

TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT

- Câu 1.** Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử là
A. $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 2$). B. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$). C. $C_nH_nO_3$ ($n \geq 2$). D. $C_nH_{2n}O_4$ ($n \geq 2$).
- Câu 2.** Ester không no, 1C=C, đơn chức, mạch hở có công thức phân tử là
A. $C_nH_{2n-2}O_4$ ($n \geq 3$). B. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$).
C. $C_nH_{2n-4}O_2$ ($n \geq 3$). D. $C_nH_{2n-2}O_2$ ($n \geq 3$).
- Câu 3.** Tỉ khối hơi của một ester no, đơn chức X so với hydrogen là 30. Công thức phân tử của X là
A. $C_2H_4O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_5H_{10}O_2$. D. $C_4H_8O_2$.
- Câu 4.** Số đồng phân ester ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là
A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 5.** Số hợp chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$ là
A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.
- Câu 6.** Số đồng phân ester ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là
A. 5. B. 2. C. 4. D. 6.
- Câu 7.** Số ester có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ mà khi thủy phân trong môi trường acid thì thu được formic acid là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 8.** Tên gọi của ester $CH_3COOC_2H_5$ là
A. Ethyl formate. B. Ethyl acetate.
C. Methyl acetate. D. Methyl formate.
- Câu 9.** Tên gọi của ester $HCOOCH_3$ là
A. methyl acetate. B. methyl formate. C. ethyl formate. D. ethyl acetate.
- Câu 10.** Tên gọi của ester CH_3COOCH_3 là
A. ethyl acetate. B. methyl propionate. C. methyl acetate. D. ethyl formate.
- Câu 11.** Tên gọi của ester $HCOOC_2H_5$ là
A. ethyl acetate. B. methyl formate. C. methyl acetate. D. ethyl formate.
- Câu 12.** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là
A. 6. B. 8. C. 4. D. 2.
- Câu 13. [MH - 2023]** Công thức của ethyl acetate là
A. CH_3COOCH_3 . B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.
- Câu 14. [QG.23 - 201]** Công thức của methyl acetate là
A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $HCOOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.
- Câu 15. [QG.23 - 203]** Công thức của ethyl formate là
A. $HCOOCH_3$ B. $HCOOC_2H_5$ C. CH_3COOCH_3 D. $CH_3COOC_2H_5$.
- Câu 16. (T.10):** Vinyl acetate có công thức là
A. CH_3COOCH_3 . B. $C_2H_5COOCH_3$.
C. $HCOOC_2H_5$. D. $CH_3COOCH=CH_2$.
- Câu 17. (T.08):** Methyl acrylate có công thức cấu tạo thu gọn là
A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 18. Benzyl acetate là ester có mùi thơm của hoa nhài.



Công thức của benzyl acetate là



Câu 19. (MH.19): Ethyl propionate là ester có mùi thơm của dứa.



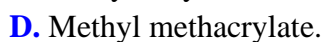
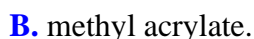
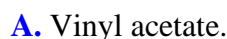
Công thức của ethyl propionate là



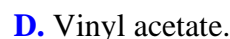
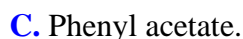
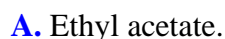
Câu 20. Ester nào sau đây có mùi thơm của chuối chín?



Câu 21. Ester nào sau đây được sử dụng để điều chế thủy tinh hữu cơ?



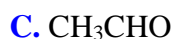
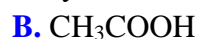
Câu 22. (T.14): Ester nào sau đây có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$?



Câu 23. (T.08): Chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ là ester của acetic acid (CH_3COOH). Công thức cấu tạo của X là



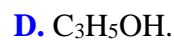
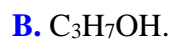
Câu 24. Trong số các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi lớn nhất?



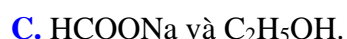
Câu 25. Trong số các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi nhỏ nhất?



