

CHUYÊN ĐỀ 2

ANĐEHIT - XETON - AXIT CACBOXYLIC

A. ANĐEHIT - XETON

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1. Ứng với công thức $C_5H_{10}O$ có số đồng phân về anđehit là:

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

Câu 2. Hợp chất hữu cơ X có CTPT C_4H_6O . X có tất cả bao nhiêu đồng phân anđehit?

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

Câu 3. Số đồng phân anđehit và xeton có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O$ lần lượt là

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

Câu 4. Hợp chất cacbonyl ứng với công thức $C_5H_{10}O$ có số đồng phân là:

- A. 3 B. 4 C. 7 D. 6

Câu 5. X có CTPT là $C_6H_{12}O$, số lượng đồng phân Andehit là:

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

Câu 6. Hợp chất C_3H_6O có số đồng phân đơn chức, mạch hở là

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

Câu 7. Xeton có CTPT là $C_6H_{12}O$ có bao nhiêu đồng phân cấu tạo?

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

Câu 8. Cho các chất có công thức phân tử sau đây, chất nào **không** phải là anđehit?

- A. $C_4H_{10}O$. B. C_2H_4O . C. C_3H_4O . D. C_3H_6O .

Câu 9. Số đồng phân cấu tạo mạch hở, không phân nhánh tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo kết tủa có cùng công thức phân tử C_4H_6O là :

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 5

Câu 10. Số đồng phân mạch hở, không phân nhánh tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 tạo kết tủa có cùng công thức phân tử C_4H_6O là :

- A. 2 B. 3 C. 6 D. 7

Câu 11. Các hữu cơ X có công thức đơn giản nhất là $(CHO)_n$. Đốt cháy 0,1 mol X thu được dưới 0,6 mol CO_2 . Số công thức cấu tạo của các X là:

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

Câu 12. Số chất hữu cơ mạch hở có cùng công thức $C_5H_{10}O$, có khả năng cộng H_2 dư (xúc tác Ni, đun nóng) tạo thành 2 - metyl butan - 1-ol là

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

Câu 13. X là một anđehit no, mạch hở có công thức $(C_2H_3O)_n$. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $CH_2(CHO)_2$ B. $C_2H_4(CHO)_2$ C. $C_3H_6(CHO)_3$ D. $C_4H_8(CHO)_2$

Câu 14. Công thức đơn giản nhất của anđehit no, mạch hở X là C_2H_3O . X có công thức phân tử là:

- A. C_2H_3O . B. $C_4H_6O_2$. C. $C_8H_{12}O_4$. D. $C_{12}H_{18}O_6$.

Câu 15. X là hợp chất hữu cơ mạch hở, có cấu tạo đối xứng, công thức phân tử $C_5H_{10}O$. Biết X không làm mất màu dung dịch brom. Tên thay thế của X là

- A. pentanal. B. pentan-2-on. C. pentan-3-on. D. anlyl etyl ete.

Câu 16. (ĐTS A 2010) Hidro hoá chất hữu cơ X thu được $(CH_3)_2CHCH(OH)CH_3$. Chất X có tên thay thế là

- A. metyl isopropyl xeton. B. 3-metylbutan-2-on.
C. 2-metylbutan-3-on. D. 3-metylbutan-2-ol.

Câu 17. Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử C_4H_8O . X không phản ứng với Na. Khi X cộng hợp H_2 (xt Ni, t°), tạo ra ancol Y. Thực hiện phản ứng tách nước từ Y trong điều kiện thích hợp thu được anken Z có đồng phân cis-trans. Tên thay thế của X là

- A. butanal. B. 2-metylpropanal. C. butan-2-on. D. but-3-en-2-ol.

Câu 18. Hidro hoá chất hữu cơ X thu được $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{OH})\text{CH}_3$. Chất X có tên gốc - chức là

- A. metyl isopropyl xeton. B. 3-metylbutan-2-on.
C. 2-metylbutan-3-on. D. 3-metylbutan-2-ol.

Câu 19. Cho hợp chất có công thức: $\text{CH}_2=\text{CHCOCH}_2\text{CH}_3$. Tên gọi của hợp chất là

- A. đimetyl xeton B. etyl vinyl xeton
C. penten-3-ol D. vinyl etyl xeton

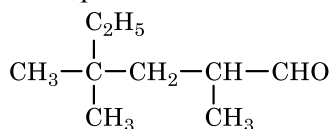
Câu 20. Hợp chất X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$. X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ sinh ra Ag. Cho X tác dụng với hidro tạo thành Y. Khi đun Y với H_2SO_4 trong điều kiện thích hợp sinh ra anken có mạch cacbon phân nhánh. Tên của X là

- A. butanal. B. 2-metylpropanal. C. butan-2-on. D. 2-metylprop-2-en-1-ol.

Câu 21. X là hợp chất hữu cơ mạch hở, có cấu tạo đối xứng, công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$. Biết X không làm mất màu dung dịch brom. Danh pháp gốc - chức của X là:

- A. pentanal. B. pentan-2-on. C. pentan-3-on. D. dietyl xeton

Câu 22. Cho hợp chất:



Tên gọi của hợp chất trên là:

- A. 2,4,4-trimetylhexanal. B. 4-etyl-2,4-đimetylpentanal.
C. 2-etyl-2,4-đimetylpentan-5-al. D. 3,3,5-trimetylhexan-6-al.

Câu 23. (ĐTS CĐ 2014) Tên thay thế của $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$ là

- A. metanal B. metanol C. etanol D. etanal

Câu 24. Thuốc thử có thể dùng để phân biệt được etanal và propan-2-on là

- A. dung dịch brom. B. dung dịch HCl.
C. dung dịch NaNO_3 . D. H_2 (Ni, t°).

Câu 25. Chỉ dùng một hóa chất nào dưới đây thì **không thể** phân biệt hai dung dịch C_2H_2 và HCHO ?

- A. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. B. Dung dịch NaOH.
C. Dung dịch Br_2 . D. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.

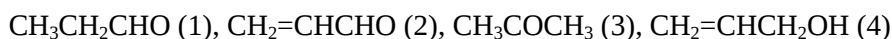
Câu 26. Cho các chất: CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O . Chiều giảm dần nhiệt độ sôi của các chất là

- A. H_2O , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3CHO . B. H_2O , CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
C. CH_3CHO , H_2O , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, H_2O .

Câu 27. Andehit axetic **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A. $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$. B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. C. CuO , t° . D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$, t° .

Câu 28. Cho các chất sau:



Những chất tác dụng hoàn toàn với H_2 dư (Ni, t°) cho cùng một sản phẩm là

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

Câu 29. Cho phản ứng: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO} + \text{HBr} \xrightarrow{(1:1)}$

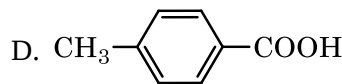
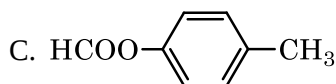
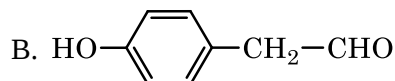
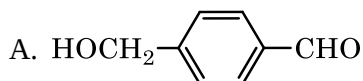
Sản phẩm chính của phản ứng đã cho là chất nào dưới đây?

- A. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Br})-\text{CHO}$. B. $\text{CH}_2(\text{Br})-\text{CH}_2-\text{CHO}$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}(\text{Br})-\text{OH}$. D. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Br})-\text{CH}(\text{Br})-\text{OH}$.

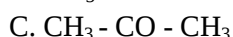
Câu 30. Nhỏ dung dịch andehit fomic vào ống nghiệm chứa kết tủa $\text{Cu}(\text{OH})_2$, đun nóng nhẹ thấy xuất hiện kết tủa đỏ gạch. Phương trình hoá học nào sau đây biểu diễn đúng hiện tượng xảy ra?

- A. $\text{H}-\text{CH}=\text{O} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{H}-\text{COOH} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
B. $\text{H}-\text{CH}=\text{O} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{H}-\text{COOH} + \text{Cu}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{H}-\text{CH}=\text{O} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{H}-\text{COOH} + 2\text{CuOH} + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{H}-\text{CH}=\text{O} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{H}-\text{COOH} + \text{CuO} + \text{H}_2$

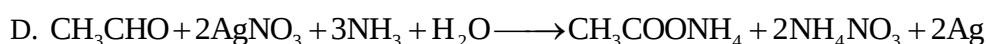
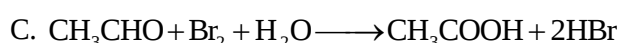
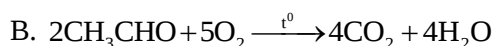
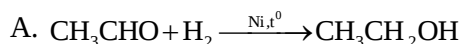
Câu 31. Hợp chất thơm $C_8H_8O_2$ tác dụng được với Na, NaOH, $AgNO_3/NH_3$ Công thức cấu tạo hợp lí của hợp chất đó là:



Câu 32. Hợp chất X có công thức phân tử là C_3H_6O tác dụng với nước brom và với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 sinh ra bạc kim loại kết tủa. Công thức cấu tạo thu gọn của X là



Câu 33. (ĐTS B 2014) Andehit axetic thể hiện tính oxi trong phản ứng nào sau đây?



Câu 34. (ĐTS B 2014) Trường hợp nào sau đây **không** tạo ra CH_3CHO ?

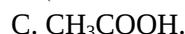
A. Thủy phân $CH_3COOCH=CH_2$ bằng dung dịch KOH đun nóng.

B. Oxi hóa CH_3COOH .

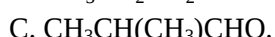
C. Oxi hóa không hoàn toàn C_2H_5OH bằng CuO đun nóng.

D. Cho $CH \equiv CH$ cộng H_2O (t^0 , xúc tác $HgSO_4, H_2SO_4$).

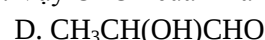
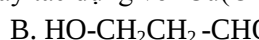
Câu 35. (ĐTSQG 2015) Cho CH_3CHO phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) thu được



Câu 36. Hoá hơi 1,4 gam một andehit X thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,64 gam oxi ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Mặt khác, hidro hoá hoàn toàn X (xt Ni, t^0) thu được ancol isobutylic. Công thức cấu tạo của X là



Câu 37. Hợp chất X tác dụng được với Na, $AgNO_3/NH_3$. Không tác dụng với NaOH. Khi cho X tác dụng với $H_2/Ni, t^0$ tạo ancol no và ancol này tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch xanh lam. Vậy CTCT của X là



Câu 38. Phương pháp nào sau đây được dùng trong công nghiệp để sản xuất $HCHO$?

A. Oxi hóa metanol nhờ xúc tác Cu hoặc Pt.

B. Oxi hóa metanol nhờ xúc tác nito oxit.

C. Thủy phân CH_2Cl_2 trong môi trường kiềm.

D. Nhiệt phân $(HCOO)_2Ca$.

Câu 39. Trong công nghiệp, axeton chủ yếu được điều chế từ

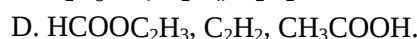
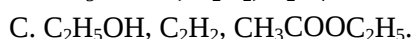
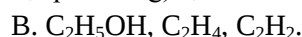
A. cumen.

B. propan-1-ol.

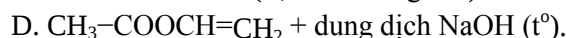
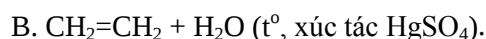
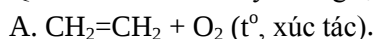
C. xiclopropan.

D. propan-2-ol.

Câu 40. Dãy gồm các chất đều điều chế trực tiếp (bằng một phản ứng) tạo ra andehit axetic là:



Câu 41. Quá trình nào sau đây không tạo ra andehit axetic?



Câu 42. Khi đốt cháy hoàn toàn một andehit no, đơn chức, mạch hở bằng oxi không khí thì tỉ lệ số mol sản phẩm cháy $n_{CO_2} : n_{H_2O}$

A. = 1.

B. < 1.

C. > 1.

D. = 0,5

Câu 43. Đốt cháy hoàn toàn a mol andehit X thu được số mol CO_2 nhỏ hơn 3a. X không thể là

A. andehit đơn chức.

B. andehit no.

C. andehit đa chức.

D. andehit chưa no.

Câu 44. Cho biết X là anđehit mạch hở. Tiến hành hai thí nghiệm:

- TN1: Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được số mol CO_2 và H_2O bằng nhau.
- TN2: Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được $n_{\text{Ag}} = 4n_{\text{X}}$.

X là anđehit:

- A. no đơn chức. B. no hai chức. C. fomic. D. oxalic.

Câu 45. Hidro hóa hết $V/2$ thể tích hơi anđehit X cần vừa đủ V thể tích H_2 tạo thành chất Y. Toàn bộ lượng Y tác dụng với Na dư thu được $V/4$ thể tích H_2 . Các thể tích đo ở cùng điều kiện. Công thức tổng quát của X là:

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$ B. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ C. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$ D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}_2$

Câu 46. Đốt cháy hoàn toàn một anđehit X, thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Nếu cho X tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , sinh ra số mol Ag gấp bốn lần số mol X đã phản ứng. Công thức của X là

- A. HCHO . B. CH_3CHO . C. $(\text{CHO})_2$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$.

