là chất rắn ở nhiệt độ phòng.



**Lớp Vip 2k6**



**Câu 24:** Chất béo nào sau đây làm mất màu nước brom:

- A. tristearin                      B. triolein                      C. tripanmitin                      D. trilinolein

**Câu 25:** Triolein **không** tác dụng với chất (hoặc dung dịch) nào sau đây?

- A.  $H_2O$  (xúc tác  $H_2SO_4$  loãng, đun nóng)                      B.  $Cu(OH)_2$  (ở điều kiện thường)  
C. Dung dịch NaOH (đun nóng)                      D.  $H_2$  (xúc tác Ni, đun nóng)

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây **sai** ?

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

**Câu 27:** Chọn phát biểu đúng:

A. Nhiệt độ nóng chảy của chất béo no thường thấp hơn nhiệt độ nóng chảy của chất béo không no có cùng số nguyên tử cacbon.

B. Axit oleic có công thức là  $cis-CH_3[CH_2]_7CH=CH[CH_2]_7COOH$ .

C. Dầu mỡ để lâu thường bị ôi, nguyên nhân là do liên kết đôi  $C = O$  của chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxi không khí tạo thành peoxit.

D. Ở nhiệt độ thường triolein ở trạng thái lỏng, khi hiđro hóa triolein sẽ thu được tripanmitin ở trạng thái rắn.

**Câu 28:** Phát biểu nào sau đây là **sai**:

- A. Trong phân tử triolein có 3 liên kết  $\pi$ .  
B. Muối Na hoặc K của axit béo được gọi là xà phòng.  
C. Khi hiđro hóa hoàn toàn chất béo lỏng sẽ thu được chất béo rắn.  
D. Xà phòng không thích hợp với nước cứng vì tạo kết tủa với nước cứng.

**Câu 29:** Nhận định đúng về chất béo là

- A. Ở nhiệt độ thường, chất béo ở trạng thái rắn, nhẹ hơn nước và không tan trong nước.  
B. Các chất  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ,  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$  là chất béo dạng lỏng ở nhiệt độ thường.  
C. Chất béo và mỡ bôi trơn có cùng thành phần nguyên tố.  
D. Chất béo là trieste của glixerol và các axit béo no hoặc không no.

**Câu 30:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan trong các dung môi hữu cơ không phân cực.  
(b) Chất béo là trieste của glixerol với các axit béo.  
(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.  
(d) Tristearin có nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ nóng chảy của triolein.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 31:** 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:  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ ,  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 32:** Có các nhận định sau:

- (1) Lipit là một loại chất béo.  
(2) Lipit gồm chất béo, sáp, sterit, photpholipit,...  
(3) Chất béo là các chất lỏng.  
(4) Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường.



**Lớp Vip 2k6**

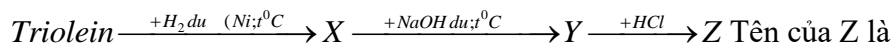


- (5) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.  
(6) Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật.

Các nhận định đúng là

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

**Câu 33:** Cho sơ đồ chuyển hóa:



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

**Câu 34:** Từ glixerol và hai axit béo ( axit panmitic và axit oleic ) có thể tạo được bao nhiêu chất béo khác nhau có đồng thời 2 gốc axit này:

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 8

**Câu 35:** Từ glixerol và hai axit béo ( axit panmitic và axit oleic ) có thể tạo được bao nhiêu chất béo khác nhau :

- A. 4                      B. 5                      C. 6                      D. 8

**Câu 36:** Từ glixerol và ba axit béo ( axit panmitic, axit oleic và axit stearic ) có thể tạo được bao nhiêu chất béo khác nhau có đồng thời 3 gốc axit này:

- A. 6                      B. 3                      C. 8                      D. 4

**Câu 37:** Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) và glixerol. Có bao nhiêu triglixerit X thỏa mãn tính chất trên?