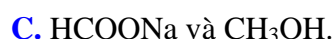
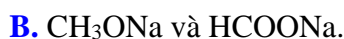
Câu 26. [MH2 - 2020] Thủy phân ester $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$, thu được alcohol có công thức là



Câu 27. (T.08): Đun nóng ester $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là



Câu 28. (T.08): Ester HCOOCH_3 phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng), sinh ra các sản phẩm hữu cơ là



Câu 29. (T.13): Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch NaOH tạo thành HCOONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$?



Câu 30. [MH - 2021] Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Chất X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. D. CH_3COOH .

Câu 31. (T.12): Khi đun nóng chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ với dung dịch NaOH thu được CH_3COONa . Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 32. (T.10): Cho $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ vào dung dịch NaOH (đun nóng), sinh ra các sản phẩm là

- A. CH_3COONa và CH_3COOH . B. CH_3COONa và CH_3OH .
C. CH_3COOH và CH_3ONa . D. CH_3OH và CH_3COOH .

Câu 33. [QG.22 - 202] Thủy phân ester nào sau đây trong dung dịch NaOH thu được sodium formate?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$.

Câu 34. (T.07): Thủy phân ester X trong môi trường kiềm, thu được sodium acetate và ethyl alcohol. Công thức của X là:

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

Câu 35. (QG.17 - 202). Xà phòng hóa $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong dung dịch NaOH đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$. C. CH_3COONa . D. HCOONa .

Câu 36. (QG.18 - 201): Thủy phân ester X trong dung dịch acid, thu được CH_3COOH và CH_3OH . Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 37. (QG.18 - 202): Thủy phân ester X trong dung dịch NaOH, thu được CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Công thức cấu tạo của X là:

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

Câu 38. (QG.19 - 201). Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium acetate?

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

Câu 39. (QG.19 - 202). Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium formate?

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

Câu 40. (QG.19 - 203). Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được methyl alcohol?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. HCOOCH_3 . C. HCOOC_2H_5 . D. HCOOC_3H_7 .

Câu 41. (QG.19 - 204). Ester nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ethyl alcohol?

- A. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_3\text{H}_7$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 42. (QG.18 - 203): Ester nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

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

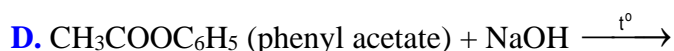
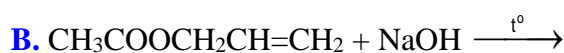
Câu 43. (T.12): Đun sôi hỗn hợp gồm ethyl alcohol và acetic acid (có acid H_2SO_4 đặc làm xúc tác) sẽ xảy ra phản ứng

- A. trùng ngưng. B. trùng hợp. C. ester hóa. D. xà phòng hóa.

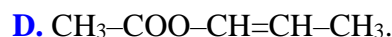
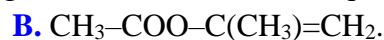
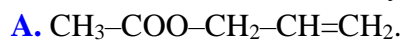
Câu 44. (T.08): Trong điều kiện thích hợp, formic acid phản ứng được với

- A. HCl . B. Cu . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. NaCl .

