

Câu 1: Khi đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lít CO_2 (ở đktc) và 3,6 gam nước. Nếu cho 4,4 gam hợp chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là

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

⇒

Câu 2: Cho chất X tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó cô cạn dung dịch thu được chất rắn Y và chất hữu cơ Z. Cho Z tác dụng với AgNO_3 (hoặc Ag_2O) trong dung dịch NH_3 thu được chất hữu cơ T. Cho chất T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X có thể là

- A. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

⇒

Câu 3: Số hợp chất đơn chức, đồng phân cấu tạo của nhau có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, đều tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

⇒

Câu 4: Este X không no, mạch hở, có tỉ khối hơi so với oxi bằng 3,125 và khi tham gia phản ứng xà phòng hoá tạo ra một andehit và một muối của axit hữu cơ. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với X?

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

Câu 5: Trong một bình kín chứa hơi chất hữu cơ X (có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$) mạch hở và O_2 (số mol 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. CH_2O_2 . C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

⇒

Câu 6: X là một este no đơn chức, có tỉ khối hơi đối với CH_4 là 5,5. Nếu đem đun 2,2 gam este X với dung dịch NaOH (dư), thu được 2,05 gam muối. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

⇒

Câu 7: Cho glixerol (glixerin) phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, số loại trieste được tạo ra tối đa là

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

⇒

Câu 8: 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 N_2 (đo ở cùng điều kiện). Công thức cấu tạo thu gọn của X và Y là

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

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ và $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$.

D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

⇒

Câu 9: Thủy phân este có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ (với xúc tác axit), thu được 2 sản phẩm hữu cơ X và Y. Từ X có thể điều chế trực tiếp ra Y. Vậy chất X là

A. rượu metylic.

B. etyl axetat.

C. axit fomic.

D. rượu etylic.

⇒

Câu 10: Este đơn chức X có tỉ khối hơi so với CH_4 là 6,25. Cho 20 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M (đun nóng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

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

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

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

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

⇒

Câu 11: Xà phòng hoá hoàn toàn 22,2 gam hỗn hợp gồm hai este HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ bằng dung dịch NaOH 1M (đun nóng). Thể tích dung dịch NaOH tối thiểu cần dùng là

A. 400 ml.

B. 300 ml.

C. 150 ml.

D. 200 ml.

⇒

Câu 12: 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_3-COOH , $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_3$.

B. $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{OH}$, $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_3$.

C. $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_3$, CH_3-COOH .

D. CH_3-COOH , $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_3$.

⇒

Câu 13: Chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$ tác dụng với dung dịch NaOH (đun nóng) theo phương trình phản ứng: $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Z} + \text{Y}$.

Để oxi hoá 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 14: Một hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức. Cho X phản ứng vừa đủ với 500 ml dung dịch KOH 1M. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp Y gồm hai muối của hai axit cacboxylic và một rượu (ancol). Cho toàn bộ lượng rượu thu được ở trên tác dụng với Na (dư), sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Hỗn hợp X gồm

A. một axit và một este.

B. một este và một rượu.

C. hai este.

D. một axit và một rượu.

⇒

Câu 15: Đun nóng 6,0 gam CH_3COOH với 6,0 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (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 16: Cho 20 gam một este X (có phân tử khối là 100 đvC) tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng, cô cạn dung dịch thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$.

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

D. $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$.

⇒

Câu 17: Cho m gam hỗn hợp gồm hai chất hữu cơ đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 11,2 gam KOH, thu được muối của một axit cacboxylic và một ancol X. Cho toàn bộ X tác dụng hết với Na thu được 3,36 lít khí H_2 (ở đktc). Hai chất hữu cơ đó là

A. một este và một axit.

B. hai axit.

C. hai este.

D. một este và một ancol.

⇒

Câu 18: Cho 1,82 gam hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, đun nóng thu được khí Y và dung dịch Z. Cô cạn Z thu được 1,64 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A. $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$.

D. $\text{HCOONH}_2(\text{CH}_3)_2$.

⇒

Câu 19: 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 O_2 (đktc), thu được 5,6 lít khí CO_2 (đktc) và 4,5 gam H_2O . Công thức este X và giá trị của m tương ứng là

A. $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ và 6,6.

B. HCOOCH_3 và 6,7.

C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và 6,7.

D. HCOOC_2H_5 và 9,5.

⇒

Câu 20: Thuỷ phân chất hữu cơ X trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng, thu được sản phẩm gồm 2 muối và ancol etylic. Chất X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$.

B. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{Cl})\text{CH}_3$.

D. $\text{ClCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$.

⇒

Câu 21: Cho 45 gam axit axetic phản ứng với 69 gam ancol etylic (xúc tác H_2SO_4 đặc), đun nóng, thu được 41,25 gam etyl axetat. Hiệu suất của phản ứng este hoá là

A. 31,25%.

B. 40,00%.

C. 62,50%.

D. 50,00%.

⇒

Câu 22: Để trung hoà 15 gam một loại chất béo có chỉ số axit bằng 7, cần dùng dung dịch chứa a gam NaOH. Giá trị của a là

A. 0,150.

B. 0,200.

C. 0,280.

D. 0,075.

⇒

Câu 23: Mệnh đề không đúng là:

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ cùng dãy đồng đẳng với $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được andehit và muối.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng được với dung dịch Br_2 .
D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ có thể trùng hợp tạo polime.