Câu 47. Đốt cháy hoàn toàn a mol anđehit mạch hở X thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Biết $a = b - c$. Phát biểu nào dưới đây là đúng nhất?

- A. X cộng H_2 cho ancol ba chức.
 B. X là đồng đẳng của fomanđehit.
 C. X tráng gương sinh ra Ag theo tỉ lệ mol 1: 4.
 D. X là anđehit đơn chức, chưa no có một liên kết π trong mạch cacbon.

Câu 48. Đốt cháy hoàn toàn a mol một anđehit X (mạch hở) tạo ra b mol CO_2 và c mol H_2O (biết $b = a + c$). Trong phản ứng tráng gương, một phân tử X chỉ cho 2 electron. X thuộc dãy đồng đẳng anđehit

- A. không no có một nối đôi, đơn chức. B. no, đơn chức.
 C. không no có hai nối đôi, đơn chức. D. no, hai chức.

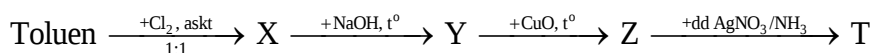
Câu 49. Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X, thu được 4 mol CO_2 . Chất X tác dụng được với Na, tham gia phản ứng tráng bạc và tác dụng với Br_2 theo tỉ lệ mol 1: 1. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$. B. $\text{HCOO}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$.
 C. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$. D. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$.

Câu 50. Đun nóng V lít hơi anđehit X với 3V lít khí H_2 (xúc tác Ni) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn chỉ thu được một hỗn hợp khí Y có thể tích 2V lít (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Ngưng tụ Y thu được chất Z; cho Z tác dụng với Na sinh ra H_2 có số mol bằng số mol Z đã phản ứng. X là anđehit

- A. no, hai chức. B. không no (chứa một nối đôi $\text{C}=\text{C}$), hai chức.
 C. no, đơn chức. D. không no (chứa một nối đôi $\text{C}=\text{C}$), đơn chức.

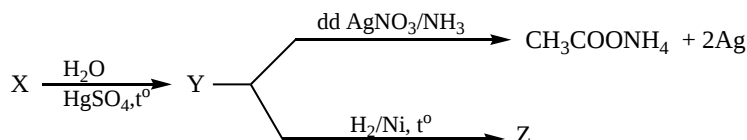
Câu 51. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết X, Y, Z, T là những sản phẩm chính. Công thức cấu tạo của T là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH}$. B. $p-\text{CH}_3-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COONH}_4$.
 C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COONH}_4$. D. $p-\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COONH}_4$.

Câu 52. Cho dãy chuyển hoá sau:



Biết X, Y, Z đều là các chất hữu cơ, công thức cấu tạo của X, Y, Z lần lượt là

- A. $\text{CH}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}_2=\text{CHOH}$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OH}$, CH_3-OH .
 C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, CH_3-CHO , $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$. D. $\text{CH}\equiv\text{CH}$, CH_3-CHO , $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$.

Câu 53. Một học sinh đốt cháy hoàn toàn x mol anđehit (X) thu được 2x mol CO_2 . Nếu cũng cho x mol (X) tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ đun nóng thu được 4x mol bạc. Công thức của (X) nào sau đây là đúng?

- A. CH_3CHO B. $(\text{CHO})_2$ C. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$ D. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CHO}$

Câu 54. (ĐTS B -12) Cho 0,125 mol anđehit mạch hở X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 27 gam Ag. Mặt khác, hidro hoá hoàn toàn 0,25 mol X cần vừa đủ 0,5 mol H_2 . Dãy đồng đẳng của X có công thức chung là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{CHO})_2$ ($n \geq 0$).
 B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{CHO}$ ($n \geq 2$).
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CHO}$ ($n \geq 0$).
 D. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{CHO}$ ($n \geq 2$).

Câu 55. (ĐTS A09) Cho 0,25 mol một anđehit mạch hở X phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 54 gam Ag. Mặt khác, khi cho X phản ứng với H_2 dư (xúc tác Ni, t°) thì 0,125 mol X phản ứng hết với 0,25 mol H_2 . Chất X có công thức ứng với công thức chung là

- A. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{CHO}$ ($n \geq 2$).
 B. $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{CHO}$ ($n \geq 2$).
 C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}(\text{CHO})_2$ ($n \geq 0$).
 D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{CHO}$ ($n \geq 0$).

II. BÀI TẬP

II. 1. BÀI TẬP: ĐIỀU CHẾ ANĐEHIT - XETON

Câu 56. Oxi hóa 5 mol ancol metylic thành anđehit fomic bằng CuO rồi cho anđehit tan hết vào 200 gam nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch fomandehit biết rằng hiệu suất của phản ứng oxi hóa là 80%.

- A. 35,7%
 B. 73,5%
 C. 75,3%
 D. 37,5%

Câu 57. Oxi hoá 48 gam ancol etylic bằng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 . Chúng cất để lấy sản phẩm hữu cơ khỏi môi trường và dẫn ngay vào dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 123,8 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng trên bằng bao nhiêu?

- A. 70%
 B. 69,25%
 C. 54,9%
 D. 55,29%

Câu 58. Oxi hoá 46 gam $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bằng 1/3 lít dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong môi trường H_2SO_4 . Biết rằng chỉ có 80% rượu bị oxi hoá cho hai sản phẩm hữu cơ với số mol axit bằng 3 lần số mol anđehit và $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ phản ứng hết. Nồng độ mol của $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bằng bao nhiêu ?

- A. 0,75 mol/l
 B. 1 mol/l
 C. 1,4 mol/l
 D. 0,25mol/l

Câu 59. Cho 3,25 gam axetilen hợp nước có xúc tác HgSO_4 , 80°C . Sản phẩm thu được đem hoà tan trong 100 gam nước. Nồng độ % của dung dịch thu được bằng bao nhiêu ?

- A. 3,6%
 B. 5,2%
 C. 0,75%
 D. 1,95%

Câu 60. (ĐTS A - 2012) Hidrat hóa 5,2 gam axetilen với xúc tác HgSO_4 trong môi trường axit, đun nóng. Cho toàn bộ các chất hữu cơ sau phản ứng vào một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 44,16 gam kết tủa. Hiệu suất phản ứng hidrat hóa axetilen là

- A. 80%.
 B. 70%.
 C. 92%.
 D. 60%.

Câu 61. Oxi hóa m gam propan -2- ol bằng CuO với hiệu suất 80% thì thu được 4,64 gam axeton. Tính giá trị của m

- A. 4,8 gam
 B. 6 gam
 C. 3,84 gam
 D. 4,6 gam

Câu 62. (ĐTS A 2010) Axeton được điều chế bằng cách oxi hoá cumen nhờ oxi, sau đó thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng. Để thu được 145 gam axeton thì lượng cumen cần dùng (giả sử hiệu suất quá trình điều chế đạt 75%) là

- A. 400 gam.
 B. 600 gam.
 C. 500 gam.
 D. 300 gam.

Câu 63. Axeton được điều chế bằng cách oxi hoá cumen nhờ oxi, sau đó thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng. Từ 500 kg cumen thì điều chế được bao nhiêu gam axeton (giả sử hiệu suất quá trình điều chế đạt 75%) là

- A. 241,67 gam.
 B. 181,25 gam.
 C. 322,22 gam.
 D. 300 gam.

II. 2. BÀI TẬP: ĐỐT CHÁY ANĐEHIT - XETON

Câu 64. A là hợp chất hữu cơ. Khi đốt 1 lít chất A cần 1 lít O_2 , chỉ thu được 1 lít CO_2 và 1 lít hơi nước (các thể tích đo ở cùng điều kiện áp suất, nhiệt độ). CTCT của A là:

- A. HCHO
 B. CH_3CHO
 C. CH_3COOH
 D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Câu 65. Đốt cháy hết 8,8 gam hỗn hợp (X) gồm một ankanal (A) và một ankanol (B) (có cùng số nguyên tử cacbon) ta thu được 19,8 gam CO_2 và 9 gam H_2O . Vậy công thức của (A) là:

- A. CH_3CHO
 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$
 C. HCHO
 D. $(\text{CH}_3)_2\text{CH-CHO}$

Câu 66. (ĐTS B 2009) Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X, thu được 0,351 gam H_2O và 0,4368 lít khí CO_2 (ở đktc). Biết X có phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là
 A. CH_3COCH_3 B. $O=CH-CH=O$ C. C_2H_5CHO . D. $CH_2=CH-CH_2-OH$

Câu 67. Đốt cháy hoàn toàn một anđehit đơn chức no, mạch hở A cần 17,92 lít O_2 (đktc). Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào nước vôi trong được 40 gam kết tủa và dung dịch X. Đun nóng dung dịch X lại có 10 gam kết tủa nữa. Công thức phân tử A là

- A. CH_2O . B. C_2H_4O . C. C_3H_6O . D. C_4H_8O .

Câu 68. Đốt cháy hoàn toàn một hợp chất hữu cơ X, thu được 1,8 gam H_2O và 2,24 lít khí CO_2 (ở đktc). Biết X có phản ứng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng. Chất X là:

- A. CH_3COCH_3 B. $O=CH-CH=O$ C. CH_3CHO D. $CH_2=CH-CHO$

Câu 69. (ĐTS B 2010) Cho hỗn hợp M gồm anđehit X (no, đơn chức, mạch hở) và hidrocarbon Y, có tổng số mol là 0,2 (số mol của X nhỏ hơn của Y). Đốt cháy hoàn toàn M, thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 7,2 gam H_2O . Hidrocarbon Y là

- A. C_3H_6 . B. CH_4 . C. C_2H_2 . D. C_2H_4 .

Câu 70. (ĐTS B 2011) Hỗn hợp M gồm một anđehit và một ankin (có cùng số nguyên tử cacbon). Đốt cháy hoàn toàn x mol hỗn hợp M, thu được 3x mol CO_2 và 1,8x mol H_2O . Phần trăm số mol của anđehit trong hỗn hợp M là:

- A. 20% B. 50% C. 40% D. 30%

II. 3. BÀI TẬP: PHẢN ỨNG TRÁNG BẠC

Câu 71. Tráng gương bằng anđehit axetic ta thu được 10,8 gam Ag kim loại. Tính khối lượng anđehit axetic cần dùng biết hiệu suất là 80%.

- A. 1,85 gam B. 2,55 gam C. 1,35 gam D. 2,75 gam

Câu 72. Thực hiện phản ứng tráng gương giữa anđehit axetic với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ thì thu được 16,2 gam bạc, biết hiệu suất phản ứng là 80%. Khối lượng anđehit cần dùng là:

- A. 3,3 gam B. 4,125 gam C. 2,64 gam D. 6,6 gam

Câu 73. Để tạo thành 64,8 gam bạc thì thể tích dung dịch $HCHO$ 20% ($d = 1,06g/ml$) tham gia phản ứng bằng bao nhiêu ?

- A. 21,22ml B. 42,45ml C. 22,5ml D. 35ml

Câu 74. Tráng gương bằng axetanđehit ta thu được 32,4 gam Ag kim loại. Tính khối lượng axetanđehit cần dùng biết hiệu suất là 80%.

- A. 6,6 gam B. 5,28 gam C. 4,125 gam D. 8,25 gam

Câu 75. Cho 0,87 gam một anđehit no, đơn chức X phản ứng hoàn toàn với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 sinh ra 3,24 gam bạc kim loại. Công thức phân tử của X là:

- A. $HCHO$ B. CH_3CHO C. C_2H_5CHO D. C_3H_7CHO

Câu 76. Cho 0,92 gam hỗn hợp gồm C_2H_2 và CH_3CHO tác dụng vừa đủ với $AgNO_3$ trong dung dịch NH_3 thu được 5,64 gam hỗn hợp rắn. Phần trăm khối lượng của C_2H_2 và CH_3CHO tương ứng là:

- A. 60% và 40% B. 28,26% và 71,74% C. 50% và 50% D. 27,95% và 72,05%

Câu 77. Cho 1,46 gam hỗn hợp metanal và propanal phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 8,64 gam kết tủa. Thành phần phần trăm theo số mol của metanal là

- A. 41,1% B. 20,55%. C. 33,33%. D. 66,67%.

Câu 78. (ĐTS A 2010) Cho m gam hỗn hợp etanal và propanal phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 43,2 gam kết tủa và dung dịch chứa 17,5 gam muối amoni của hai axit hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 10,2. B. 10,9. C. 9,5. D. 14,3.