- Câu 45. [QG.21 - 201]** Ester X được tạo bởi ethyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là
A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. HCOOC_2H_5 . C. HCOOCH_3 . D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- Câu 46. [QG.21 - 202]** Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là
A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .
- Câu 47. [QG.21 - 203]** Ester X được tạo bởi ethyl alcohol và formic acid. Công thức của X là
A. HCOOCH_3 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOC_2H_5 . D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- Câu 48. [QG.21 - 204]** Ester X được tạo bởi methyl alcohol và formic acid. Công thức của X là
A. HCOOC_2H_5 . B. HCOOCH_3 . C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- Câu 49. (T.12):** Ở điều kiện thích hợp, hai chất phản ứng với nhau tạo thành methyl formate là
A. HCOOH và NaOH . B. HCOOH và CH_3OH .
C. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. D. CH_3COONa và CH_3OH .
- Câu 50. (T.13):** Ở điều kiện thích hợp, hai chất nào sau đây phản ứng với nhau tạo thành methyl acetate?
A. CH_3COOH và CH_3OH . B. HCOOH và CH_3OH .
C. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- Câu 51. [MH - 2021]** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp ethyl propionate và ethyl formate trong dung dịch NaOH , thu được sản phẩm gồm
A. 1 muối và 1 alcohol. B. 2 muối và 2 alcohol.
C. 1 muối và 2 alcohol. D. 2 muối và 1 alcohol.
- Câu 52. [MH1 - 2020]** Thủy phân ester X có công thức $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, thu được ethyl alcohol. Tên gọi của X là
A. ethyl propionate. B. methyl acetate. C. methyl propionate. D. ethyl acetate.
- Câu 53. [MH - 2022]** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH dư, thu được sản phẩm gồm sodium propionate và alcohol Y. Công thức của Y là
A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$. D. CH_3OH .
- Câu 54. [QG.21 - 201]** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm propionic acid và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
A. CH_3OH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. CH_3COOH . D. HCOOH .
- Câu 55. [QG.21 - 202]** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm ethyl alcohol và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
A. CH_3OH . B. CH_3COOH . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. D. HCOOH .
- Câu 56. [QG.21 - 203]** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng thu được sản phẩm gồm methyl alcohol và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. B. HCOOH . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.
- Câu 57. [QG.21 - 204]** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm acetic acid và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
A. HCOOH . B. CH_3OH . C. CH_3COOH . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- Câu 58. [MH - 2023]** Xà phòng hóa ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ bằng dung dịch NaOH dư thu được muối Y và alcohol Z (bậc II). Công thức cấu tạo thu gọn của X là
A. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.
- Câu 59. (C.13):** Trường hợp nào dưới đây tạo ra sản phẩm là alcohol và muối sodium của cacboxylic acid?



Câu 60. (A.13): Chất nào sau đây khi đun nóng với dung dịch NaOH thu được sản phẩm có aldehyde?



Câu 61. Xà phòng hóa ester nào sau đây thu được sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc?

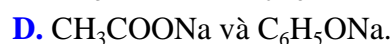
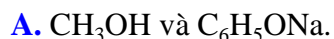
A. Vinyl acetate

B. Allyl propionate

C. Ethyl acrylate

D. Methyl methacrylate

Câu 62. (T.13): Đun nóng ester $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl acetate) với lượng dư dung dịch NaOH, thu được các sản phẩm hữu cơ là



Câu 63. (C.13): Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hóa thu được một aldehyde và một muối của cacboxylic acid. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 4.

Câu 64. [QG.22 - 201] Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ethyl acetate có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

B. Phân tử methyl methacrylate có một liên kết π trong phân tử.

C. Methyl acrylate có khả năng tham gia phản ứng cộng Br_2 trong dung dịch.

D. Ethyl formate có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 65. [QG.23 - 201] Thực hiện phản ứng ester hóa giữa $\text{HOOC}-\text{COOH}$ với hỗn hợp CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thu được tối đa bao nhiêu ester hai chức?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 66. [QG.23 - 203] Thực hiện phản ứng ester hóa giữa $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ với hỗn hợp CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ thu được tối đa bao nhiêu ester hai chức?

A. 3

B. 2

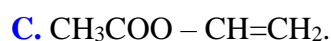
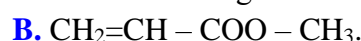
C. 1

D. 4.

Câu 91. (QG.17 - 202). Chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hai chất Y và Z. Cho Z tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được chất hữu cơ T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH lại thu được chất Y. Chất X là



Câu 92. (QG.17 - 204). Ester 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 AgNO_3 trong NH_3 , thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là



Câu 93. (MH2.17): Ba chất hữu cơ X, Y, Z có cùng công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$, có đặc điểm sau:

- X có mạch carbon phân nhánh, tác dụng được với Na và NaOH.

- Y được điều chế trực tiếp từ acid và alcohol có cùng số nguyên tử carbon.

- Z tác dụng được với NaOH và tham gia phản ứng tráng bạc.

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$, $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$, $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$, $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 94. (C.08): Hai chất hữu cơ X_1 và X_2 đều có khối lượng phân tử bằng 60 amu. 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. $\text{CH}_3\text{-COOH}$, $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$.

B. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-OH}$, H-COO-CH_3 .

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

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

Câu 95. (C.09): Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. Cả X và Y đều tác dụng với Na; X tác dụng được với NaHCO_3 còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CHO}$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và HCOOC_2H_5 .