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

**Câu 38:** Cho 1 mol triglixerit X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1 mol glixerol, 1 mol natri panmitic và 2 mol natri oleat. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. 1 mol X làm mất màu tối đa 2 mol Br<sub>2</sub> trong dung dịch.  
B. Phân tử X có 5 liên kết pi  
C. Công thức phân tử chất X là C<sub>52</sub>H<sub>96</sub>O<sub>6</sub>  
D. Có 2 đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

**Câu 39:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Thành phần chính của chất béo thuộc loại hợp chất este.  
(b) Các este không tan trong nước do nhẹ hơn nước.  
(c) Este benzyl axetat có mùi hoa nhài.  
(d) Khi đun nóng chất béo lỏng với H<sub>2</sub> (xúc tác Ni), sản phẩm thu được dễ tan trong nước.  
(e) Trong cơ thể, lipid bị oxi hóa chậm tạo thành CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O, cung cấp năng lượng cho cơ thể.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 40:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo là trieste của glyxerol với axit béo.  
(b) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.  
(c) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.  
(d) Đốt cháy một este no, đơn chức, mạch hở thu được CO<sub>2</sub> và H<sub>2</sub>O có tỉ lệ mol 1: 1.  
(e) Vinyl axetat **không** điều chế được trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 41.** Có các phát biểu sau:



- (1) Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng một chiều.
- (2) Phản ứng thủy phân este trong môi trường kiềm còn gọi là phản ứng xà phòng hóa.
- (3) Este isoamyl axetat có mùi thơm của chuối chín.
- (4) Vinyl axetat tham gia được phản ứng trùng hợp và làm mất màu dung dịch brom.
- (5) Các sản phẩm của phản ứng thủy phân vinyl fomat đều tham gia được phản ứng tráng gương.
- (6) Các este thường không độc và có mùi thơm dễ chịu.
- (7) Các este tan ít trong nước vì giữa các phân tử của chúng không có liên kết hiđro.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 42.** Cho các phát biểu sau:

- (1). Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa
- (2). Các este đều được điều chế từ axit cacboxylic và ancol
- (3). Vinyl axetat không điều chế được trực tiếp từ axit và ancol tương ứng
- (4). Phenyl axetat tác dụng với dung dịch NaOH tạo dung dịch trong đó có hai muối
- (5). isopropyl fomat có thể cho được phản ứng tráng gương
- (6). anlyl propionat tác dụng dung dịch NaOH thu được muối và andehit

Số phát biểu **không đúng** là

- A. 2                                      B. 5                                      C. 6                                      D. 3

**Câu 43.** Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong phản ứng este hóa, nhóm OH của ancol kết hợp với nguyên tử H của axit cacboxylic tạo thành nước.
- (b) Đun nóng hỗn hợp etyl axetat và dung dịch  $H_2SO_4$  loãng thấy chất lỏng phân thành hai lớp.
- (c) Este có thể dùng làm dung môi pha sơn, sản xuất chất dẻo hoặc chất tạo hương.
- (d) Lipit là các este phức tạp, bao gồm chất béo, sáp, steroid, photpholipit.
- (e) Chất béo dùng điều chế xà phòng, glixerol... hoặc tái chế thành nhiên liệu sau khi rán.
- (g) Đun nóng dầu thực vật trong nồi kín rồi sục dòng khí hiđro dư (xúc tác Ni), sau đó để nguội, thu được mỡ động vật.

Số phát biểu **đúng** là

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

**Câu 44:** Tiến hành thí nghiệm xà phòng hóa chất béo:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 2 ml dầu dừa và 6 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi rồi để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 7 - 10 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ rồi để yên hỗn hợp.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Sau bước 3, thấy có lớp chất rắn màu trắng nổi lên là glixerol.
- B. Thêm dung dịch NaCl bão hòa nóng để làm tăng hiệu suất phản ứng.
- C. Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- D. Trong thí nghiệm này, có thể thay dầu dừa bằng dầu nhờn bôi trơn máy.