Câu 79. Cho 3,6 gam ankanal Z phản ứng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3/ NH_3$ dư thu được một lượng Ag. Lượng Ag này được hòa tan hoàn toàn bằng dung dịch HNO_3 đặc tạo ra 2,8 lít khí màu nâu ($136,5^\circ C$ và 1,2 atm). CT của ankanal trên là:

- A. $HCHO$ B. C_2H_5CHO C. C_3H_7CHO D. C_4H_9CHO

Câu 80. Cho 2,9g một anđêhit phản ứng hoàn toàn với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 21,6g Ag. Công thức cấu tạo thu gọn của anđêhit là:

- A. CH_3CHO B. HCHO C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}$ D. $\text{OHC}-\text{CHO}$

Câu 81. Cho 4,35 g một anđêhit đơn chức X tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ đun nóng, sau phản ứng thu được m gam Ag. Cho lượng Ag thu được tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc dư thì thu được 3,36 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ B. CH_3CHO C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ D. HCHO

Câu 82. Hỗn hợp X gồm 2 anđêhit là đồng đẳng của HCH=O và kế tiếp nhau. Lấy 2,82 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 9,72 gam Ag. Công thức phân tử 2 anđêhit tương ứng là:

- A. CH_3CHO và HCHO B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$
C. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$

Câu 83. Cho 5,8 gam 1 anđêhit no, mạch hở, đơn chức tác dụng với 300 ml dung dịch AgNO_3 1M trong NH_3 thu được m gam Ag. Lượng AgNO_3 còn dư tác dụng vừa đủ với dung dịch KCl thu được 14,35 gam kết tủa. Công thức của anđêhit và giá trị của m là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH=O}$; m = 21,6 B. $\text{CH}_3\text{CH=O}$; m = 21,6
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH=O}$; m = 10,8 D. $\text{CH}_3\text{CH=O}$; m = 10,8

Câu 84. Hỗn hợp X gồm HCH=O và một anđêhit đồng đẳng có tỉ lệ mol tương ứng là 1:2. Cho a gam hỗn hợp X tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 86,4 gam Ag kết tủa. Mặt khác khi đốt cháy a gam hỗn hợp X thu được 11,2 lít CO_2 (đktc). Công thức của anđêhit đồng đẳng là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH=O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH=O}$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH=O}$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{CH=O}$

Câu 85. Cho 0,86 gam anđêhit X tác dụng hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 4,32 gam Ag. Biết khối lượng phân tử của X < 150 đvC. Công thức của A là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH=O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{CHO})_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_6(\text{CHO})_2$ D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH=O}$

Câu 86. Cho 0,7 gam một anđêhit mạch hở, đơn chức phản ứng hoàn toàn với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư, lượng Ag sinh ra đem hoà tan hết bằng dung dịch HNO_3 đặc thu được 0,56 lít NO_2 ($27,3^\circ\text{C}$; 0,88 atm). Công thức của anđêhit trên là:

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

Câu 87. Hỗn hợp X gồm HCHO và 1 đồng đẳng (Y). Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với AgNO_3 dư trong NH_3 thu được 19,44 gam Ag. Mặt khác m gam hỗn hợp X tác dụng hết với H_2 (Ni, t°) thấy tốn hết 1,568 lít H_2 (đktc) thu được hỗn hợp 2 ancol no. Đốt cháy hoàn toàn 2 ancol trên thu được 3,808 lít CO_2 (đktc). Công thức của Y là:

- A. $\text{CH}_3\text{CH=O}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH=O}$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CH=O}$ D. $\text{C}_4\text{H}_9\text{CH=O}$

Câu 88. Khi cho bay hơi hết 5,8 gam HCHC (X) thu được 4,48 lít hơi ($109,2^\circ\text{C}$; 0,7atm). Mặt khác, cho 11,6 gam X thực hiện phản ứng tráng bạc (H = 100%) thu được 86,4 gam Ag. X là:

- A. anđêhit fomic B. anđêhit axetic
C. anđêhit oxalic D. anđêhit propionic

Câu 89. (ĐTS A 2011) Đốt cháy hoàn toàn anđêhit X, thu được thể tích khí CO_2 bằng thể tích hơi nước (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Khi cho 0,01 mol X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thì thu được 0,04 mol Ag. X là

- A. anđêhit no, mạch hở, hai chức. B. anđêhit không no, mạch hở, hai chức.
C. anđêhit axetic. D. anđêhit fomic.

Câu 90. 1,72 gam hỗn hợp anđêhit acrylic và anđêhit axetic tham gia phản ứng cộng vừa đủ 1,12 lít H_2 (đktc). Cho thêm 0,696 gam anđêhit B là đồng đẳng của anđêhit fomic vào 1,72 gam hỗn hợp 2 anđêhit trên rồi cho hỗn hợp thu được tham gia phản ứng tráng bạc hoàn toàn được 10,152 gam Ag. Công thức cấu tạo của B là

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$. B. $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$.

Câu 91. Một hỗn hợp gồm hai anđêhit no, đơn chức kế tiếp nhau. Cho 1,02 gam hỗn hợp trên tác dụng với AgNO_3 trong dung dịch NH_3 dư thu được 4,32 gam bạc kim loại. Xác định CTPT của hai anđêhit trên.

- A. HCHO và CH_3CHO B. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$
C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$

Câu 92. X là hỗn hợp gồm 2 anđehit đồng đẳng liên tiếp. Cho 0,1 mol X tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ được 25,92 gam bạc. % số mol anđehit có số cacbon nhỏ hơn trong X là

- A. 20%. B. 40%. C. 60%. D. 75%.

Câu 93. Cho 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thu được 32,4 gam Ag. Hai anđehit trong X là

- A. HCHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. B. HCHO và CH_3CHO .
C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ và $\text{C}_3\text{H}_5\text{CHO}$. D. CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$.

Câu 94. 17,7 gam hỗn hợp X gồm 2 anđehit đơn chức phản ứng hoàn toàn với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (dùng dư) được 1,95 mol Ag và dung dịch Y. Toàn bộ Y tác dụng với dung dịch HCl dư được 0,45 mol CO_2 . Các chất trong hỗn hợp X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{CHO}$ và HCHO . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và HCHO .
C. CH_3CHO và HCHO . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ và CH_3CHO .

Câu 95. (ĐTS B 2011) Hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức Y và Z (biết phân tử khối của Y nhỏ hơn của Z). Cho 1,89 gam X tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 18,36 gam Ag và dung dịch E. Cho toàn bộ E tác dụng với dung dịch HCl (dư), thu được 0,784 lít CO_2 (đktc). Tên của Z là:

- A. anđehit propionic B. anđehit butiric C. anđehit axetic D. anđehit acrylic

Câu 96. Cho bay hơi hết 11,6 gam một hợp chất hữu cơ A thu được 8,96 lít hơi A ở $109,2^\circ\text{C}$ và 0,7 atm. Mặt khác 5,8 gam A tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư tạo ra 43,2 gam Ag. CTPT của A là :

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ B. $(\text{CHO})_2$ C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$ D. $\text{C}_4\text{H}_8(\text{CHO})_2$

Câu 97. Hỗn hợp X gồm hai anđehit no, đơn chức, mạch hở. Cho 0,125 mol hỗn hợp X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư sinh ra 43,2 gam Ag và khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 38,75 gam. Tên của hai anđehit trong hỗn hợp X là

- A. etanal và propanal. B. metanal và propanal. C. etanal và butanal. D. metanal và etanal.

Câu 98. Cho 0,01 mol anđehit X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng được 4,32 gam bạc. X phản ứng với dung dịch nước Br_2 tạo chất hữu cơ Y. 0,01 mol Y tác dụng vừa đủ với dd NaHCO_3 được 0,224 lít CO_2 (đktc). Công thức CT thu gọn của X là:

- A. HCHO B. $\text{OHC} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ C. $\text{OHC} - \text{CHO}$ D. $\text{CH}_3 - \text{CHO}$

II. 4. BÀI TẬP KẾT HỢP: ĐIỀU CHẾ ANDEHIT VÀ PHẢN ỨNG TRẮNG BẠC

Câu 99. (ĐTS B 2008) Oxi hóa 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hh sản phẩm X (gồm HCHO , H_2O và CH_3OH dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dd NH_3 , được 12,96 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa CH_3OH là:

- A. 70,4% B. 76,6% C. 80,0% D. 65,5%

Câu 100. Oxi hóa 18,4 gam $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hh sản phẩm X (gồm CH_3CHO , H_2O và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ dư). Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dd NH_3 , được 64,8 gam Ag. Hiệu suất của phản ứng oxi hóa $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ là:

- A. 75% B. 50% C. 80,0% D. 65,5%

Câu 101. Dẫn m gam hơi ancol etylic qua ống đựng CuO dư đun nóng. Ngưng tụ phần hơi thoát ra được hỗn hợp X gồm anđehit, ancol etylic và H_2O . Biết $\frac{1}{2}$ lượng X tác dụng với Na (dư) giải phóng 3,36 lít H_2 (ở đktc), còn $\frac{1}{2}$ lượng X còn lại tác dụng với dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo được 25,92 gam Ag.

a. Giá trị m là

- A. 13,8 gam B. 27,6 gam C. 16,1 gam D. 6,9 gam

b. Hiệu suất phản ứng oxi hoá ancol etylic là

- A. 20%. B. 40%. C. 60%. D. 75%.

Câu 102. (ĐTS B -2012) Oxi hóa 0,08 mol một ancol đơn chức, thu được hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic, một anđehit, ancol dư và nước. Ngưng tụ toàn bộ X rồi chia làm hai phần bằng nhau. Phần một cho tác dụng hết với Na dư, thu được 0,504 lít khí H_2 (đktc). Phần hai cho phản ứng tráng bạc hoàn toàn thu được 9,72 gam Ag. Phần trăm khối lượng ancol bị oxi hoá là

- A. 50,00%. B. 62,50%. C. 31,25%. D. 40,00%.

Câu 103. (ĐTSCĐ - 2012) Cho m gam hỗn hợp hơi X gồm hai ancol (đơn chức, bậc I, là đồng đẳng kế tiếp) phản ứng với CuO dư, thu được hỗn hợp hơi Y gồm nước và andehit. Tỉ khối hơi của Y so với khí hiđro bằng 14,5. Cho toàn bộ Y phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 97,2 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 14,0. B. 14,7. C. 10,1. D. 18,9.

Câu 104. Oxi hoá 0,4 mol hỗn hợp 2 ancol X, Y liên tiếp trong dây đồng đẳng bằng CuO đun nóng thu được dung dịch (Z) chứa 2 andehit. Cho (Z) phản ứng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ thu được 108 gam bạc. Thành phần phần trăm theo số mol của ancol có số nguyên tử cacbon nhỏ hơn là:

- A. 18,82% B. 30% C. 25% D. 75%

Câu 105. (ĐTS B 2009) Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hoá hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO ở nhiệt độ thích hợp, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 54 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 15,3 B. 8,5 C. 8,1 D. 13,5

Câu 106. (ĐTS A 2010) Oxi hoá hết 2,2 gam hỗn hợp hai ancol đơn chức thành andehit cần vừa đủ 4,8 gam CuO. Cho toàn bộ lượng andehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 23,76 gam Ag. Hai ancol là:

- A. C₂H₅OH, C₂H₅CH₂OH. B. C₂H₅OH, C₃H₇CH₂OH.
C. CH₃OH, C₂H₅CH₂OH. D. CH₃OH, C₂H₅OH.

Câu 107. Oxi hóa 3,16 gam hỗn hợp 2 ancol đơn chức thành andehit bằng CuO, t⁰, sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn giảm 1,44 gam. Cho toàn bộ lượng andehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ thu được 36,72 gam Ag. Hai ancol là:

- A. C₂H₅OH và C₃H₇CH₂OH B. CH₃OH và C₂H₅CH₂OH
C. CH₃OH và C₂H₅OH D. C₂H₅OH và C₂H₅CH₂OH

Câu 108. X là hỗn hợp 2 ancol đơn chức đồng đẳng liên tiếp. Cho 0,3 mol X tác dụng hoàn toàn với CuO đun nóng được hỗn hợp Y gồm 2 andehit. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃/NH₃ được 86,4 gam Ag. X gồm

- A. CH₃OH và C₂H₅OH. B. C₃H₇OH và C₄H₉OH.
C. C₂H₅OH và C₃H₇OH. D. C₃H₅OH và C₄H₇OH.

Câu 109. (ĐTS B 2010) Hỗn hợp X gồm 1 ancol và 2 sản phẩm hợp nước của propen. Tỉ khối hơi của X so với hiđro bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO (dư) nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

- A. 65,2%. B. 16,3%. C. 48,9%. D. 83,7%.

Câu 110. Chia hỗn hợp A gồm ancol metylic và một ancol đồng đẳng có khối lượng 2,48 gam thành 2 phần bằng nhau:

- Phần I cho tác dụng với Na dư thu được 0,336 lít khí H₂ (đktc) .
- Phần II được oxi hoá hoàn toàn bằng CuO nung nóng thu được 2 andehit, rồi cho toàn bộ 2 andehit trên tác dụng hết với AgNO₃ trong dung dịch NH₃, đun nóng thì thu được 10,8 gam Ag. Phần trăm về khối lượng của ancol có phân tử khối lớn hơn trong hỗn hợp A là:

- A. 24,2% B. 51,6% C. 74,2% D. 48,4%

Câu 111. Chia hỗn hợp A gồm ancol metylic và một ancol đồng đẳng thành 3 phần bằng nhau:

- Phần I cho tác dụng với Na dư thu được 0,336 lít khí H₂ (đktc) .
- Phần II được oxi hoá hoàn toàn bằng CuO nung nóng thành hai andehit (H = 100 %) rồi cho sản phẩm thu được tác dụng hết với AgNO₃/ NH₃, t⁰ thì thu được 10,8 gam Ag kim loại.
- Cho bay hơi phần III rồi trộn với một lượng oxi dư thì thu được 5,824 lít khí ở 136,5⁰C và 0,75 atm. Sau khi bật tia lửa điện để đốt cháy hết ancol thì thu được 10,752 lít khí (ở 136,5⁰C, 0,5 atm). Công thức cấu tạo của ancol đồng đẳng là:

- A. CH₃CH₂OH B. C₂H₅CH₂OH C. C₃H₇CH₂OH D. CH₃OH

Câu 112. Hỗn hợp M gồm hai ancol đơn chức. Chia 45,6 gam hỗn hợp M thành 3 phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng với Na (dư) thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Cho phần hai phản ứng hoàn toàn với CuO ở nhiệt độ cao được hỗn hợp M_1 chỉ chứa 2 andehit ($H = 100\%$). Cho toàn bộ lượng M_1 phản ứng với $AgNO_3 / NH_3$, t^0 thu được 86,4 gam Ag.