C. HCOOC_2H_5 và $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$.

D. HCOOC_2H_5 và $\text{HOCH}_2\text{COCH}_3$.

Câu 96. (C.10): Thủy phân chất hữu cơ X trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng, thu được sản phẩm gồm 2 muối và ethyl alcohol. Chất X là

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

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

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

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

Câu 97. (B.13): Ester nào sau đây khi phản ứng với dung dịch NaOH dư, đun nóng **không** tạo ra hai muối?

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl benzoate).

B. $\text{CH}_3\text{COO-}[\text{CH}_2]_2\text{-OOCCH}_2\text{CH}_3$.

C. $\text{CH}_3\text{OOC-COOCH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl acetate).

Câu 98. (MH3.2017). Xà phòng hóa hoàn toàn ester X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: $(\text{COONa})_2$, CH_3CHO 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 99. (B.10): 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 alcohol đơn chức có số nguyên tử carbon trong phân tử gấp đôi nhau. Công thức của X là

A. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCO-COOC}_2\text{H}_5$.

C. $\text{CH}_3\text{OCO-COOC}_3\text{H}_7$.

D. $\text{CH}_3\text{OCO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 100. (A.09): Xà phòng hoá một hợp chất có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_6$ trong dung dịch NaOH (dư), thu được glycerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Công thức của ba muối đó là:

A. $\text{CH}_2=\text{CH-COONa}$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COONa}$ và HCOONa .

B. HCOONa , $\text{CH}\equiv\text{C-COONa}$ và $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COONa}$.

C. $\text{CH}_2=\text{CH-COONa}$, HCOONa và $\text{CH}\equiv\text{C-COONa}$.

D. $\text{CH}_3\text{-COONa}$, HCOONa và $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COONa}$.

Câu 101. (C.10): Hai chất X và Y có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Chất X phản ứng được với kim loại Na và tham gia phản ứng tráng bạc. Chất Y phản ứng được với kim loại Na và hoà tan được CaCO_3 . Công thức của X, Y lần lượt là

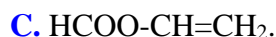
A. HOCH_2CHO , CH_3COOH .

B. HCOOCH_3 , HOCH_2CHO .

C. CH_3COOH , HOCH_2CHO .

D. HCOOCH_3 , CH_3COOH .

Câu 102. (A.14): Thủy phân chất X bằng dung dịch NaOH, thu được hai chất Y và Z đều có phản ứng tráng bạc, Z tác dụng được với Na sinh ra khí H₂. Chất X là



Câu 103. (B.10): Hợp chất hữu cơ mạch hở X có công thức phân tử C₅H₁₀O. Chất X không phản ứng với Na, thỏa mãn sơ đồ chuyển hóa sau: $X \xrightarrow[Ni, t^0]{+H_2} Y \xrightarrow[H_2SO_4, \text{đặc}]{+CH_3COOH} \text{Ester có mùi muối chín}$. Tên của X là

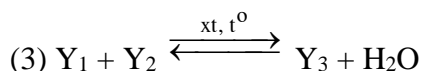
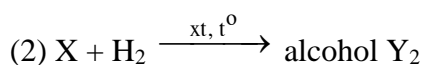
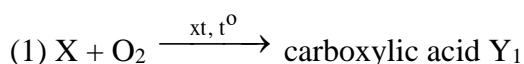
A. pentanal.

B. 2 – methylbutanal.

C. 2,2 – dimethylpropanal.

D. 3 – methylbutanal.

Câu 104. (B.11): Cho sơ đồ phản ứng:



Biết Y₃ có công thức phân tử C₆H₁₀O₂. Tên gọi của X là

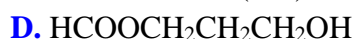
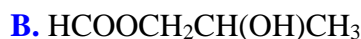
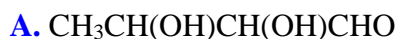
A. acrylic aldehyde.

B. propionic aldehyde.

C. methacrylic aldehyde.

D. acetic aldehyde.

Câu 105. (C.11): Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là C₄H₈O₃. X có khả năng tham gia phản ứng với Na, với dung dịch NaOH và phản ứng tráng bạc. Sản phẩm thủy phân của X trong môi trường kiềm có khả năng hoà tan Cu(OH)₂ tạo thành dung dịch màu xanh lam. Công thức cấu tạo của X có thể là:



2.

TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 110. Khi thay thế nhóm -OH ở nhóm carboxyl (-COOH) của carboxylic acid bằng nhóm -OR' thì được ester.

a. Nhóm chức của ester là -COO-.

b. Công thức của ester đơn chức là RCOOR' (R, R' phải là gốc hydrocarbon).

c. Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức chung là C_nH_{2n}O₂ (n ≥ 2).

d. Phổ IR của ester có peak đặc trưng ở số sóng 3000 cm⁻¹.

Câu 111. Cho các hợp chất hữu cơ: CH₃OH, C₂H₅COOH, HCOOCH₃, CH₃COOC₂H₅, CH₃CHO, HCOOCH=CH₂, (COOCH₃)₂.

a. Có 3 hợp chất thuộc loại ester.

b. Có 1 hợp chất là ester no, đơn chức, mạch hở.

c. Có 1 hợp chất là ester không no, 1C=C, đơn chức, mạch hở.

d. Có 1 hợp chất là ester no, hai chức, mạch hở.

Câu 112. Xét tính chất vật lí của ester .

a. Các ester là chất lỏng hoặc chất rắn ở điều kiện thường.

b. Các ester thường nhẹ hơn nước, tan tốt trong nước do tạo được liên kết hydrogen mạnh với nước.

c. Các ester không tạo được liên kết hydrogen với nhau nên nhiệt độ sôi thấp hơn alcohol và carboxylic acid có cùng số C.

d. Một số ester có mùi thơm của hoa quả chín=: Isoamyl acetate (mùi chuối chín); benzyl acetate (mùi hoa nhài); ethyl propionate hoặc ethyl butyrate (mùi dứa chín), ...

Câu 113. Cho các hợp chất hữu cơ: CH_3COOH , HCOOCH_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

a. Nhiệt độ sôi tăng dần theo thứ tự: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 , CH_3COOH .

b. Nhiệt độ sôi của HCOOCH_3 thấp hơn CH_3COOH do giữa các phân tử HCOOCH_3 không tạo được liên kết hydrogen.

c. Các chất trên đều tan tốt trong nước ở điều kiện thường.

d. Ở điều kiện thường, các chất trên đều là chất lỏng.

Câu 114. Một số ester có mùi thơm của hoa quả chín.

a. Isoamyl acetate có mùi chuối chín.

b. Ethyl propionate có mùi dứa chín.

c. Benzyl acetate có mùi hoa nhài.

d. Propyl ethanoate có mùi lê.

Câu 115. Ethyl propionate là một ester có mùi dứa chín.



a. Công thức của ethyl propionate là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

b. Ở điều kiện thường, ethyl propionate là chất khí.

c. Phản ứng thủy phân ethyl propionate trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch.

d. Ethyl propionate được điều chế từ propanoic acid và ethyl alcohol.

Câu 116. Benzyl acetate là một ester có mùi thơm của hoa nhài.



a. Công thức của benzyl acetate là $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ (C_6H_5 :- phenyl).

b. Benzyl acetate thuộc loại ester no, đơn chức, mạch hở.

c. Đun nóng benzyl acetate với dung dịch NaOH thu được CH_3COONa và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (C_6H_5 :- phenyl).

d. Benzyl acetate có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp.

Câu 117. Methyl methacrylate là ester được dùng để điều chế thủy tinh hữu cơ.

a. Công thức của methyl methacrylate là $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$.

b. Methyl methacrylate làm mất màu dung dịch bromine ở điều kiện thường.

c. Thủy phân hoàn toàn methyl methacrylate thu được alcohol có khối lượng phân tử là 32 amu.

d. Methyl methacrylate tan trong nước kém hơn methyl formate.

Câu 118. Cho ester X có công thức: HCOOCH_3 .

a. Tên gọi của X là methyl formate.

b. Ở điều kiện thường, X là chất khí vì X là ester nhỏ nhất.

c. Phản ứng thủy phân X trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch.

d. Acid điều chế ra X có trong nọc độc của các loại côn trùng như kiến, ong, ...