⇒

Câu 24: Thủy phân hoàn toàn 444 gam một lipit thu được 46 gam glixerol (glixerin) và hai loại axit béo. Hai loại axit béo đó là

- A. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$. B. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$.
C. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$.

⇒

Câu 25: Khi thực hiện phản ứng este hoá 1 mol CH_3COOH và 1 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, lượng este lớn nhất thu được là $\frac{2}{3}$ mol. Để đạt hiệu suất cực đại là 90% (tính theo axit) khi tiến hành este hoá 1 mol CH_3COOH cần số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là (biết các phản ứng este hoá thực hiện ở cùng nhiệt độ)

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

⇒

Câu 26: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được axetanđehit. Công thức cấu tạo thu gọn của este đó là

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

⇒

Câu 27: Cho glixerin trioleat (hay triolein) lần lượt vào mỗi ống nghiệm chứa riêng biệt: Na , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CH_3OH , dung dịch Br_2 , dung dịch NaOH . Trong điều kiện thích hợp, số phản ứng xảy ra là

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

⇒

Câu 28: Este X có các đặc điểm sau:

- Đốt cháy hoàn toàn X tạo thành CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau;
- Thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) và chất Z (có số nguyên tử 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 CO_2 và 2 mol H_2O .
B. Chất Y tan vô hạn trong nước.
C. Chất X thuộc loại este no, đơn chức.
D. Đun Z với dung dịch H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được anken.

⇒

Câu 29: Hợp chất hữu cơ no, đa chức X có công thức phân tử $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$. 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. $\text{CH}_3\text{OOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOC}_2\text{H}_5$.
C. $\text{CH}_3\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{OOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$.

⇒

Câu 30: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,24 gam chất béo cần vừa đủ 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được khối lượng xà phòng là

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

⇒

Câu 31: 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. metyl fomiat. B. etyl axetat. C. n-propyl axetat. D. metyl axetat.

⇒

Câu 32: 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. CH₃COOCH₃ và CH₃COOC₂H₅. B. C₂H₅COOCH₃ và C₂H₅COOC₂H₅.
C. CH₃COOC₂H₅ và CH₃COOC₃H₇. D. HCOOCH₃ và HCOOC₂H₅.

⇒

Câu 33: Xà phòng hóa hoàn toàn 66,6 gam hỗn hợp hai este HCOOC₂H₅ và CH₃COOCH₃ bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp X gồm hai ancol. Đun nóng hỗn hợp X với H₂SO₄ đặc ở 140 oC, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam nước. Giá trị của m là

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

⇒

Câu 34: Xà phòng hoá một hợp chất có công thức phân tử C₁₀H₁₄O₆ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

- A. CH₂=CH-COONa, CH₃-CH₂-COONa và HCOONa.
B. HCOONa, CH≡C-COONa và CH₃-CH₂-COONa.
C. CH₂=CH-COONa, HCOONa và CH≡C-COONa.
D. CH₃-COONa, HCOONa và CH₃-CH=CH-COONa.

⇒

Câu 35: Chất hữu cơ X có công thức phân tử C₅H₈O₂. 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

- A. HCOOC(CH₃)=CHCH₃. B. CH₃COOC(CH₃)=CH₂.
C. HCOOCH₂CH=CHCH₃. D. HCOOCH=CHCH₂CH₃.

⇒

Câu 36: Hỗn hợp X gồm hai este no, đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X cần dùng vừa đủ 3,976 lít khí O₂ (ở đktc), thu được 6,38 gam CO₂. Mặt khác, X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được một muối và hai ancol là đồng đẳng kế tiếp. Công thức phân tử của hai este trong X là

- A. C₂H₄O₂ và C₅H₁₀O₂. B. C₂H₄O₂ và C₃H₆O₂.
C. C₃H₄O₂ và C₄H₆O₂. D. C₃H₆O₂ và C₄H₈O₂.

⇒

Câu 37. Hợp chất hữu cơ X là este đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn a mol X cần vừa đủ V lít O_2 (đktc) tạo ra b mol CO_2 và d mol H_2O . Biết $a = b - d$ và $V = 100,8a$. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện của X là

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

⇒

Câu 38: Cho hỗn hợp X gồm hai hợp chất hữu cơ no, đơn chức tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được một muối và 336 ml hơi một ancol (ở đktc). Nếu đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp X trên, sau đó hấp thụ hết sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ (dư) thì khối lượng bình tăng 6,82 gam. Công thức của hai hợp chất hữu cơ trong X là

- A. CH_3COOH và $CH_3COOC_2H_5$. B. C_2H_5COOH và $C_2H_5COOCH_3$.
C. $HCOOH$ và $HCOOC_2H_5$. D. $HCOOH$ và $HCOOC_3H_7$.

⇒

Câu 39: Hợp chất hữu cơ X tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng và với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 . Thể tích của 3,7 gam hơi chất X bằng thể tích của 1,6 gam khí O_2 (cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 gam X thì thể tích khí CO_2 thu được vượt quá 0,7 lít (ở đktc). Công thức cấu tạo của X là

- A. $O=CH-CH_2-CH_2OH$. B. $HOOC-CHO$.
C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOC_2H_5$.

⇒

Câu 40: Este X (có khối lượng phân tử bằng 103 đvC) được điều chế từ một ancol đơn chức (có tỉ khối hơi so với oxi lớn hơn 1) và một amino axit. Cho 25,75 gam X phản ứng hết với 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn. Giá trị m là

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

⇒