1. CTCT của hai ancol trong hỗn hợp M là:

- A. CH_3OH và C_2H_5OH B. C_2H_5OH và $C_2H_5CH_2OH$
C. CH_3OH và $C_2H_5CH_2OH$ D. C_2H_5OH và $C_3H_7CH_2OH$

2. Đốt cháy hoàn toàn phần ba rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào 500 ml dung dịch NaOH, được 65,4 gam muối. Nồng độ mol/lit của dung dịch NaOH là:

- A. 1 M B. 1,5M C. 2M D. 2,5M

Câu 113. Oxi hoá m gam một ancol đơn chức A trong điều kiện thích hợp thu được hỗn hợp B. Chia B thành 3 phần bằng nhau.

- Phần 1 tác dụng với $AgNO_3 / NH_3$, t^0 được 32,4 gam Ag.
 - Phần 2 tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$ dư được 3,36 lít khí (đktc).
 - Phần 3 tác dụng với Na vừa đủ thu được 6,72 lít khí (đktc) và 38,7 gam chất rắn khan.
- (Biết rằng khi đun nóng A với H_2SO_4 đặc thu được anken).

1) Hiệu suất tổng của các phản ứng oxi hoá ancol là:

- A. 60% B. 66,67% C. 70% D. 75%

2) CTPT của ancol A.

- A. CH_3CH_2OH B. $C_2H_5CH_2OH$ C. $C_3H_7CH_2OH$ D. CH_3OH

Câu 114. (ĐTS CĐ 2014) Chia m gam ancol X thành hai phần bằng nhau:

- Phần một phản ứng hết với 8,05 gam Na, thu được a gam chất rắn và 1,68 lít khí H_2 (đktc).
- Phần hai phản ứng với CuO dư, đun nóng, thu được chất hữu cơ Y. Cho Y phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 64,8 gam Ag.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

- A. 8,25. B. 18,90. C. 8,10. D. 12,70.

II. 5. BÀI TẬP: PHẢN ỨNG CỘNG HIĐRO VÀO HỢP CHẤT CACBONYL

Câu 115. (ĐTS A 2009) Cho hỗn hợp khí X gồm HCHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được 11,7 gam H_2O và 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc). Phần trăm theo thể tích của H_2 trong X là

- A. 65,00%. B. 46,15%. C. 35,00% D. 53,85%.

Câu 116. (ĐTS B 2009) Hidro hoá hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai andehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được $(m + 1)$ gam hỗn hợp hai ancol. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn cũng m gam X thì cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 10,5 B. 17,8 C. 8,8 D. 24,8

Câu 117. Hidro hoá hoàn toàn hỗn hợp M gồm hai andehit X và Y no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ($M_X < M_Y$), thu được hỗn hợp hai ancol có khối lượng lớn hơn khối lượng M là 1 gam. Đốt cháy hoàn toàn M thu được 30,8 gam CO_2 . Công thức và phần trăm khối lượng của X lần lượt là

- A. HCHO và 50,56%. B. CH_3CHO và 67,16%. C. CH_3CHO và 49,44%. D. HCHO và 32,44%.

Câu 118. Khử 1,6 gam hỗn hợp 2 andehit no bằng H_2 thu được hỗn hợp 2 ancol. Đun nóng hỗn hợp 2 ancol với H_2SO_4 đặc thu được hỗn hợp 2 olefin là đồng đẳng kế tiếp nhau. Cho hỗn hợp olefin trên trộn với 3,36 lít O_2 (đktc). Sau khi bật tia lửa điện để đốt cháy hết 2 olefin & đưa bình về 25^0C , 1,51 at thì thu được hỗn hợp khí A có thể tích là 1,78 lít.

1) CTPT, CTCT của 2 andehit.

- A. HCHO và CH_3CHO B. CH_3CHO và C_2H_5CHO
C. C_2H_5CHO và C_3H_7CHO D. C_3H_7CHO và C_4H_9CHO

2) Khối lượng từng andehit ban đầu lần lượt là:

- A. 0,44 g và 1,16 g B. 0,88 g và 0,58g C. 0,66g và 0,94g D. 0,22 g và 1,38 g

Câu 119. (ĐTS B 2011) Đề hidro hóa hoàn toàn 0,025 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit có khối lượng 1,64 gam, cần 1,12 lít H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho cùng lượng X trên phản ứng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được 8,64 gam Ag. Công thức cấu tạo của hai anđehit trong X là:

- A. $OHC-CH_2-CHO$ và $OHC-CHO$ B. $H-CHO$ và $OHC-CH_2-CHO$
C. $CH_2=C(CH_3)-CHO$ và $OHC-CHO$ D. $CH_2=CH-CHO$ và $OHC-CH_2-CHO$

Câu 120. (ĐTS B 2014) Chia 20,8 gam hỗn hợp gồm hai anđehit đơn chức là đồng đẳng kế tiếp thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 đun nóng, thu được 108 gam Ag.
- Phần hai tác dụng hoàn toàn với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0), thu được hỗn hợp X gồm hai ancol Y và Z ($M_Y < M_Z$). Đun nóng X với H_2SO_4 đặc ở 140^0C , thu được 4,52 gam hỗn hợp ba ete. Biết hiệu suất phản ứng tạo ete của Y bằng 50%.

Hiệu suất phản ứng tạo ete của Z bằng

- A. 40%. B. 60%. C. 30%. D. 50%.

Câu 121. (ĐTS B 2011) X là hỗn hợp gồm H_2 và hơi của hai anđehit (no, đơn chức, mạch hở, phân tử đều có số nguyên tử C nhỏ hơn 4), có tỉ khối so với heli là 4,7. Đun nóng 2 mol X (xúc tác Ni), được hỗn hợp Y có tỉ khối hơi so với heli là 9,4. Thu lấy toàn bộ các ancol trong Y rồi cho tác dụng với Na (dư), được V lít H_2 (đktc). Giá trị lớn nhất của V là

- A. 22,4 B. 5,6 C. 11,2 D. 13,44

B. AXIT CACBOXYLIC

I. CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1. $C_5H_{10}O_2$ có số đồng phân axit là:

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

Câu 2. Trong các chất có công thức phân tử sau đây, chất nào có thể là axit?

- A. C_3H_6O . B. $C_4H_{10}O$. C. $C_5H_{10}O_2$. D. $C_5H_{12}O_2$.

Câu 3. Chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Số lượng đồng phân của X tham gia phản ứng tráng gương là

- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.

Câu 4. Cho các công thức: (I) $C_nH_{2n+1}COOH$ (II) $C_nH_{2n-1}COOH$ (III) $C_nH_{2n}O_2$

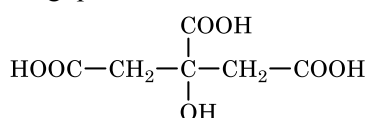
Trong các CTTQ trên, công thức nào là axit no đơn chức:

- A. I, II B. II, III C. I, III D. A, B, C

Câu 5. Cho biết cách gọi tên nào đúng khi gọi axit có công thức: $CH_2=C(CH_3)-COOH$

- A. Axit acrylic B. Axit isobutiric
C. Axit metacrylic D. Axit 2-metylbutenoic

Câu 6. Trong quả chanh có chứa axit:



Tên gọi thay thế của axit trên là:

- A. axit xitric (axit lemonic). B. axit 3-hidroxi-3-cacboxipentandioic.
C. axit 2-hidroxiopropan-1,2,3-tricacboxylic. D. axit 3-hidroxi-3-cacboxylpentandioic.

Câu 7. Cho các chất sau: $HCOOH$, $(CH_3)_2CHCOOH$, $CH_2=CHCOOH$, C_6H_5COOH .

Tên gọi thông thường của các hợp chất trên lần lượt là

- A. axit fomic, axit iso-butiric, axit acrylic, axit benzoic.
B. axit fomic, axit 2-metylpropanoic, axit acrylic, axit phenic.
C. axit fomic, axit propinoic, axit propenoic, axit benzoic.
D. axit fomic, axit 2-metylpropinoic, axit acrylic, axit benzoic.

Câu 8. Khi cho a mol một hợp chất hữu cơ X (chứa C, H, O) phản ứng hoàn toàn với Na hoặc với NaHCO_3 thì đều sinh ra a mol khí. Chất X có thể là

- A. etylen glicol. B. axit adipic.
C. ancol o-hidroxybenzylic. D. axit 3-hidroxypropanoic.

Câu 9. Axit stearic là axit béo có công thức:

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

Câu 10. Axit oleic là axit béo có công thức:

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

Câu 11. Cho các chất sau:



Chiều tăng dần nhiệt độ sôi (từ trái qua phải) của các chất trên là

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

Câu 12. Axit cacboxylic có nhiệt độ sôi cao hơn các anđehit, xeton, ancol có cùng số nguyên tử cacbon chủ yếu là do nguyên nhân nào dưới đây?

- A. Axit cacboxylic có chứa nhóm $\text{C}=\text{O}$ và nhóm $-\text{OH}$.
B. Phân tử khối của axit lớn hơn và tạo liên kết hidro bền hơn.
C. Có sự tạo thành liên kết hidro liên phân tử.
D. Các axit cacboxylic đều là chất lỏng hoặc chất rắn.

Câu 13. Trong công nghiệp, phương pháp hiện đại nhất được dùng để điều chế axit axetic là?

- A. Lên men giấm. B. Oxi hóa anđehit axetic.
C. Đi từ metanol. D. Oxi hoá n-butan.

Câu 14. Axit axetic không thể điều chế trực tiếp bằng cách nào dưới đây?

- A. Lên men giấm. B. Oxi hóa CH_3CHO bằng O_2 (xt Mn^{2+}).
C. Cho muối axetat phản ứng với axit mạnh. D. Oxi hóa CH_3CHO bằng $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

Câu 15. Axit acrylic *không* tham gia phản ứng với chất nào dưới đây?

- A. NaNO_3 . B. Na_2CO_3 . C. $\text{H}_2/\text{xt}, t^\circ$. D. Dung dịch Br_2 .

Câu 16. Tính chất nào sau đây *không* phải của $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$?

- A. Tính axit. B. Tham gia phản ứng tráng gương.
C. Tham gia phản ứng cộng hợp. D. Tham gia phản ứng trùng hợp.

Câu 17. Khi đốt cháy một axit thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O thì axit thuộc loại:

- A. No, đơn chức B. No, hai chức
C. Một nối đôi $\text{C}=\text{C}$, đơn chức D. Một nối đôi $\text{C}=\text{C}$, hai chức

Câu 18. Cho 3 axit: axit fomic, axit axetic, axit acrylic. Để phân biệt 3 axit này ta dùng:

- A. dd brom, quỳ tím B. Na, dd brom
C. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, quỳ tím D. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, dd brom

Câu 19. Dãy nào dưới đây gồm tất cả các chất đều phản ứng với HCOOH ?

- A. NH_3 , K, Cu, NaOH, O_2 , H_2 . B. $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, KOH, Na_2CO_3 .
C. Na_2O , NaCl, Fe, CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$. D. CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, KOH, NaCl.

Câu 20. Chất nào sau đây có thể tác dụng với cả ba chất Na, NaOH và NaHCO_3 ?

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. B. HCOOC_6H_5 . C. $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 21. Cho 4 axit : CH_3COOH , H_2CO_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, H_2SO_4 . Độ mạnh của các axit được sắp xếp theo thứ tự tăng dần như sau:

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} < \text{H}_2\text{CO}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} < \text{H}_2\text{SO}_4$ B. $\text{H}_2\text{CO}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{H}_2\text{SO}_4$
C. $\text{H}_2\text{CO}_3 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} < \text{H}_2\text{SO}_4$ D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} < \text{H}_2\text{CO}_3 < \text{CH}_3\text{COOH} < \text{H}_2\text{SO}_4$

Câu 22. (ĐTS B 2007) Cho các chất axit propionic (X), axit axetic (Y), ancol etylic (Z) và dimetyl ete (T).

Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi là:

- A. T, X, Y, Z B. Y, T, X, Z C. Z, T, Y, X D. T, Z, Y, X

Câu 23. (ĐTS B 2008) Axit cacboxylic no, mạch hở X có công thức thực nghiệm $(C_3H_4O_3)_n$, vậy CTPT của X là:

- A. $C_3H_4O_3$ B. $C_{12}H_{16}O_{12}$ C. $C_6H_8O_6$ D. $C_9H_{12}O_9$

Câu 24. Axit fomic phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây:

- A. dd NaOH, dd $NaHCO_3$, Cu, CH_3OH B. dd NaOH, dd $NaHCO_3$, $AgNO_3/NH_3$, Mg
C. Na, dd Na_2CO_3 , C_2H_5OH , dd Na_2SO_4 D. dd NH_3 , dd $NaHCO_3$, Hg, CH_3OH

Câu 25. Axit cacboxylic là những hợp chất hữu cơ mà phân tử có nhóm $-COOH$ liên kết với gốc hidrocacbon. Nhóm chức $-COOH$ có tên là

- A. nhóm cacbonyl. B. nhóm cacbonylic.
C. nhóm cacboxyl. D. nhóm cacboxylic.