Câu 119. Cho ester X có công thức: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

- a. Tên gọi của X là methyl acetate.
- b. Phần trăm khối lượng của nguyên tố carbon trong X là 48,86%
- c. Thủy phân X trong môi trường acid thu được acid và alcohol có công thức phân tử giống nhau.
- d. Để tăng hiệu suất phản ứng điều chế X từ carboxylic acid và alcohol tương ứng người ra dùng H_2SO_4 đặc và dùng dư carboxylic hoặc alcohol.

Câu 120. Cho ester X có công thức: $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

- a. Tên gọi của X là methyl propionate.
- b. Nhiệt độ sôi của X cao hơn so với butane.
- c. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thu được sản phẩm là CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
- d. Thủy phân X trong môi trường acid thu được hai chất Y và Z ($M_Y < M_Z$), từ Y có thể điều chế trực tiếp được Z.

Câu 121. Cho ester X có công thức $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

- a. Tên gọi của X là methyl acrylate.
- b. Phần trăm khối lượng nguyên tố oxygen trong X là 37,21%.
- c. Đun nóng X với NaOH thu được sản phẩm có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- d. Ester X được điều chế bằng phản ứng ester hóa từ acid và alcohol tương ứng.

Câu 122. Cho ester X có công thức HCOOC_6H_5 (C_6H_5 :- phenyl).

- a. Tên gọi của X là phenyl formate.
- b. X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- c. 1 mol X có khả năng phản ứng tối đa với 1 mol NaOH.
- d. X không được tạo ra từ phản ứng ester hóa (phản ứng giữa acid và alcohol).

Câu 123. Cho hợp chất hữu cơ đơn chức X có công thức $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

- a. Phần trăm khối lượng của carbon trong X là 54,55%
- b. Có 6 công thức cấu tạo phù hợp với X.
- c. Có 3 công thức cấu tạo của X tác dụng được với NaOH mà không tác dụng được với Na.
- d. Các đồng phân của X đều có nhiệt độ sôi cao hơn so với butan – 1 – ol.

Câu 124. Cho các hợp chất hữu cơ bền đều có công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

- a. Hợp chất mà dung dịch của nó đổi màu quỳ tím thành đỏ có tên gọi là acetic acid.
- b. Có 2 hợp chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- c. Có 3 hợp chất bền đều có công thức phân tử như trên.
- d. Có 2 hợp chất có khả năng phản ứng với kim loại Na.

Câu 125. Cho các hợp chất hữu cơ bền đều có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

- a. Có 1 hợp chất mà dung dịch của nó có khả năng đổi màu quỳ tím thành đỏ.
- b. Có 3 hợp chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- c. Có 2 hợp chất có khả năng phản ứng với dung dịch NaOH.

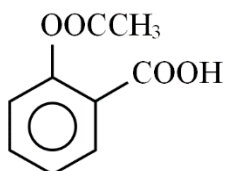
d. Có 2 hợp chất có khả năng phản ứng với kim loại Na.

Câu 126. Cho salicylic acid (hay 2 – hydroxylbenzoic acid) phản ứng với methyl alcohol có mặt sulfuric acid làm xúc tác, thu được methyl salicylate ($C_8H_8O_3$) dùng làm chất giảm đau (có trong miếng dán giảm đau khi vận động hoặc chơi thể thao).

- a. Công thức phân tử của salicylic acid là $C_8H_6O_3$.
- b. Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxygen trong methyl salicylate là 31,58%.
- c. Methyl salicylate thuộc hợp chất hữu cơ đa chức.
- d. 1 mol salicylate phản ứng tối đa với 2 mol NaOH.



Câu 127. Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt, có công thức:



Khi aspirin bị thủy phân trong cơ thể sẽ tạo thành acid salicylic. Salicylic acid ức chế quá trình sinh tổng hợp prostaglandin (chất gây đau, sốt và viêm khi nồng độ trong máu cao hơn mức bình thường).

- a. Công thức phân tử của aspirin là $C_9H_8O_4$.
- b. Trong một phân tử aspirin có chứa 6 liên kết pi.
- c. Công thức cấu tạo thu gọn của salicylic acid là $C_6H_4(COOH)_2$.
- d. Thủy phân aspirin trong môi trường base sẽ thu được muối và alcohol.