**Câu 45:** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam dầu thực vật và 3 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ và khuấy liên tục hỗn hợp bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng nhỏ thêm vài giọt nước cất để giữ thể tích hỗn hợp phản ứng không đổi.



Bước 3: Sau 8 – 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Sau đó để yên hỗn hợp 5 phút, lọc tách riêng phần dung dịch và chất rắn.

Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sau bước 1, chất lỏng trong bát sứ tách thành hai lớp.
- B. Ở bước 3, NaCl có vai trò làm cho phản ứng xảy ra hoàn toàn.
- C. Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo.
- D. Dung dịch thu được sau bước 3 có khả năng hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**Câu 46:** Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Lấy khoảng 10ml dung dịch NaOH 40% cho vào bát sứ.

Bước 2: Cho khoảng 3 gam dầu thực vật vào bát sứ và đun nhẹ trong khoảng 30 phút và khuấy liên tục, đồng thời thêm  $\text{H}_2\text{O}$  để thể tích dung dịch không đổi.

Bước 3: Sau 30 phút đun, thêm 15ml dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ.

Phát biểu nào sau đây không đúng ?

- A. Phần dung dịch thu được sau bước 3 hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ở nhiệt độ thường, tạo dung dịch màu xanh lam.
- B. Có thể kiểm tra phản ứng kết thúc chưa bằng cách lấy vài giọt hỗn hợp ở bước 2 cho vào cốc nước.
- C. Thêm NaCl nhằm tăng tỉ khối của phần dung dịch để muối của axit béo tách ra.
- D. Sau bước 3, muối của axit béo sẽ kết tinh và thu được bằng cách gạn bỏ phần dung dịch phía trên.

**Câu 47:** Tiến hành thí nghiệm điều chế xà phòng theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho vào bát sứ hỗn hợp gồm: 1 ml chất béo lỏng (dầu ăn) và 3 ml dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp (liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh) khoảng 8-10 phút, thêm vài giọt nước cất vào bát sứ trong quá trình đun sôi để giữ thể tích hỗn hợp không đổi.

Bước 3: Cho vào hỗn hợp 4 -5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ, sau đó để nguội.

Cho các phát biểu sau đây:

- (a) Ở bước 1, có thể thay thế dầu ăn bằng mỡ động vật
- (b) Ở bước 2, nếu không liên tục khuấy đều phản ứng sẽ xảy ra rất chậm.
- (c) Ở bước 3, thêm dung dịch NaCl bão hòa vào để độ tan của xà phòng giảm, đồng thời tăng tỷ trọng của hỗn hợp sản phẩm giúp xà phòng nổi lên trên mặt.
- (d) Sản phẩm thu được là xà phòng sau bước 3 cho vào dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  sẽ xuất hiện khí bay lên.

Số phát biểu đúng là:

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



## BÀI TOÁN XÀ PHÒNG HÓA CHẤT BÉO CƠ BẢN

**Câu 1.** Đun nóng chất béo cần vừa đủ 40 g dung dịch NaOH 15%, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng (kg) glixerol thu được là

A. 13,8

B. 4,6

C. 6,975

D. 9,2

**Câu 2:** Khối lượng glixerol thu được khi xà phòng hóa hết 89 gam tristearin là:

A. 13,8

B. 46

C. 69,75

D. 9,2

**Câu 3.** Đun nóng 4,03 kg panmitin với lượng dư dung dịch NaOH thì thu được bao nhiêu kg glixerol ?

A. 0,69

B. 0,92

C. 0,46

D. 1,12

**Câu 4:** Xà phòng hóa hoàn toàn một trieste X bằng dung dịch NaOH thu được 9,2g glyxerol và 83,4 gam muối của một axit béo no B. Chất B là:

A. axit axetic

B. axit panmitic

C. axit oleic

D. axit stearic

**Câu 5:** Xà phòng hóa hoàn toàn 133,5 gam một trieste X bằng 450 ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ. X được tạo nên từ axit béo nào:

A. axit axetic

B. axit panmitic

C. axit oleic

D. axit stearic



**Câu 6:** Xà phòng hóa hoàn toàn 16,8 gam chất béo cần vừa đủ 20gam dung dịch NaOH 30%. Khối lượng xà phòng thu được là:

- A. 9 gam.                      B. 18,2 gam.                      C. 18,64 gam.                      D. 17,80 gam.
- .....
- .....
- .....