Câu 26. Có năm bình mất nhãn chứa: dung dịch $HCOOH$, dung dịch CH_3COOH , ancol etylic, glixerol, dung dịch CH_3CHO . Dùng những hóa chất nào sau đây có thể nhận biết được cả 5 chất lỏng trên?

- A. $AgNO_3/NH_3$, quỳ tím. B. $Cu(OH)_2$, Na_2CO_3 .
C. Nước brom, $Cu(OH)_2$. D. $AgNO_3/NH_3$, $Cu(OH)_2$.

Câu 27. Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt hai dung dịch phenol và CH_3COOH ?

- A. Kim loại Na. B. Dung dịch NaOH.
C. Dung dịch $NaHCO_3$. D. Dung dịch CH_3ONa .

Câu 28. Công thức đơn giản của một axit hữu cơ X có mạch cacbon không phân nhánh là $(CHO)_n$. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol X thu được ít hơn 6 mol CO_2 . Công thức cấu tạo của X là

- A. $HOOC-COOH$. B. $CH_2=CH-COOH$.
C. $CH_2=C(COOH)_2$. D. $HOOC-CH=CH-COOH$.

Câu 29. Axit fomic có phản ứng tráng gương là do

- A. có nhóm chức cacboxyl ($-COOH$). B. có nhóm chức andehit.
C. có nhóm $-C=O$. D. nguyên nhân khác.

Câu 30. Cặp chất nào sau đây đều cho phản ứng tráng gương?

- A. CH_3COOH và $HCOOH$. B. $HCOOH$ và C_6H_5COOH .
C. $HCOOH$ và $HCOONa$. D. C_6H_5ONa và $HCOONa$.

Câu 31. Xếp theo thứ tự độ phân cực tăng dần của liên kết O–H trong phân tử của các chất sau: C_2H_5OH (1); CH_3COOH (2); $CH_2=CHCOOH$ (3); C_6H_5OH (4); $CH_3C_6H_4OH$ (5); $C_6H_5CH_2OH$ (6) là

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

Câu 32. Cho 4 axit: CH_3COOH (X), $ClCH_2COOH$ (Y), $ClCH_2COOH$ (Z), $BrCH_2COOH$ (T)

Chiều tăng dần lực axit của các axit trên là

- A. X, T, Z, Y. B. X, Z, T, Y. C. Y, Z, T, X. D. T, Z, Y, X.

Câu 33. Chiều tăng dần lực axit của 3 chất hữu cơ: C_6H_5OH (X), CH_3COOH (Y), H_2CO_3 (Z) là

- A. $X < Y < Z$. B. $X < Z < Y$. C. $Z < X < Y$. D. $Z < Y < X$.

Câu 34. Cho các chất sau: C_2H_5OH (1), CH_3COOH (2), $HCOOH$ (3), C_6H_5OH (4).

Chiều tăng dần độ linh động của nguyên tử hydro trong các nhóm chức của 4 chất trên là

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

Câu 35. Phản ứng nào chứng minh axit axetic có lực axit mạnh hơn lực axit của phenol?

- A. $CH_3COONa + C_6H_5OH \longrightarrow CH_3COOH + C_6H_5ONa$.
B. $CH_3CHOOH + C_6H_5ONa \longrightarrow CH_3COONa + C_6H_5OH$.
C. $2CH_3COOH + Ca \longrightarrow (CH_3COO)_2Ca + H_2$.
D. $C_6H_5OH + NaOH \longrightarrow C_6H_5ONa + H_2O$.

Câu 36. Trong các chất cho dưới đây, chất nào **không** tham gia phản ứng với CH_3COOH ?

- A. C_6H_5OH . B. C_6H_5ONa . C. $C_6H_5NH_2$. D. $C_6H_5CH_2OH$.

Câu 37. Phản ứng thể hiện axit axetic mạnh hơn axit cacbonic, nhưng yếu hơn axit sunfuric là

- A. axit sunfuric phản ứng với muối cacbonat, axit axetic phản ứng với muối natri sunfat.
- B. axit cacbonic phản ứng với muối natri axetat, axit axetic phản ứng với muối natri sunfat.
- C. axit axetic phản ứng với muối cacbonat, muối natri axetat phản ứng với axit sunfuric.
- D. axit cacbonic phản ứng với muối natri axetat, muối natri axetat phản ứng với axit sunfuric.

Câu 38. X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. X tác dụng với NaOH tạo thành Y có công thức phân tử $C_4H_7O_2Na$. Chất X là

- A. ancol.
- B. axit cacboxylic.
- C. este.
- D. andehit.

Câu 39. Cho các chất: CH_3COOH , $CH_2=CHCOOH$, H_2 , dd NaOH, dd $NaHCO_3$.

Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng hóa học khi cho các chất trên tác dụng với nhau từng đôi một?

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

Câu 40. So sánh tính axit của các chất sau đây: CH_2Cl-CH_2COOH (1), CH_3COOH (2), $HCOOH$ (3), $CH_3-CHCl-COOH$ (4)

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

Câu 41. Sắp xếp các hợp chất: CH_3COOH , C_2H_5OH và C_6H_5OH theo thứ tự tăng tính axit. Trường hợp nào sau đây đúng:

- A. $C_2H_5OH < CH_3COOH < C_6H_5OH$
- B. $C_6H_5OH < CH_3COOH < C_2H_5OH$
- C. $CH_3COOH < C_6H_5OH < C_2H_5OH$
- D. $C_2H_5OH < C_6H_5OH < CH_3COOH$

Câu 42. Hợp chất nào sau đây có tính axit mạnh nhất?

- A. CCl_3-COOH
- B. CH_3COOH
- C. CBr_3COOH
- D. CF_3COOH

Câu 43. Công thức đơn giản nhất của một axit no đa chức là $(C_3H_4O_3)_n$. CT CT thu gọn của axit đó là:

- A. $C_2H_3(COOH)_2$
- B. $C_4H_7(COOH)_3$
- C. $C_3H_5(COOH)_3$
- D. $C_4H_8(COOH)_2$

Câu 44. Các chất sau đây, chất nào có tính axit mạnh nhất?

- A. $CH_2Cl - COOH$
- B. $CH_3 - COOH$
- C. $CHCl_2 - COOH$
- D. $CCl_3 - COOH$.

Câu 45. (ĐTS A - 2011) Đốt cháy hoàn toàn x mol axit cacboxylic E, thu được y mol CO_2 và z mol H_2O (với $z = y - x$). Cho x mol E tác dụng với $NaHCO_3$ (dư) thu được y mol CO_2 . Tên của E là

- A. axit oxalic.
- B. axit acrylic.
- C. axit adipic.
- D. axit fomic.

Câu 46. (ĐTS A 2009) Dãy gồm các chất đều điều chế trực tiếp tạo ra andehit axetic là:

- A. CH_3COOH , C_2H_2 , C_2H_4 .
- B. C_2H_5OH , C_2H_2 , $CH_3COOC_2H_5$.
- C. C_2H_5OH , C_2H_4 , C_2H_2 .
- D. $HCOOC_2H_3$, C_2H_2 , CH_3COOH .

Câu 47. (ĐTS B 2009) Dãy gồm các chất được sắp xếp theo chiều tăng dần nhiệt độ sôi từ trái sang phải là:

- A. CH_3CHO , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3COOH .
- B. CH_3COOH , $HCOOH$, C_2H_5OH , CH_3CHO .
- C. $HCOOH$, CH_3COOH , C_2H_5OH , CH_3CHO
- D. CH_3COOH , C_2H_5OH , $HCOOH$, CH_3CHO .

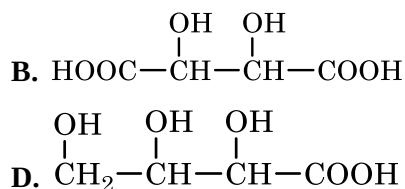
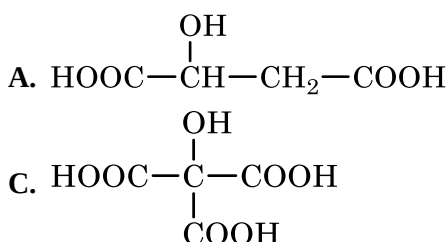
Câu 48. Hai hợp chất hữu cơ X, Y có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Cả X và Y đều tác dụng với Na; X tác dụng được với $NaHCO_3$ còn Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

- A. C_2H_5COOH và $HCOOC_2H_5$.
- B. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2COCH_3$.
- C. $HCOOC_2H_5$ và $HOCH_2CH_2CHO$.
- D. C_2H_5COOH và $CH_3CH(OH)CHO$.

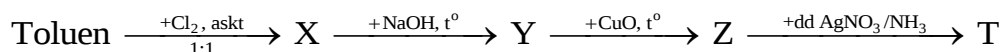
Câu 49. X là axit tactic dùng trong kỹ nghệ chụp ảnh có các tính chất:

- +) 1 mol X + $NaHCO_3$ dư thu được 2 mol CO_2 .
- +) 1 mol X + Na dư thu được 2 mol H_2 .

CTCT thu gọn của X là



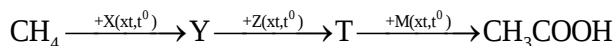
Câu 50. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết X, Y, Z, T là những sản phẩm chính. Công thức cấu tạo của T là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{--COOH}$.
 B. $p\text{--CH}_3\text{--C}_6\text{H}_4\text{--COONH}_4$.
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{--COONH}_4$.
 D. $p\text{--HOOC--C}_6\text{H}_4\text{--COONH}_4$.

Câu 51. (TSCĐ -2011) Cho sơ đồ phản ứng:



(X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với một phương trình phản ứng).

Chất T trong sơ đồ trên là

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

Câu 52. (ĐTSCĐ - 2011) Dãy gồm các chất xếp theo chiều lực axit tăng dần từ trái sang phải là:

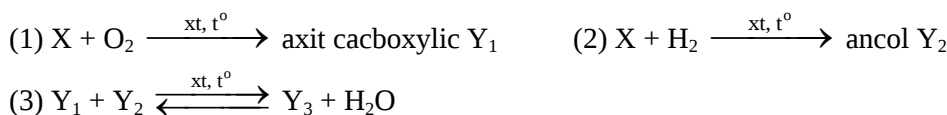
- A. $\text{HCOOH}, \text{CH}_3\text{COOH}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{HCOOH}, (\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$
 C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{COOH}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{CH}_2\text{ClCOOH}, \text{CHCl}_2\text{COOH}$

Câu 53. (ĐTS A - 2012) Cho sơ đồ chuyển hóa : $\text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{KCN}} \text{X} \xrightarrow[t^0]{\text{H}_3\text{O}^+} \text{Y}$

Công thức cấu tạo X, Y lần lượt là:

- A. $\text{CH}_3\text{NH}_2, \text{CH}_3\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{NH}_2, \text{CH}_3\text{COONH}_4$
 C. $\text{CH}_3\text{CN}, \text{CH}_3\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CN}, \text{CH}_3\text{CHO}$

Câu 54. (ĐTS B 2011) Cho sơ đồ phản ứng :



Biết Y_3 có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$. Tên gọi của X là:

- A. anđehit acrylic B. anđehit propionic
 C. anđehit metacrylic D. anđehit axetic

Câu 55. Cho các chất: anđehit fomic, axit axetic, glucosơ. Điều khẳng định **không** đúng là:

- A. Khi đốt cháy hoàn toàn mỗi chất trên, đều cho số mol CO_2 và H_2O bằng nhau.
 B. Cả 3 chất đều có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thích hợp.
 C. Cả 3 chất đều có phản ứng cộng hợp với H_2 (xt Ni, nhiệt độ).
 D. Chúng đều có cùng thành phần % khối lượng các nguyên tố C, H, O.

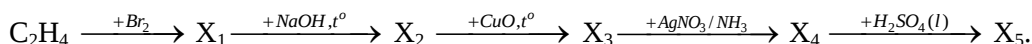
Câu 56. Cho các chất đồng phân mạch hở cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ lần lượt tác dụng với Na; dung dịch NaOH; dung dịch NaHCO_3 . Số phản ứng hoá học xảy ra là

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

Câu 57. Chọn phát biểu đúng.

- A. HCOOH có phản ứng tráng bạc vì trong phân tử có nhóm định chức cacboxyl.
 B. CH_3COOH có lực axit lớn hơn lực axit của HCOOH .
 C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ có lực axit lớn hơn lực axit của $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.
 D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ phản ứng với nước brom ở điều kiện thường.