Câu 128. Tiến hành các thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào hai ống nghiệm (1) và (2) mỗi ống 1 mL ethyl acetate.

Bước 2: Thêm 2 mL dung dịch H_2SO_4 20% vào ống nghiệm (1); 2 mL dung dịch NaOH 30% vào ống nghiệm (2).

Bước 3: Đun cách thủy ống nghiệm (1) và (2) trong cốc thủy tinh ở nhiệt độ 60 – 70 °C khoảng 5 phút.

- a. Sau bước 2, chất lỏng trong ống nghiệm (1) phân lớp, chất lỏng trong ống nghiệm (2) đồng nhất.
- b. Sau bước 3, chất lỏng trong cả hai ống nghiệm đều đồng nhất.
- c. Sau bước 3, sản phẩm phản ứng thủy phân trong cả hai ống nghiệm đều tan tốt trong nước.
- d. Phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm xảy ra tốt hơn so với môi trường acid.

Câu 129. (MH.19): Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetate 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.

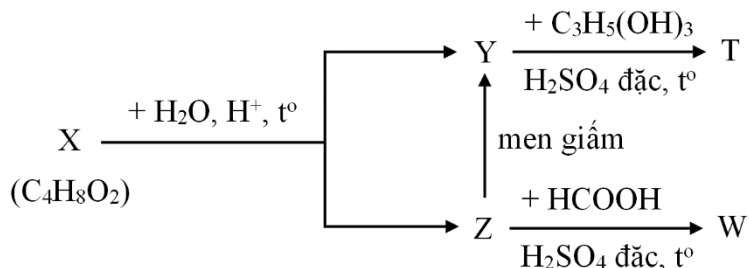
Bước 2: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong nồi nước nóng) khoảng 5 - 6 phút ở 65 - 70°C.

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

- 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 130. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng X, Y, Z, T, W là các hợp chất hữu cơ khác nhau; T chỉ chứa một loại nhóm chức.

- Y có trong thành phần của giấm ăn.
- Z có trong thành phần của nước rửa tay khô có tác dụng diệt khuẩn.
- Phần trăm khối của O trong T là 36,36%.
- Công thức phân tử của W là $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

3.

TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 137. (C.08): Cho dãy các chất: HCHO , CH_3COOH , $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOCH_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương?

Câu 138. (QG.16): Cho dãy các chất: $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$; CH_3COOH ; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$; $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$; $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. Có bao nhiêu chất trong dãy làm mất màu nước bromine?

Câu 139. (MH.19): Thủy phân ester mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp của X?

Câu 140. (B.12): Thủy phân ester X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Có bao nhiêu ester X thỏa mãn tính chất trên?

Câu 141. (C.13): Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hóa thu được một aldehyde và một muối của acid cacboxylic. Có bao nhiêu đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X?

Câu 142. (B.07): Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, $NaHCO_3$. Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra?

Câu 143. (C.09): Có bao nhiêu hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na?

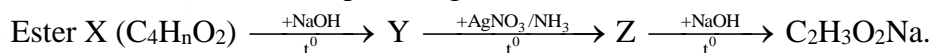
Câu 144. (C.07): Có bao nhiêu hợp chất đơn chức, đồng phân cấu tạo của nhau có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$, đều tác dụng được với dung dịch NaOH?

Câu 145. (B.10): Có bao nhiêu hợp chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$, phản ứng được với dung dịch NaOH nhưng không có phản ứng tráng bạc?

Câu 146. (QG.17 - 203). Ester X có công thức phân tử $C_8H_8O_2$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm có hai muối. Có bao nhiêu công thức cấu tạo của X thỏa mãn tính chất trên?

Câu 147. (QG.17 - 201). Cho a mol ester X ($C_9H_{10}O_2$) tác dụng vừa đủ với 2a mol NaOH, thu được dung dịch không có phản ứng tráng bạc. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp của X?