**Câu 7:** Xà phòng hóa hoàn toàn 44,5 gam chất béo bằng dung dịch NaOH 1M vừa đủ, sau phản ứng thu được 45,9 gam xà phòng. Thể tích dung dịch NaOH đã dùng là:

- A. 100ml                      B. 150 ml                      C. 200 ml                      D. 250 ml
- .....
- .....
- .....

**Câu 8:** Xà phòng hóa 176,8 gam chất béo bằng dung dịch NaOH vừa đủ, sau phản ứng thu được 182,4 gam xà phòng. Khối lượng glixerol thu được sau phản ứng là:

- A. 55,2 gam.                      B. 24 gam.                      C. 16,4 gam.                      D. 18,4 gam.
- .....
- .....
- .....

**Câu 9:** Xà phòng hóa 161,2 gam chất béo bằng 200 gam dung dịch NaOH vừa đủ, sau phản ứng thu được 166,8 gam chất béo. Nồng độ phần trăm dung dịch NaOH đã dùng là:

- A. 4%                      B. 8%                      C. 12%                      D. 16%
- .....
- .....
- .....

**Câu 10.** Khối lượng Glixerol thu được khi đun nóng 2,225 kg chất béo (loại tristearin) có chứa 20% tạp chất với dung dịch NaOH. (coi như phản ứng xảy ra hoàn toàn) là:

- A. 1,78 kg.                      B. 0,184 kg.                      C. 0,89 kg.                      D. 1,84 kg
- .....
- .....
- .....

**Câu 11:** Xà phòng hóa 13,35 gam một chất béo X cần dung vừa đủ 45 ml dung dịch NaOH 1M. Công thức của X là:

- A.  $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$                       B.  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$   
C.  $(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5$                       D.  $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$
- .....
- .....
- .....

**Câu 12:** Thể tích khí hiđro cần dùng để phản ứng hết với 265,2 gam triolein là:



A. 3,36 lít

B. 4,48 lít

C. 6,72 lít

D. 8,86 lít

Câu 13: Cho 22,1 gam triolein pư với dd brom. Khối lượng brom cần dùng là;

A. 4 gam

B. 12 gam

C. 6 gam

D. 8 gam

Câu 14: Tính lượng triolein cần để điều chế 5,88 kg glixerol ( H = 85%) ?

A. 66,47 kg.

B. 56,5 kg.

C. 48,025 kg.

D. 22,26 kg.

Câu 15: Xà phòng hóa 22,25 gam tristearin thu được 1,725 gam glixerol. Hiệu suất xà phòng hóa là:

A. 62,5%

B. 88%

C. 50%

D. 75%

Câu 16: 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. 31,92

B. 35,6

C. 40,4

D. 36,72.

Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn a gam triglixerit X cần vừa đủ 4,83 mol  $O_2$  thu được 3,42 mol  $CO_2$  và 3,18 mol  $H_2O$ . 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. 53,16

B. 57,12

C. 60,36

D. 54,84.

Câu 18: 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:

A. 23

B. 20,28

C. 18,28

D. 16,68



**Câu 19:** Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 15,232 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 11,7 gam  $\text{H}_2\text{O}$ . Số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

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

**Câu 20:** Xà phòng hóa hoàn toàn a (g) một trieste X thu được 0,92g glixerol, 3,02g natri linoleat ( $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COONa}$ ) và m (g) natri oleat ( $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ ). Giá trị của a và m là

- A. 8,82; 6,08.                      B. 10,02; 6,08.                      C. 5,78; 3,04.                      D. 9,98; 3,04.