Câu 58. Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Chất X_5 là:

- A. HOOC--COOH . B. $\text{HO}_3\text{SOCH}_2\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{H}$.
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

Câu 59. Axit dicarboxylic mạch phân nhánh có thành phần nguyên tố: %C = 40,68; %H = 5,08; %O = 54,21.
 X là:

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

Câu 60. Khi phân tích một axit hữu cơ (X) có thành phần nguyên tố theo khối lượng: %C = 40,68%; %O = 54,24%. Biết 0,05 mol (X) trung hoà hoàn toàn bởi 100ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo đúng của (X) là:

- A. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ C. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
 B. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ D. $\text{HOOC} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Câu 61. (ĐTS B 2009) Hai hợp chất hữu cơ X và Y là đồng đẳng kế tiếp, đều tác dụng với Na và có phản ứng tráng bạc. Biết phần trăm khối lượng oxi trong X, Y lần lượt là 53,33% và 43,24%. Công thức cấu tạo của X và Y tương ứng là

- A. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
 B. $\text{HO}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CHO}$ và $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CHO}$
 C. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$ và $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$
 D. HCOOCH_3 và $\text{HCOOCH}_2-\text{CH}_3$

Câu 62. (ĐTS A 2013) Dung dịch axit axetic phản ứng được với tất cả các chất trong dãy nào sau đây ?

- A. Na, CuO, HCl B. NaOH, Na, CaCO_3
 C. NaOH, Cu, NaCl D. Na, NaCl, CuO.

Câu 63. (ĐTS CĐ 2014) Axit axetic **không** phản ứng với chất nào sau đây?

- A. NaOH B. MgCl_2 C. ZnO D. CaCO_3

Câu 64. (ĐTS A 2014) Axit cacboxylic nào dưới đây có mạch cacbon phân nhánh, làm mất màu dung dịch brom?

- A. Axit acrylic B. Axit propanoic
 C. Axit 2-metylpropanoic D. Axit metacrylic

Câu 65. (ĐTS B 2014) Axit nào sau đây là axit béo?

- A. Axit axetic B. Axit glutamic C. Axit stearic D. Axit adipic

Câu 66. (ĐTS B 2014) Dung dịch axit acrylic ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$) không phản ứng được với chất nào sau đây?

- A. Na_2CO_3 B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ C. Br_2 D. NaOH.

Câu 67. (ĐTSQG 2015) Trong các chất sau đây, chất nào có nhiệt độ sôi cao nhất?

- A. CH_3CHO . B. CH_3CH_3 . C. CH_3COOH . D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 68. (ĐTSQG 2016) Chất X (có M = 60 và chứa C, H, O). Chất X phản ứng được với Na, NaOH và NaHCO_3 . Tên gọi của X là

- A. axit fomic B. metyl fomat C. axit axetic D. ancol propylic

Câu 69. (ĐTSQG 2015) Chất nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch axit axetic?

- A. Cu. B. Zn. C. NaOH. D. CaCO_3 .

II. BÀI TẬP

II. 1. BÀI TOÁN ĐỐT CHÁY

Câu 70. Đốt cháy hoàn toàn 1,92 gam một axit hữu cơ no đơn chức, mạch hở X thu được 1,152 gam nước. Công thức của X là:

- A. HCOOH B. CH_3COOH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

Câu 71. Z là một axit hữu cơ đơn chức. Để đốt cháy 0,1 mol Z cần 6,72 lít O_2 ở đktc. Cho biết công thức cấu tạo của Z.

- A. CH_3COOH B. HCOOH C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ D. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COOH}$

Câu 72. Đốt cháy hoàn toàn 7,3 gam một axit no, đa chức thu được 0,3 mol CO_2 và 0,25 mol H_2O . CTPT của axit là:

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

Câu 73. (ĐTS B 2007) Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức, cần vừa đủ V lít O_2 (đktc), thu được 0,3 mol CO_2 và 0,2 mol H_2O . Giá trị của V là:

- A. 11,2 B. 8,96 C. 6,72 D. 4,48

Câu 74. Đốt cháy 0,05 mol X thu được 2,24 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Số đồng phân đơn chức của X là:

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

Câu 75. Đốt cháy hoàn toàn 0,44 gam một axit hữu cơ, sản phẩm cháy được hấp thu hoàn toàn vào bình 1 đựng P_2O_5 và bình 2 đựng dung dịch KOH. Sau thí nghiệm thấy khối lượng bình 1 tăng 0,36g và bình 2 tăng 0,88 gam. Xác định công thức phân tử của axit.

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

Câu 76. Tiến hành đốt cháy hoàn toàn 3 gam axit cacboxylic (Z). Dẫn hết sản phẩm lần lượt qua bình (I) chứa H_2SO_4 đặc, bình (II) chứa KOH đặc. Khi kết thúc phản ứng, khối lượng bình (I) tăng 1,8 gam và bình (II) tăng 4,4 gam. Công thức cấu tạo đúng của (Z) là:

- A. HCOOH B. CH_3COOH C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

Câu 77. Hỗn hợp X gồm 2 axit hữu cơ đđkt. Đốt cháy hoàn toàn 3,88 gam hh X ta thu được 6,16 gam CO_2 và 2,52 gam H_2O . CTCT 2 axit là:

- A. CH_3COOH ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$; $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$
C. HCOOH ; CH_3COOH D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$; $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

Câu 78. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất X là muối natri của một axit hữu cơ no, đơn chức thu được 0,15 mol khí CO_2 ; hơi nước và Na_2CO_3 . Hãy xác định công thức cấu tạo của X.

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ B. HCOONa C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COONa}$ D. CH_3COONa

Câu 79. Đốt cháy 14,6 gam axit no, đa chức (Y) thu được 0,6 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . Biết Y có cấu tạo mạch cacbon không phân nhánh. CTCT của Y là:

- A. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ B. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$
C. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ D. $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$

Câu 80. Đốt cháy hoàn toàn một axit hữu cơ đơn chức (A) cần 9,6 gam khí oxi. Biết tỉ lệ mol phản ứng giữa (A) và oxi là 1:3. Công thức cấu tạo của (A) là:

- A. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$ B. CH_3COOH
C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$

Câu 81. (ĐTS A 2007) Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO_2 . Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. CTCT thu gọn của Y là:

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

Câu 82. (ĐTS B 2009) Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ X, thu được 4 mol CO_2 . Chất X tác dụng được với Na, tham gia phản ứng tráng bạc và phản ứng cộng Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{COOH}$ B. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$
C. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$ D. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$

Câu 83. (ĐTSCĐ - 2012) Trong phân tử axit cacboxylic X có số nguyên tử cacbon bằng số nhóm chức. Đốt cháy hoàn toàn một lượng X thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O . Tên gọi của X là

- A. axit axetic. B. axit oxalic. C. axit fomic. D. axit malonic

Câu 84. (ĐTS A - 2012) Hóa hơi 8,64 gam hỗn hợp gồm một axit no, đơn chức, mạch hở X và một axit no, đa chức Y (có mạch cacbon hở, không phân nhánh) thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 2,8 gam N_2 (đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Đốt cháy hoàn toàn 8,64 gam hỗn hợp hai axit trên thu được 11,44 gam CO_2 . Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 72,22% B. 65,15% C. 27,78% D. 35,25%

Câu 85. (ĐTS B -2012) Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần 0,24 mol O_2 , thu được CO_2 và 0,2 mol H_2O . Công thức hai axit là

- A. $HCOOH$ và C_2H_5COOH . B. $CH_2=CHCOOH$ và $CH_2=C(CH_3)COOH$.
C. CH_3COOH và C_2H_5COOH . D. CH_3COOH và $CH_2=CHCOOH$.

Câu 86. Đốt cháy hoàn toàn 18 gam một hỗn hợp chất hữu cơ Y (chứa C,H,O ; $M_Y < 100$) cần vừa đủ 13,44 lít O_2 và thu được 13,44 lít CO_2 và 10,8 gam H_2O . Biết rằng Y tác dụng với Na_2CO_3 cho khí CO_2 và lấy 1 mol Y tác dụng hết với Na được 1 mol khí H_2 . Số đồng phân phù hợp của Y là:

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

Câu 87. (ĐTS B 2013) Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong cùng dãy đồng đẳng. Đốt cháy hoàn toàn 4,02 gam X, thu được 2,34 gam H_2O . Mặt khác 10,05 gam X phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được 12,8 gam muối. Công thức của hai axit là

- A. C_3H_5COOH và C_4H_7COOH . B. C_2H_5COOH và C_3H_7COOH .
C. CH_3COOH và C_2H_5COOH . D. C_2H_3COOH và C_3H_5COOH .

Câu 88. (ĐTS B 2013) Axit cacboxylic X hai chức (có phần trăm khối lượng của oxi nhỏ hơn 70%), Y và Z là hai ancol đồng đẳng kế tiếp ($M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, Y, Z cần vừa đủ 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 7,84 lít khí CO_2 (đktc) và 8,1 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp trên là

- A. 15,9%. B. 29,6%. C. 12,6%. D. 29,9%.

Câu 89. (ĐTS A 2013) Cho X và Y là hai axit cacboxylic mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon, trong đó X đơn chức, Y hai chức. Chia hỗn hợp X và Y thành hai phần bằng nhau. Phần một tác dụng hết với Na, thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, thu được 13,44 lít khí CO_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp là

- A. 85,17% B. 42,86% C. 57,14% D. 28,57%

Câu 90. (ĐTS A 2013) Hỗn hợp X chứa ba axit cacboxylic đều đơn chức, mạch hở, gồm một axit no và hai axit không no đều có một liên kết đôi ($C = C$). Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch NaOH 2M, thu được 25,56 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn m gam X, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy bằng dung dịch NaOH dư, khối lượng dung dịch tăng thêm 40,08 gam. Tổng khối lượng của hai axit cacboxylic không no trong m gam X là

- A. 12,06 gam B. 15,36 gam C. 9,96 gam D. 18,96 gam.

Câu 91. (ĐTS A 2014) Đốt cháy hoàn toàn 13,36 gam hỗn hợp X gồm axit metacrylic, axit adipic, axit axetic và glixerol (trong đó số mol axit metacrylic bằng số mol axit axetic) bằng O_2 dư, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn Y vào dung dịch chứa 0,38 mol $Ba(OH)_2$, thu được 49,25 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng Z lại xuất hiện kết tủa. Cho 13,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 140 ml dung dịch KOH 1M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

- A. 19,04 gam B. 18,68 gam C. 13,32 gam D. 14,44 gam

II. 2. BÀI TOÁN VỀ TÍNH AXIT

Câu 92. Để trung hòa 8,8 gam một axit cacboxylic thuộc dãy đồng đẳng của axit axetic cần 100 ml dd NaOH 1M. Công thức của axit này là:

- A. $HCOOH$ B. C_2H_5COOH C. CH_3COOH D. C_3H_7COOH

Câu 93. Trung hòa dd A chứa axit hữu cơ no đơn chức cần 125 ml dd NaOH 0,4M. Cô cạn dd sau phản ứng thu được 4,8 gam muối. CTPT của axit là:

- A. $HCOOH$ B. CH_3COOH C. C_2H_5COOH D. C_3H_7COOH

Câu 94. (ĐTS B 2007) Để trung hòa 6,72 gam một axit cacboxylic Y (no, đơn chức), cần dùng 200 gam dd NaOH 2,24%. Công thức của Y là:

- A. $HCOOH$ B. C_3H_7COOH C. C_2H_5COOH D. CH_3COOH

Câu 95. Một hh chứa 2 axit đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Để trung hòa dd này cần dùng 40ml dd NaOH 1,25M. Cô cạn dd sau khi trung hòa thu được 3,68 gam hh muối khan. Công thức 2 axit là:

- A. CH_3COOH ; C_3H_7COOH B. C_2H_5COOH ; C_3H_7COOH
C. $HCOOH$; CH_3COOH D. C_2H_3COOH ; C_3H_5COOH

Câu 96. Dung dịch X có chứa 2 axit cacboxylic no, đơn chức, kế tiếp nhau. Trung hoà 50 ml dung dịch X cần 40 ml dung dịch NaOH 1,25 M. Cô cạn dd sau trung hoà thì thu được 4.52 gam hỗn hợp muối khan.

1) Xác định CTPT, CTCT của 2 axit trên.

- A. HCOOH và CH₃COOH
B. CH₃COOH và C₂H₅COOH
C. C₂H₅COOH và C₃H₇COOH
D. C₃H₇COOH và CH₃COOH

2) Tính C_M của chúng trong X.

- A. 0,4M và 0,6M
B. 0,5M và 1M
C. 1M và 1,25M
D. 1,25M và 1,5M

3) Đốt cháy hoàn toàn X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ vào 200 ml dung dịch Ca(OH)₂ 1 M thì thu được bao nhiêu gam kết tủa ?