Câu 148. (C.12): Cho sơ đồ phản ứng:



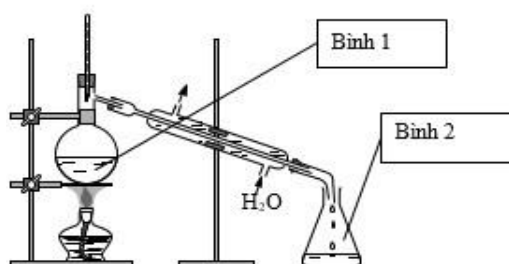
Giá trị của n là bao nhiêu?

Câu 149. (MH.18). Cho ester đa chức X (có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$) tác dụng với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm một muối của cacboxylic acid Y và một alcohol Z. Biết X không có phản ứng tráng bạc. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp của X?

Câu 150. (C.08): 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 bao nhiêu amu?

LÝ THUYẾT THÍ NGHIỆM – LÝ THUYẾT VẬN DỤNG CAO

Câu 93. Để điều chế $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ trong phòng thí nghiệm, người ta lắp dụng cụ như hình vẽ sau:

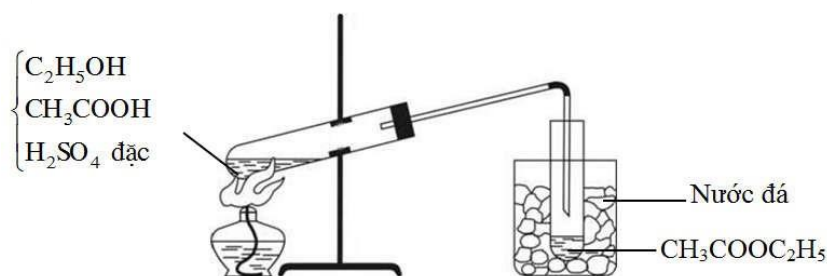


Hóa chất được cho vào bình 1 trong thí nghiệm trên là

- A. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc.
C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

- B. CH_3COOH và CH_3OH .
D. CH_3COOH , CH_3OH và H_2SO_4 đặc.

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



Cho các phát biểu sau:

- (a) Ethyl acetate có nhiệt độ sôi thấp (77°C) nên dễ bị bay hơi khi đun nóng.
- (b) H_2SO_4 đặc vừa làm chất xúc tác, vừa có tác dụng hút nước.
- (c) Ethyl acetate 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 Ethyl acetate.

Số phát biểu đúng là

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

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

Bước 1: Cho 2 ml alcohol isoamylic, 2 ml acetic acid kết tinh và 2 giọt sunfuric acid 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 ester hóa giữa alcohol isoamylic với acetic acid 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 acetate từ hỗn hợp sau bước 3 bằng phương pháp chiết.

Câu 96. Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetate theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 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 $65 - 70^\circ\text{C}$.

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 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH .

Câu 97: Tiến hành thí nghiệm điều chế ethyl acetate theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 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 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và CH_3COOH .
- D. Sau bước 3, chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

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

Bước 1: Cho 1 ml ethanol, 1 ml acetic acid nguyên chất và 1 giọt sunfuric acid 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 sunfuric acid 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 acetic acid 15%.

Số phát biểu **sai** là

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

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

Bước 1: Cho 1 ml ethanol, 1 ml acetic acid nguyên chất và 1 giọt sunfuric acid 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) Sunfuric acid đặc là chất xúc tác, đồng thời hút nước để phản ứng chuyển dịch theo chiều tạo ra este.
- (c) Ester dễ bay hơi, nên ở thí nghiệm trên không được đun sôi hỗn hợp acid và alcohol.
- (d) Trong phản ứng trên, nước được tạo thành từ H trong nhóm COOH của acid và nhóm OH của alcohol.
- (e) Thêm dung dịch NaCl bão hòa để ester tách lớp dễ dàng hơn.

Số phát biểu **sai** là

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

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

+ Bước 1: Cho 1 ml ethanol, 1 ml acetic acid nguyên chất và 1 giọt sunfuric acid 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 sunfuric acid đặc bằng dung dịch sunfuric acid 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 acetic acid 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 ester người ta tiến hành làm thí nghiệm như sau:

Cho vào 2 ống nghiệm mỗi ống 2 ml ethyl axetate, 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 thuỷ 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 H_2SO_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 methanol và muối sodium propionate.
- C. H_2SO_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.