**Câu 21:** Đốt cháy hết a mol chất béo X thu được b mol  $\text{H}_2\text{O}$  và V lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Mặt khác, a mol chất béo X có thể phản ứng tối đa với 5a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là

- A.  $V = 22,4(4a - b)$ .                      B.  $V = 22,4(7a + b)$ .                      C.  $V = 22,4(4a + b)$ .                      D.  $V = 22,4(6a + b)$ .

**Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn 1 mol chất béo thu được lượng  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  hơn kém nhau 6 mol. Mặt khác a mol chất béo trên tác dụng tối đa với 600ml dung dịch  $\text{Br}_2$  1M. Giá trị của a là

- A. 0,30                      B. 0,10                      C. 0,20                      D. 0,15

**Câu 23.** Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng 3,22 mol  $\text{O}_2$  thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 2,28 mol  $\text{CO}_2$ . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,04.                      B. 0,08.                      C. 0,2.                      D. 0,16



**Câu 24:** Một chất béo chứa este của axit panmitic và axit stearic và các axit béo tự do đó. Đốt cháy hoàn toàn chất béo đó thu được 0,5 mol  $\text{CO}_2$  và 0,3 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Thủy phân chất béo trên thu được bao nhiêu gam glixerol

- A. 4,6 gam.                      B. 9,2 gam.                      C. 9 gam.                      D. 18,4 gam

**Câu 25:** Đốt a mol X là trieste của glixerol và axit đơn chức, mạch hở thu được b mol  $\text{CO}_2$  và c mol  $\text{H}_2\text{O}$ , biết  $b-c=4a$ . Hidro hóa m gam X cần 6,72 lít  $\text{H}_2$  (đktc) thu được 39 gam  $\text{X}'$ . Nếu đun m gam X với dung dịch chứa 0,7mol NaOH đến phản ứng sau đây cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

- A. 53,2 gam                      B. 61,48 gam                      C. 57,2 gam                      D. 52,6 gam

**Câu 26:** Trieste E mạch hở, tạo bởi glixerol và 3 axit cacboxylic đơn chức X, Y, Z. Đốt cháy hoàn toàn x mol E thu được y mol  $\text{CO}_2$  và z mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Biết  $y = z + 5x$  và x mol E phản ứng vừa đủ với 72 gam  $\text{Br}_2$  trong nước, thu được 110,1 gam sản phẩm hữu cơ. Cho x mol E phản ứng với dung dịch KOH dư thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 49,50.                      B. 24,75.                      C. 8,25.                      D. 9,90.





## DẠNG TOÁN CHẤT BÉO 8+ – GIẢI THEO PHƯƠNG PHÁP QUI ĐỔI, ĐỒNG ĐẲNG HÓA

## DẠNG 1: CHỈ CÓ CHẤT BÉO

[illegible]

**Câu 1.** Đốt cháy hoàn toàn 17,16 gam triglixerit X, thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,1 mol  $\text{CO}_2$ . Cho 17,16 gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và m gam muối. Mặt khác, 17,16 gam X tác dụng được với tối đa 0,04 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là:

- A. 18,28.                      B. 18,48.                      C. 16,12.                      D. 17,72.

**Câu 2:** Thủy phân hoàn toàn a mol triglixerit X trong dung dịch NaOH vừa đủ. thu được glixerol và m gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được 1,375 mol  $\text{CO}_2$  và 1,275 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, a mol X tác dụng tối đa với 0,05 mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của m là

- A. 20,15.                      B. 20,60.                      C. 23,35.                      D. 22,15.

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 3,08 mol  $\text{O}_2$ , thu được  $\text{CO}_2$  và 2 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được glixerol và 35,36 gam muối. Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol  $\text{Br}_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,2.                      B. 0,24.                      C. 0,12.                      D. 0,16.



**Câu 4:** Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 3,22 mol  $O_2$  thu được  $H_2O$  và 2,28 mol  $CO_2$ . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol  $Br_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là:

- A. 0,2                                      B. 0,08                                      C. 0,04                                      D. 0,16.