- A. 20 gam
B. 15 gam
C. 13 gam
D. 26 gam

Câu 97. Muốn trung hoà dd chứa 0,8066 gam một axit cacboxylic (A) cần 54,5 ml dd NaOH 0,2M. A không làm mất màu dd Br₂. CTCT A là:

- A. C₆H₄(COOH)₂
B. C₆H₃(COOH)₃
C. CH₃-C₆H₃(COOH)₂
D. CH₃CH₂COOH

Câu 98. Cho dd axit axetic nồng độ a% tác dụng vừa đủ với dd NaOH 10% thì thu được dd muối có nồng độ 10,25%. Giá trị của a là:

- A. 20%
B. 15%
C. 10%
D. 35%

Câu 99. Cho 50 gam dd 23% của một axit hữu cơ no, đơn chức X vào 50 gam dd 30% của axit Y đồng đẳng kế tiếp của X được dd Z. Để trung hòa dd Z cần 250 ml dd KOH 2M. X và Y có CTCT nào sau đây:

- A. HCOOH; CH₃COOH
B. CH₃COOH; C₂H₅COOH
C. C₂H₅COOH; C₃H₇COOH
D. CH₃COOH; C₃H₇COOH

Câu 100. Cho 47,6 gam hh G gồm 2 axit đơn chức tác dụng vừa đủ với dd K₂CO₃, đun nhẹ, thu được 0,35 mol CO₂ và m gam hh G' gồm 2 muối hữu cơ. Giá trị của m là:

- A. 7,42
B. 74,2
C. 37,1
D. 148,4

Câu 101. (ĐTS A 2008) Trung hòa 5,48 gam hh gồm axit axetic, phenol, axit benzoic cần dùng 600 ml dd NaOH 0,1M. Cô cạn dd sau phản ứng, thu được hh chất rắn khan có khối lượng là:

- A. 8,64 gam
B. 6,84 gam
C. 4,90 gam
D. 6,80 gam

Câu 102. Khi cho 6,6 gam hỗn hợp (X) axit axetic và một axit đơn chức (B) tác dụng hết với dd KOH thu được 10,4 gam hỗn hợp 2 muối rắn khan. Biết số mol của 2 axit bằng nhau. Vậy CTPT của axit là:

- A. HCOOH
B. CH₂=CH-COOH
C. C₂H₅COOH
D. CH₂=C(CH₃)COOH

Câu 103. X là hh 2 axit hữu cơ no. Chia 0,6 mol hh thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 đốt cháy hoàn toàn thu được 11,2 lít CO₂ (đktc). Để trung hoà hoàn toàn phần 2 cần 250 ml dd NaOH 2M. CTCT của 2 axit là:

- A. CH₃COOH; CH₂=CH-COOH
B. HCOOH; HOOC-COOH
C. CH₃COOH; HOOC-COOH
D. CH₃CH₂COOH; HCOOH

Câu 104. Trung hoà hết 8,3 gam hỗn hợp axit đơn chức trong dãy đồng đẳng cần 150ml dung dịch NaOH 1M. Công thức của axit có phân tử khối nhỏ nhất trong hỗn hợp axit là:

- A. HCOOH
B. CH₂=CH-COOH
C. CH₃COOH
D. CH₃-CH₂-COOH

Câu 105. Một hỗn hợp chứa hai axit đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Để trung hoà dung dịch trên cần vừa đủ 40ml dung dịch NaOH 1,25mol/l. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được 3,68 gam hỗn hợp muối khan. Công thức phân tử hai axit đem dùng là:

- A. HCOOH và CH₃COOH
B. CH₃COOH và C₂H₅COOH
C. C₂H₅COOH và C₃H₇COOH
D. C₃H₇COOH và C₄H₉COOH

Câu 106. Khi hoá hơi 3,6 gam axit cacboxylic (Y) thu được thể tích bằng thể tích của 2,2 gam CO₂ (đo cùng điều kiện). Để trung hoà 7,2 gam (Y) thì thể tích dd KOH 1M tham gia phản ứng là:

- A. 0,2 lít
B. 0,75 lít
C. 0,25 lít
D. 0,1 lít

Câu 107. Cho 3,6 gam axit hữu cơ đơn chức (Y) tác dụng với 50 ml dung dịch KHCO₃ dư thu được 1,12 lít CO₂ (đktc). Biết lượng KHCO₃ dùng dư 20% so với lượng cần thiết. Nồng độ mol/l của dung dịch KHCO₃ đã dùng bằng bao nhiêu ?

- A. 0,75mol/l
B. 0,08 mol/l
C. 1,2 mol/l
D. 0,15mol/l

Câu 108. (ĐTS B 2008) Cho 3,6 gam axit cacboxylic no đơn chức X tác dụng hoàn toàn với 500 ml dd gồm KOH 0,12M và NaOH 0,12M. Cô cạn dd thu được 8,28 gam hh chất rắn khan. CTPT của X là:

- A. C_2H_5COOH B. CH_3COOH C. C_3H_7COOH D. $HCOOH$

Câu 109. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp 2 muối cacbonat kim loại kiềm trong dung dịch CH_3COOH dư thu được 10,08 lít CO_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thì khối lượng muối khan thu được tăng bao nhiêu gam?

- A. 27 g B. 26,1 g C. 54 g D. 53,1 g

Câu 110. Cho 22,6 gam hỗn hợp G gồm 2 axit no đơn chức, mạch hở (tỷ lệ mol 1:3) tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 dư, đun nhẹ thu được 0,2 mol CO_2 . Công thức của 2 axit là:

- A. $HCOOH$; CH_3COOH B. $HCOOH$; C_2H_5COOH
C. $HCOOH$; C_3H_7COOH D. A, C

Câu 111. (ĐTS A 2010) Hỗn hợp gồm 0,1 mol một axit cacboxylic đơn chức và 0,1 mol muối của axit đó với kim loại kiềm có tổng khối lượng là 15,8 gam. Tên của axit trên là

- A. axit etanoic. B. axit propanoic. C. axit butanoic. D. axit metanoic.

Câu 112. (ĐTS A - 2011) Hỗn hợp X gồm axit axetic, axit fomic và axit oxalic. Khi cho m gam X tác dụng với $NaHCO_3$ (dư) thì thu được 15,68 lít khí CO_2 (đktc). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 8,96 lít khí O_2 (đktc), thu được 35,2 gam CO_2 và y mol H_2O . Giá trị của y là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,6. D. 0,8.

Câu 113. X và Y là 2 axit no, đơn chức, liên tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Cho hh gồm 9,2 gam X và 12 gam Y tác dụng hết với Na thu được 4,48 lít H_2 (đktc). CTPT của 2 axit là:

- A. $C_2H_4O_2$ và $C_3H_6O_2$ B. CH_2O_2 và $C_2H_4O_2$
C. $C_3H_6O_2$ và $C_4H_8O_2$ D. $C_4H_8O_2$ và $C_5H_{10}O_2$

Câu 114. Hòa tan 24 gam hh gồm 2 axit cacboxylic no, đơn chức vào nước. Chia dd thành 2 phần bằng nhau. Cho phần thứ nhất phản ứng hoàn toàn với $AgNO_3 / NH_3$, thu được 21,6 gam Ag. Phần thứ hai được trung hòa hoàn toàn bởi 200 ml dd NaOH 1M. Công thức 2 axit trong hh là:

- A. $HCOOH$; CH_3COOH B. $HCOOH$; C_4H_9COOH
C. $HCOOH$; C_2H_5COOH D. $HCOOH$; C_3H_7COOH

Câu 115. Cho 9,7g hh A gồm 2 axit no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng t/d với Na lấy dư. Sau khi phản ứng xong thu được 3,36 lít H_2 ($0^\circ C$; 0,5 atm). CTPT 2 axit là:

- A. $HCOOH$; CH_3COOH B. CH_3COOH ; C_2H_5COOH
C. C_2H_5COOH ; C_3H_7COOH D. $HCOOH$; C_2H_5COOH

Câu 116. Cho 100 gam dung dịch axit axetic 6% (dung dịch A). Thêm tiếp 17,6 gam một axit X cùng dãy đồng đẳng của axit axetic vào dung dịch A, được dung dịch B.

1) Nồng độ % của các axit axetic và X trong B là:

- A. 5,10% và 14,96% B. 5,15% và 14,21%
C. 5,24% và 13,8% D. giá trị khác

2) Để trung hòa dung dịch B cần 200 ml KOH 1,5M. Công thức cấu tạo của X là:

- A. $HCOOH$ B. CH_3COOH C. C_2H_5COOH D. C_3H_7COOH

Câu 117. Cho 6,15 gam hỗn hợp gồm $HCOOH$, CH_3COOH và C_6H_5OH tác dụng vừa đủ với 400ml dung dịch NaOH 1,5M. Tổng khối lượng của muối thu được là bao nhiêu ?

- A. 24 gam B. 19,35 gam C. 10,8 gam D. 13,2 gam

Câu 118. Hỗn hợp X gồm một axit no, đơn chức, mạch hở (A) và hai axit không no, đơn chức, mạch hở, chứa 1 liên kết đôi, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng (B, C). Cho X tác dụng hoàn toàn với 150 ml dung dịch NaOH 2M, để trung hòa hết lượng NaOH dư cần thêm vào 100 ml dung dịch HCl 1M thì thu được dung dịch D. Cô cạn dung dịch D thu được 22,89 gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng lượng dư dung dịch NaOH đặc, thấy khối lượng bình tăng thêm 26,72gam. Tìm CTPT của axit A.

- A. $HCOOH$ B. CH_3COOH C. C_2H_5COOH D. C_3H_7COOH

Câu 119. Cho m gam hỗn hợp (A) chứa 2 axit hữu cơ đơn chức (tỉ lệ mol 1:1) thuộc cùng dãy đồng đẳng. Để trung hoà m gam (A) cần 250ml dung dịch Ba(OH)_2 2M. Nếu đem đốt m gam (A) thì thu được 66 gam CO_2 . Công thức phân tử các axit trong (A) là:

- A. HCOOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$
C. HCOOH và CH_3COOH D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$

Câu 120. Hỗn hợp X gồm A là axit hữu cơ no 2 lần axit, mạch hở và B là axit hữu cơ không no, mạch hở, đơn chức, chứa một nối đôi trong phân tử, nguyên tử cacbon của axit này bằng 2 lần số nguyên cacbon trong axit kia. Đốt cháy 10,16 g hỗn hợp X thu được 9,408 lít CO_2 (đktc). Nếu trung hoà hết 10,16 g h.hợp X cần 350 ml NaOH 0,4M.

1) CTPT của A và B lần lượt là:

- A. $(\text{COOH})_2$ và $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH}$ B. $\text{C}_4\text{H}_8(\text{COOH})_2$ và $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$
C. $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$ và $\text{C}_5\text{H}_9\text{COOH}$ D. $\text{C}_2\text{H}_4(\text{COOH})_2$ và CH_3COOH

2) % về khối lượng A, B trong X lần lượt là:

- A. 57,48% ; 42,52% B. 42%; 58% C. 58,5%; 41,5% D. 70%; 30%

Câu 121. (ĐTS A - 2011) Trung hoà 3,88 gam hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch NaOH , cô cạn toàn bộ dung dịch sau phản ứng thu được 5,2 gam muối khan. Nếu đốt cháy hoàn toàn 3,88 gam X thì thể tích oxi (đktc) cần dùng là

- A. 2,24 lít. B. 4,48 lít. C. 1,12 lít. D. 3,36 lít.

Câu 122. (ĐTS A 2009) Cho hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, mạch không phân nhánh. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp X, thu được 11,2 lít khí CO_2 (ở đktc). Nếu trung hòa 0,3 mol X thì cần dùng 500 ml dung dịch NaOH 1M. Hai axit đó là:

- A. HCOOH , $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$. B. HCOOH , CH_3COOH .
C. HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ D. HCOOH , HOOC-COOH .

Câu 123. Hỗn hợp X gồm hai axit hữu cơ no (mỗi axit chứa không quá 2 nhóm $-\text{COOH}$) có khối lượng 16g tương ứng với 0,175 mol. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X rồi cho sản phẩm cháy qua nước vôi trong dư thu được 47,5 g kết tủa. Mặt khác, nếu cho hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với dung dịch Na_2CO_3 thu được 22,6 g muối. Công thức cấu tạo của các axit trong hỗn hợp X là:

- A. HCOOH và $(\text{COOH})_2$ C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $(\text{COOH})_2$ D. CH_3COOH và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$

Câu 124. (ĐTS CĐ 2014) Cho 13,8 gam hỗn hợp gồm axit fomic và etanol phản ứng hết với Na dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 6,72 B. 4,48 C. 3,36 D. 7,84

Câu 125. (ĐTS CĐ 2014) Axit malic là hợp chất hữu cơ tạp chức, có mạch cacbon không phân nhánh, là nguyên nhân chính gây nên vị chua của quả táo. Biết rằng 1 mol axit matic phản ứng được với tối đa 2 mol NaHCO_3 . Công thức của axit malic là

- A. $\text{CH}_3\text{OOC-CH(OH)-COOH}$ B. $\text{HOOC-CH(OH)-CH(OH)-CHO}$
C. $\text{HOOC-CH(OH)-CH}_2\text{-COOH}$ D. $\text{HOOC-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-COOH}$

Câu 126. (ĐTS A 2014) Trung hòa 10,4 gam axit cacboxylic X bằng dung dịch NaOH , thu được 14,8 gam muối. Công thức của X là

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

Câu 127. (ĐTS A 2014) Hỗn hợp X gồm axit axetic, propan-2-ol. Cho một lượng X phản ứng vừa đủ với Na, thu được 0,448 lít khí H_2 (đktc) và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là

- A. 2,40 B. 3,28 C. 2,36 D. 3,32

II. 3. BÀI TOÁN ESTE HÓA

Câu 128. Người ta dùng a mol axit axetic phản ứng với a mol ancol etylic. Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng thì tỉ lệ tích nồng độ mol/lit các chất trong cân bằng như sau:

$$\frac{[\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5][\text{H}_2\text{O}]}{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]} = 4. \quad \text{Hiệu suất của phản ứng là:}$$

- A. 33,33% B. 66% C. 66,67% D. 70%

Câu 129. (ĐTS A 2007) Hỗn hợp X gồm axit HCOOH và CH₃COOH (tỉ lệ mol 1:1). Lấy 10,6 gam hh X tác dụng với 11,5 gam C₂H₅OH (có xúc tác H₂SO₄ đặc) thu được m gam hh este (hiệu suất các phản ứng este hóa đều bằng 80%). Giá trị của m là:

- A. 12,96 B. 16,2 C. 6,48 D. 20,25

Câu 130. (ĐTSCĐ 2008) Đun nóng 6 gam CH₃COOH với 6 gam C₂H₅OH (có H₂SO₄ làm xúc tác, hiệu suất phản ứng este hóa bằng 50%). Khối lượng este tạo thành là:

- A. 8,8 gam B. 6,0 gam C. 5,2 gam D. 4,4 gam

Câu 131. Cho hỗn hợp X gồm CH₃OH và C₂H₅OH có tỉ khối hơi so với H₂ là 19,5. Cho 3,9 gam X tác dụng với 7,2 gam axit CH₃COOH (có mặt H₂SO₄ đặc) thu được m gam hỗn hợp este (hiệu suất các phản ứng este hoá đều bằng 75%). Giá trị m là:

- A. 8,10 B. 6,075 C. 10,80 D. 19,44

Câu 132. (ĐTSQG 2015) Đun 3,0 gam CH₃COOH với C₂H₅OH dư (xúc tác H₂SO₄ đặc), thu được 2,2 gam CH₃COOC₂H₅. Hiệu suất của phản ứng este hóa tính theo axit là

- A. 25,00%. B. 50,00%. C. 36,67%. D. 20,75%.

