# CHƯƠNG 1. ESTE – LIPIT

## **BÀI 1. ESTE**

## **A. TRẮC NGHIỆM**

### 1. NHẬN BIẾT (15 câu)

**Câu 1:** Hợp chất nào sau đây là este?

A. CH3CH2Cl

B. CH3CH2ONO2

C. CH3NH2

D. HCOOC6H5

**Câu 2.** Chất nào sau đây **không** phải là este?

A. HCOOC6H5

B. CH3COOH

C. HCOOCH3

D. CH3COOCH3

**Câu 3.** Chất nào sau đây **không** phải là este?

A. HCOOCH3

B. CH3COOC2H5

C. C2H5OC2H5

D. C3H5(COOCH3)3

**Câu 4.** Chất X có công thức phân tử C3H6O2, là este của aixt axetic. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. C2H5COOH

B. CH3COOCH3

C. HOC2H4CHO

D. HCOOC2H5

**Câu 5.** Điểm nào sau đây không đúng khi nói về metyl fomat HCOOCH3?

A. Là đồng đẳng của axit axetic

B. Có CTPT C2H4O2

C. Là đồng phân của axit axetic

D. Là hợp chất este

**Câu 6:** Ở điều kiện thích hợp, hai chất phản ứng với nhau tạo thành metyl fomat (HCOOCH3) là

A. HCOOH và NaOH

B. HCOOH và C2H5NH2

C. CH3COONa và CH3OH

D. HCOOH và CH3OH

**Câu 7.** Đun nóng este CH3COOC6H5 (phenyl axetat) với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm hữu cơ là

A. CH3OH và C6H5ONa

B. CH3COOH và C6H5Ona

C. CH3COOH và C6H5OH

D. CH3COONa và C6H5ONa

**Câu 8.** Đun sôi hỗn hợp gồm ancol etylic và axit axetic (có axit H2SO4 đặc làm xúc tác) sẽ xảy ra phản ứng

A. trùng ngưng

B. trùng hợp

C. este hóa

D. xà phòng hóa

**Câu 9.** Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử C6H10O4. 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. C2H5OCO-COOCH3

B. CH3OCO-COOC3H7

C. CH3OCO-CH2-COOC2H5

D. CH3OCO-CH2-CH2-COOC2H5

**Câu 10.** Este X là hợp chất thơm có công thức phân tử là C9H10O2. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, tạo ra hai muối đều có phân tử khối lớn hơn 80. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. HCOOC6H4C2H5

B. C2H5COOC6H5

C. CH3COOCH2C6H5

D. C6H5COOC2H5

**Câu 12**: Cho phương trình hóa học

2SO2(k) + O2(k)  2SO3(k)

Cân bằng hóa học của phản ứng sẽ chuyển dịch về phía nào khi tăng nhiệt độ của phản ứng?

A. Chiều nghịch

B. Chiều thuận

C. Cả chiều thuận và nghịch

D. Không dịch chuyển

**Câu 13:** Một este có công thức phân tử là C4H6O2, khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđeit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

A. CH3COO-CH=CH2

B. CH2=CH-COO-CH3

C. HCOO-C(CH3)=CH2

D. HCOO-CH=CH-CH3

**Câu 14:** Khi đốt cháy hoàn toàn một este no, đơn chức thì số mol CO2 sinh ra bằng số mol O2 đã phản ứng. Tên gọi của este là

A. etyl axetat

B. metyl axetat

C. metyl fomat

D. n-propyl axetat

**Câu 15:** Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử C2H4O2 lần lượt tác dụng với Na, NaOH, NaHCO3. Số phản ứng xảy là là

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

### 2. THÔNG HIỂU (7 câu)

**Câu 1**: Nghiền nhỏ 1 gam CH3COONa cùng với 2 gam vôi tôi xút (CaO và NaOH) rồi cho vào đáy ống nghiệm. Đun nóng đều ống nghiệm, sau đó đun tập trung phần có chứa hỗn hợp phản ứng. Hidrocacbon sinh ra trong thí nghiệm trên là

A. etan

B. etilen

C. metan

D. axetilen

**Câu 2**: Cho các phương trình hóa học sau (với hệ số tỉ lệ đã cho)\

X (C4H6O4) + 2NaOH $⟶$ Y + Z + T + H2O

T + 4AgNO3 + 6NH3 + 2H2O $⟶$ (NH4)2CO3 + 4Ag + 4NH4NO3

Z + HCl $⟶$ CH2O2 + NaCl

Phát biểu sau đây đúng là

A. X có phản ứng tráng gương và làm mất màu nước brom

B. T là axit fomic

C. Y có phân tử khối là 68

D. X là hợp chất tạp chức, có 1 chức axit là 1 chức este trong phân tử

**Câu 3:** Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp hai este no, mạch hở, đơn chức là đồng đẳng liên tiếp thu được 19,712 lít khí CO2 (đktc). Xà phòng hóa cùng lượng este trên bằng dung dịch NaOH tạo ra 17 gam một muối duy nhất. Công thức của hai este là

A. HCOOC2H5 và HCOOC3H7

B. HCOOC3H7 và HCOOC4H9

C. CH3COOC2H5 và HCOOC2H5

D. CH3COOCH3 và CH3COOC2H5

**Câu 4:** Xà phòng hóa 8,8 gam etyl axetat bằng 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là (cho H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23)