**Câu 5:** Thủy phân triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và dung dịch chứa hỗn hợp muối (gồm natri oleat; natri panmitat và  $C_{17}H_yCOONa$ ). Đốt cháy hoàn toàn x mol X cần 3,08 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và 2,00 mol  $H_2O$  còn khi hiđro hóa hoàn toàn 21,40 gam X cần V lít  $H_2$  thu được m gam triglixerit Y. Giá trị của V là

- A. 1,68.                                      B. 0,56.                                      C. 1,12.                                      D. 2,24.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn 17,64 gam một triglixerit X bằng  $O_2$  dư thu được 25,536 lít  $CO_2$ (đktc) và 18,36 gam  $H_2O$ . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,01 mol X bằng dung dịch NaOH vừa đủ thu được 3,06 gam natri stearat và m gam muối natri của một axit béo Y. Giá trị của m là

- A. 3,06                                      B. 6,12                                      C. 5,56                                      D. 6,04

(Trích c74 – THPT Mạc Đĩnh Chi (Hải Phòng) năm 2019)



**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp X gồm ba chất béo cần dùng 4,77 mol  $O_2$ , thu được 56,52 gam nước. Mặt khác hiđro hóa hoàn toàn 78,9 gam X trên bằng lượng  $H_2$  vừa đủ (xúc tác Ni,  $t^\circ$ ), lấy sản phẩm tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ, thu được x gam muối. Giá trị của x là.

- A. 81,42 gam                      B. 85,92 gam                      C. 81,78 gam                      D. 86,10

gam

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 8:** Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm các triglixerit bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp X gồm ba muối  $C_{17}H_xCOONa$ ,  $C_{15}H_{31}COONa$ ,  $C_{17}H_yCOONa$  có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 4 : 5. Hiđro hóa hoàn toàn m gam E, thu được 68,96 gam hỗn hợp Y. Nếu đốt cháy hoàn toàn m gam E thì cần vừa đủ 6,14 mol  $O_2$ . Giá trị của m là

- A. 68,40.                      B. 60,20.                      C. 68,80.                      D. 68,84.

*( Trích đề minh họa của BGD 2020- lần 1 )*

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 9:** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E chứa hai triglixerit X và Y trong dung dịch NaOH (đun nóng, vừa đủ), thu được 3 muối  $C_{15}H_{31}COONa$ ,  $C_{17}H_{33}COONa$ ,  $C_{17}H_{35}COONa$  với tỉ lệ mol tương ứng 2,5: 1,75: 1 và 6,44 gam glixerol. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 47,488 gam E cần vừa đủ a mol khí  $O_2$ . Giá trị của a là

A. 4,254.

B. 4,296.

C. 4,100.

D. 5,370.

( Trích đề minh họa của BGD 2020 – lần 2 )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 10:** Hỗn hợp E gồm hai triglixerit X và Y có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3. Xà phòng hóa hoàn toàn E bằng dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp muối gồm  $C_{15}H_{31}COONa$ ,  $C_{17}H_{31}COONa$  và  $C_{17}H_{33}COONa$ . Khi cho m gam E tác dụng với  $H_2$  dư (xúc tác Ni,  $t^\circ$ ) thì số mol  $H_2$  phản ứng tối đa là 0,07 mol. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 2,65 mol  $CO_2$  và 2,48 mol  $H_2O$ . Khối lượng của X trong m gam E là

A. 24,96 gam.

B. 16,60 gam.

C. 17,12 gam.

D. 16,12 gam.

( Trích đề minh họa của BGD 2021 – lần 2 )

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## DANG 2: TOÁN HỖN HỢP AXIT BÉO + CHẤT BÉO

**Câu 1:** Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 1,56 mol  $\text{CO}_2$  và 1,52 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 0,09 mol NaOH trong dung dịch, thu được glixerol và dung dịch chỉ chứa a gam hỗn hợp muối natri panmitat, natri stearat. Giá trị của a là

- A.** 25,86.                      **B.** 26,40.                      **C.** 27,70.                      **D.** 27,30.