Câu 133. Đun nóng hỗn hợp A gồm 1 mol axit axetic và 1 mol ancol etylic (có 0,1 mol axit H₂SO₄ đặc làm xúc tác) đến khi đạt đến trạng thái cân bằng thu được hỗn hợp B trong đó có 2/3 mol etyl axetat.

1) Thành phần % về khối lượng của etyl axetat trong B là:

- A. 60,20% B. 50,66% C. 54,23% D. 58,46%

2) Hằng số cân bằng của phản ứng là:

- A. 3,85 B. 3,94 C. 4,00 D. 4,21

Câu 134. Chia 10 gam hỗn hợp axit HCOOH và CH₃COOH thành 2 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng hết với natri thu được 1,064 lít H₂ (đktc). Phần 2 cho tác dụng với 4,6 gam C₂H₅OH có H₂SO₄ đặc xúc tác. Hiệu suất phản ứng este hoá đạt 60%. Tổng khối lượng este thu được bằng bao nhiêu ?

- A. 7,9 gam B. 4,596 gam C. 6,2 gam D. 5,25 gam

Câu 135. (ĐTSCĐ - 2012) Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai ancol đơn chức, cùng dãy đồng đẳng, thu được 15,68 lít khí CO₂ (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 136. (ĐTS A 2010) 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 CO₂ (đktc) và 25,2 gam H₂O. Mặt khác, nếu đun nóng M với H₂SO₄ đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 80%) thì số gam este thu được là

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

Câu 137. (ĐTS A - 2012) 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 CO₂ và 0,4 mol H₂O. 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.

Câu 138. (ĐTS CĐ 2014) Đun nóng 24 gam axit axetic với lượng dư ancol etylic (xúc tác H₂SO₄ đặc), thu được 26,4 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

- A. 75% B. 44% C. 55% D. 60%

Câu 139. (ĐTS A 2010) Cho hỗn hợp X gồm ancol metylic và hai axit cacboxylic (no, đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) tác dụng hết với Na, giải phóng ra 6,72 lít khí H₂ (đktc). Nếu đun nóng hỗn hợp X (có H₂SO₄ đặc làm xúc tác) thì các chất trong hỗn hợp phản ứng vừa đủ với nhau tạo thành 25 gam hỗn hợp este (giả thiết phản ứng este hoá đạt hiệu suất 100%). Hai axit trong hỗn hợp X là

- A. CH₃COOH và C₂H₅COOH. B. HCOOH và CH₃COOH.
C. C₃H₇COOH và C₄H₉COOH. D. C₂H₅COOH và C₃H₇COOH.

Câu 140. (ĐTSQG 2015) Đun hỗn hợp etylen glicol và axit cacboxylic X (phân tử chỉ có nhóm -COOH) với xúc tác H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ, trong đó có chất hữu cơ Y mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 3,95 gam Y cần 4,00 gam O_2 , thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1. Biết Y có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, Y phản ứng được với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Y tham gia được phản ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2.
- B. Tổng số nguyên tử hiđro trong hai phân tử X, Y bằng 8
- C. Y không có phản ứng tráng bạc
- D. X có đồng phân hình học

II. 4. BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN ĐỘ ĐIỆN LI

Câu 141. Dung dịch axit fomic nồng độ 0,007M có pH = 3. Độ điện li của axit này là:

- A. 12,29%
- B. 14,29%
- C. 13%
- D. 13,29%

Câu 142. Dung dịch HCOOH nồng độ 0,1M có độ điện li là 1% có pH là:

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

Câu 143. (ĐTS B 2009) Cho dung dịch X chứa hỗn hợp gồm CH_3COOH 0,1M và CH_3COONa 0,1M. Biết ở 25°C K_a của CH_3COOH là $1,75 \cdot 10^{-5}$ và bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở 25°C là

- A. 1,00
- B. 4,24
- C. 2,88
- D. 4,76

Câu 144. Cho 2 lít dung dịch CH_3COOH 0,1M có $\alpha = 0,1$. Số cation trong dung dịch là:

- A. $1,2046 \cdot 10^{22}$
- B. $1,2046 \cdot 10^{21}$
- C. $1,2046 \cdot 10^{23}$
- D. $1,2046 \cdot 10^{24}$

Câu 145. Axit $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ có hằng số phân li $K_a = 1,3 \cdot 10^{-5}$. Nồng độ của ion H^+ trong dung dịch $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ 0,1M là:

- A. $1,13 \cdot 10^{-3}\text{M}$
- B. $1,2 \cdot 10^{-3}\text{M}$
- C. $1,25 \cdot 10^{-3}\text{M}$
- D. $1,3 \cdot 10^{-3}\text{M}$

Câu 146. (ĐTS A - 2012) Dung dịch X gồm CH_3COOH 0,03 M và CH_3COONa 0,01 M. Biết ở 25°C , K_a của CH_3COOH là $1,75 \cdot 10^{-5}$, bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở 25°C là

- A. 6,28
- B. 4,76
- C. 4,28
- D. 4,04

II. 5. BÀI TẬP ĐIỀU CHẾ AXIT

Câu 147. Có thể điều chế được bao nhiêu tấn axit axetic từ 120 tấn CaC_2 có chứa 8% tạp chất trơ, với hiệu suất của quá trình là 80%?

- A. 113,6
- B. 82,8
- C. 80,5
- D. 165,6

Câu 148. Từ axetilen điều chế axit axetic, hiệu suất quá trình điều chế là 80%. Để thu được 1,8 kg axit axetic thì thể tích (lít) axetilen (đktc) cần dùng là:

- A. 537,6
- B. 840
- C. 876
- D. 420

Câu 149. Từ 5,75 lít dd ancol etylic 6° đem lên men để điều chế giấm ăn, giả sử phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Khối lượng axit axetic chứa trong giấm ăn là:

- A. 360 gam
- B. 450 gam
- C. 270 gam
- D. 720 gam

Câu 150. Để điều chế 45 gam axit lactic từ tinh bột bằng cách lên men lactic. Biết hiệu suất thủy phân tinh bột và lên men lactic tương ứng là 90% và 80%. Khối lượng tinh bột đem dùng là bao nhiêu ?

- A. 29 gam
- B. 56,25 gam
- C. 50 gam
- D. 47 gam

II. 6. BÀI TOÁN TỔNG HỢP

Câu 151. Khi phân tích một axit hữu cơ (X) có thành phần nguyên tố theo khối lượng: %C = 40,68%; %O = 54,24%. Biết 0,05 mol (X) trung hoà hoàn toàn bởi 100 ml dung dịch NaOH 1M. Công thức cấu tạo đúng của (X) là:

- A. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- B. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- C. $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- D. $\text{HOOC} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

Câu 152. Cho một axit đơn chức (X) có một nối đôi trong gốc hidrocarbon phản ứng với brom thu được sản phẩm chứa 65,04% Br theo khối lượng. Cho 4,3 gam (X) thì làm mất màu vừa hết V lít dung dịch Br_2 2M. Hỏi V có giá trị bao nhiêu ?

- A. 0,15 lít
- B. 0,045 lít
- C. 0,05 lít
- D. 0,025 lít

Câu 153. (TSCĐ - 2013) Hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic đơn chức, đồng đẳng kế tiếp. Cho 5,4 gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaHCO_3 dư, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc). Công thức của hai axit trong X là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$
- C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- D. HCOOH và CH_3COOH

Câu 154. Hỗn hợp X gồm axit metanoic và etanol. 4,6 gam X phản ứng vừa đủ với 50 ml dung dịch NaOH 1M. Nếu cho 6,9 gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì thu được số gam Ag kim loại là

- A. 10,8g. B. 16,2g C. 21,6g D. 32,4g.

Câu 155. Cho 5,4 gam một hỗn hợp gồm axit acrylic và axit propionic tác dụng vừa đủ với 288 gam dung dịch nước brom 2,5%. Phần trăm khối lượng của mỗi axit trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 60% và 40% B. 30% và 70% C. 75% và 25% D. 50% và 50%

Câu 156. (ĐTS A - 2011) Hoá hơi 15,52 gam hỗn hợp gồm một axit no đơn chức X và một axit no đa chức Y (số mol X lớn hơn số mol Y), thu được một thể tích hơi bằng thể tích của 5,6 gam N_2 (đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Nếu đốt cháy toàn bộ hỗn hợp hai axit trên thì thu được 10,752 lít CO_2 (đktc). Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là

- A. HCOOH và HOOC-COOH . B. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.
C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$ và HOOC-COOH . D. $\text{CH}_3\text{-COOH}$ và $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 157. (ĐTS B 2009) Hỗn hợp X gồm axit Y đơn chức và axit Z hai chức (Y, Z có cùng số nguyên tử cacbon). Chia X thành hai phần bằng nhau. Cho phần một tác dụng hết với Na, sinh ra 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, sinh ra 26,4 gam CO_2 . Công thức cấu tạo thu gọn và phần trăm về khối lượng của Z trong hỗn hợp X lần lượt là

- A. $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$ và 70,87%. B. HOOC-COOH và 60,00%.
C. $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$ và 54,88%. D. HOOC-COOH và 42,86%.

Câu 158. Hợp chất X chứa C, H, O. Đốt cháy hoàn toàn 13,2 gam hợp chất X thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Tỉ khối hơi của X so với CO_2 bằng 2. Số đồng phân của X vừa tác dụng được với Na và với NaOH là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 159. Đốt cháy hoàn toàn một axit hữu cơ đơn chức (A) cần 9,6 gam khí oxi. Biết tỉ lệ mol phản ứng giữa (A) và oxi là 1:3. Công thức cấu tạo của (A) là:

- A. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{COOH}$ B. CH_3COOH
C. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$

Câu 160. (ĐTSCĐ 2008) Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol HCHO và 0,1 mol HCOOH tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng Ag tạo thành là:

- A. 43,2 gam B. 64,8 gam C. 21,6 gam D. 10,8 gam

Câu 161. (ĐTS A 2013) Biết X là axit cacboxylic đơn chức, Y là ancol no, cả hai chất đều mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp X và Y (trong đó số mol của X lớn hơn số mol của Y) cần vừa đủ 30,24 lít khí O_2 , thu được 26,88 lít khí CO_2 và 19,8 gam H_2O . Biết thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng của Y trong 0,4 mol hỗn hợp trên là:

- A. 19,0 gam. B. 11,4 gam. C. 9,0 gam. D. 17,7 gam.

Câu 162. Hỗn hợp A gồm axit fomic, axit axetic, axit acrylic có khối lượng là 3,68 gam.

- Cho A tác dụng hết với đá vôi thu được 0,672 lít khí (đktc)
- Cho A tác dụng với AgNO_3 dư trong dung dịch NH_3 thu được 4,32 gam kết tủa.

1) Khối lượng của từng axit trong A lần lượt là:

- A. 0,46g; 0,6g và 2,62 B. 0,92g; 1,2g và 1,56g
C. 0,46g; 1,8g và 1,42g D. 0,92g; 0,6g và 2,16g

2) Thể tích dung dịch Brom 2 M cần để tác dụng hết với A là

- A. 25ml B. 30ml C. 15ml D. 10ml

Câu 163. (ĐTSQG 2015) Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ no, mạch hở (đều chứa C, H, O), trong phân tử mỗi chất có hai nhóm chức trong số các nhóm $-\text{OH}$, $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 4,05 gam Ag và 1,86 gam một muối amoni hữu cơ. Cho toàn bộ lượng muối amoni hữu cơ này vào dung dịch NaOH (dư, đun nóng), thu được 0,02 mol NH_3 . Giá trị của m là

- A. 1,24 B. 2,98 C. 1,22 D. 1,50