A. 8,2 gam

B. 8,56 gam

C. 10,4 gam

D. 3,28 gam

**Câu 5:** 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 khối lượng NaOH đã phản ứng là 10 gam. Giá trị của m là

A. 14,5

B. 16,5

C. 17,5

D. 15,5

**Câu 6:** Đốt este E. Dẫn hết sản phẩm cháy vào bình dung dịch Ca(OH)2 dư; thấy có 20 gam kết tủa và khối lượng bình tăn 12,4 gam. CTTQ của E là

A. CxH2x-2O2

B. CxH2x-2O4

C. CxH2xO2

D. CxH2x-4O4

**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một este đơn chức, cần vừa đủ V lít O2 (đktc), thu được 0,3 mol CO2 và 0,2 mol H2O. Gía trị của V là

A. 8,96

B. 4,48

C. 11,2

D. 6,72

### 3. VẬN DỤNG (5 câu)

**Câu 1:** Đốt cháy hoàn toàn 1,1 gam este E thì thu được 1,12 lít CO2 (đktc) và 0,9 gam H2O. Tỉ khối hơi của E so với O2 bằng 2,75. Đun nóng 4,4 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, rồi cô cạn thì thu được 4,8 gam muối natri của axit hữu cơ. Xác định công thức cấu tạo đúng và gọi tên E?

A. metyl propionat

B. etyl propionat

C. metyl axetat

D. etyl axetat

**Câu 2:** Hỗn hợp E gồm bốn este đều có công thức C8H8O2 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. Gía trị của m là

A. 13,60

B. 8,16

C. 20,40

D. 16,32

**Câu 3:** Chất hữu cơ X có công thức phân tử C4H6O4 tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) theo phương trình phản ứng: C4H6O4 + 2NaOH $⟶$ 2Z + Y. Để oxi hóa hết a mol Y thì cần vừa đủ 2a mol CuO (đun nóng), sau phản ứng tạo thành a mol chất T (biết Y, Z, T là các hợp chất hữu cơ). Khối lượng phân tử của T là

A. 44 đvC

B. 58 đvC

C. 82 đvC

D. 118 đvC

**Câu 4:** Chất X có công thức phân tử C5H8O4 là este 2 chức, chất Y có CTPT C4H6O2 là este đơn chức, Cho X và Y lần lượt tác dụng với NaOH dư, sau đó cô cạn các dung dịch rồi lấy chất rắn thu được tương ứng nung với NaOH khan (có mặt CaO) thì trong mỗi trường hợp chỉ thu được CH4 là chất hữu cơ duy nhất. Công thức cấu tạo của X, Y là:

A. CH3OOC-CH2-COOCH3, CH3COOC2H3

B. CH3COO-CH2-COO-CH3, CH3COOC2H3

C. CH3-CH2-OOC-COOCH3, CH3COOC2H3

D. CH3COO-CH2-COOCH3, C2H3COOCH3

**Câu 5:** Khi thủy pahan 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 O2 dư, thu được CO2 và m gam H2O. Gía trị của m là

A. 3,15

B. 1,80

C. 1,35

D. 2,25

### 4. VẬN DỤNG CAO (3 câu)

**Câu 1:** Xà phòng hóa hoàn toàn m gam một este no, đơn chức, mạch hở E bằng 26 gam dung dịch MOH 28% (M là kim loại kiềm). Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được 24,72 gam chất lỏng X và 10,08 gam chất rắn khan Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được sản phẩm gồm CO2, H2O và 8,97 gam muối cacbonat khan. Mặt khác, cho X tác dụng với Na dư, thu được 12,768 lít khí H2 (đktc). Phần trăm khối lượng muối trong Y có giá trị gần nhất với

A. 80

B. 85

C . 97,5

D. 76,5

**Câu 2:** 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 O2 (đktc), thu được 6,38 gam CO2. Mặt khác, X tác dụng với NaOH thu được một muối vì hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Phần trăm số mol của este có phân tử khối nhỏ hơn trong X là

A. 33,53%

B. 25%

C. 37,5%

D. 62,5%

**Câu 3:** Hỗn hợp X chứa ba este mạch hở, trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức và được tạo bởi từ các axit cacboxylic có mạch không phân nhánh. Đốt cháy hết 0,2 mol X cần dùng 0,52 mol O2, thu được 0,48 mol H2O. Đun nóng 24,96 gam X cần dùng 560 ml dung dịch NaOH 0,75M thu được hỗn hợp Y chứa các ancol có tổng khối lượng là 13,38 gam và hỗn hợp Z gồm hai muối, trong đó có a gam muối A và b gam muối B (MA < MB). Tỉ lệ gần nhất a : b là

A. 0,6

B. 1,2

C. 0,8

D. 1,4

## **B. ĐÁP ÁN**

**1. NHẬN BIẾT**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. D** | **2. B** | **3. C** | **4. B** | **5. A** |
| **6. D** | **7. D** | **8. C** | **9. C** | **10. B** |
| **11. A** | **12. A** | **13. C** | **14. B** | **15. D** |

**2. THÔNG HIỂU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. C** | **2. A** | **3. A** | **4. D** | **5. B** |
| **6. C** | **7. D** |

**3. VẬN DỤNG**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. A** | **2. C** | **3. B** | **4. B** | **5. D** |

**4. VẬN DỤNG CAO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. B** | **2. C** | **3. D** |