**Câu 2:** Hỗn hợp X gồm axit oleic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X cần vừa đủ 2,82 mol  $O_2$  thu được 2,01 mol  $CO_2$  và 1,84 mol  $H_2O$ . Mặt khác m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch KOH dư, sau phản ứng thu được 34,36 gam muối. Cho 78,30 gam X trên tác dụng tối đa với x mol  $Br_2$  trong dung dịch. Giá trị của x là

A. 0,275.

B. 0,165.

C. 0,110.

D. 0,220.

**Câu 3:** Hỗn hợp X gồm triglixerit Y và axit béo Z. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được sản phẩm hữu cơ gồm hai muối có cùng số nguyên tử cacbon và 2,76 gam glixerol. Nếu đốt cháy hết m gam X thì cần vừa đủ 3,445 mol  $O_2$ , thu được 2,43 mol  $CO_2$  và 2,29 mol  $H_2O$ . Khối lượng của Y trong m gam X là

A. 26,34 gam.

B. 26,70 gam.

C. 26,52 gam.

D. 24,90 gam.

( Trích đề Minh Họa của BGD – 2022 ) \



**Câu 4:** Đốt cháy hoàn toàn 0,036 mol hỗn hợp **E** gồm axit béo **X** và triglixerit **Y**, cần dùng 1,572 mol  $O_2$  thu được  $H_2O$  và 1,116 mol  $CO_2$ . Mặt khác, đun nóng 0,036 mol **E** với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được  $m$  gam muối. Biết 0,036 mol **E** phản ứng tối đa với 0,06 mol  $Br_2$ . Giá trị của  $m$  gần nhất giá trị nào sau đây?

A. 15,6.

B. 16,2.

C. 18,2.

D. 20,6.

**Câu 5:** Đun nóng  $m$  gam hỗn hợp **E** chứa triglixerit **X** và các axit béo tự do với 200 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp **Y** chứa các muối có công thức chung  $C_{17}H_YCOONa$ . Đốt cháy 0,07 mol **E**, thu được 1,845 mol  $CO_2$ . Mặt khác  $m$  gam **E** tác dụng vừa đủ với 0,1 mol  $Br_2$ . Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của  $m$  là:

A. 31,77.

B. 55,76.

C. 57,74.

D. 59,07.

**Câu 6.** Đốt cháy  $m$  gam hỗn hợp (**H**) chứa triglixerit **X** và các axit béo tự do, thu được 2,09 mol  $CO_2$ . Cho  $m$  gam hỗn hợp (**H**) tác dụng vừa đủ với 120 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hai muối  $C_{15}H_{31}COONa$  và  $C_{17}H_{33}COONa$  với tỉ lệ mol tương ứng là 5:7. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của  $m$  là

A. 32,98.

B. 34,06.

C. 33,28.

D. 32,92.





.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 7.** Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit X. Cho m gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được 57,84 gam hỗn hợp hai muối. Nếu đốt cháy hết m gam E thì cần vừa đủ 4,98 mol  $O_2$ , thu được  $H_2O$  và 3,48 mol  $CO_2$ . Khối lượng của X trong m gam E là

- A. 34,48 gam.                      B. 32,24 gam.                      C. 25,60 gam.                      D. 33,36 gam.

( Trích đề thi TN THPT Quốc Gia 2020)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 8:** Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit stearic và triglixerit X. Cho m gam E tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư, thu được 86,76 gam hỗn hợp hai muối. Nếu đốt cháy hết m gam E thì cần đủ 7,47 mol  $O_2$ , thu được  $H_2O$  và 5,22 mol  $CO_2$ . Khối lượng của X trong m gam E là

- A. 50,04 gam.                      B. 53,40 gam.                      C. 51,72 gam.                      D. 48,36 gam.

( Trích đề thi TN THPT Quốc Gia 2020)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 9.** Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 2 : 1). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần vừa đủ 4,0 mol  $O_2$ , thu được  $CO_2$  và  $H_2O$ . Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

A. 38,72%.                      B. 37,25%.                      C. 37,99%.                      D. 39,43%.

( Trích đề thi TN THPT Quốc Gia 2021)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 10:** Hỗn hợp X gồm axit oleic, axit stearic và một triglixerit (trong đó tỉ lệ mol hai axit béo lần lượt là 4 : 1). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X cần vừa đủ 2,89 mol  $O_2$  thu được 2,04 mol  $CO_2$ . Mặt khác m gam hỗn hợp X làm mất màu vừa đủ 12,8 gam brom trong  $CCl_4$ . Nếu cho m gam hỗn hợp X phản ứng với dung dịch NaOH đun nóng (vừa đủ) thu glixerol và dung dịch chứa 2 muối. Khối lượng của triglixerit trong m gam hỗn hợp X là

A. 17,72.                      B. 18,72.                      C. 17,76.                      D. 17,78.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 11:** Hidro hóa hoàn toàn hỗn hợp các trigliserit, thu được hỗn hợp X. Đốt cháy hoàn toàn X, thu được  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  có tổng khối lượng là 65,31 gam. Mặt khác, xà phòng hóa hoàn toàn X cần vừa đủ 12 gam dung dịch  $\text{NaOH}$  20% thu được hỗn hợp Y gồm hai muối  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$  và  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ . Phần trăm khối lượng của  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$  trong Y là

A. 52,40%.

B. 44,79%.

C. 48,63%.

D. 39,77%.

**Câu 12:** Hỗn hợp E gồm axit panmitic, axit oleic, axit stearic và trigliserit X. Hidro hóa hoàn toàn m gam E, thu được  $(m + 0,08)$  gam hỗn hợp T gồm các chất hữu cơ. Cho toàn bộ T tác dụng với dung dịch  $\text{KOH}$  dư, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 45,78 gam hỗn hợp muối của hai axit cacboxylic. Mặt khác, đốt cháy hết m gam E thì thu được 2,61 mol  $\text{CO}_2$  và 2,51 mol  $\text{H}_2\text{O}$ . Khối lượng của X trong m gam E là

A. 25,74 gam.

B. 24,18 gam.

C. 25,80 gam.

D. 24,96 gam.



**Câu 13:** Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự (không có tạp chất khác) thấy oxi chiếm 10,88% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 82,64 gam hỗn hợp các muối  $C_{17}H_{35}COONa$ ,  $C_{17}H_{33}COONa$ ,  $C_{17}H_{31}COONa$  và 8,096 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol  $H_2$  (xúc tác Ni,  $t^\circ$ ). Giá trị của y là

A. 0,296.                      B. 0,528.                      C. 0,592.                      D. 0,136.

( Trích đề thi TN THPT Quốc Gia 2022)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 14:** Chất béo X gồm các triglixerit. Phần trăm khối lượng của cacbon và hiđro trong X lần lượt là 77,25% và 11,75%. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch KOH dư, đun nóng thu được a gam muối. Mặt khác, cứ 0,1m gam X phản ứng tối đa với 5,12 gam  $Br_2$  trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 105,24.                      B. 104,36.                      C. 103,28.                      D. 102,36.

( Trích đề minh họa 2023 – BGD )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Câu 15:** Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự do, (không có tạp chất khác) thấy  $mC/mO = 99/14$ . Xà phòng hóa hoàn toàn a gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam hỗn hợp các muối  $C_{17}H_{35}COONa$ ,  $C_{17}H_{33}COONa$ ,  $C_{17}H_{31}COONa$  và 18,4 gam glixerol. Mặt khác, a gam X phản ứng tối đa với 0,46 mol  $H_2$  (xúc tác Ni,  $t^\circ$ ). Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 213.                                      B. 215.                                      C. 210.                                      D. 218.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





