

Mã đề thi 206

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh:

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

Câu 41. Sắt(III) hidroxit là chất rắn màu nâu đỏ. Công thức của sắt(III) hidroxit là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. FeCO_3 . D. Fe_3O_4 .

Câu 42. Chất thải hữu cơ chứa protein khi bị phân hủy thường sinh ra khí X có mùi trứng thối, nặng hơn không khí, rất độc. Khí X là

- A. O_2 . B. CO_2 . C. H_2S . D. N_2 .

Câu 43. Natri hidrocacbonat là chất được dùng làm bột nở, chế thuốc giảm đau dạ dày do thừa axit. Công thức của natri hidrocacbonat là

- A. NaOH . B. NaHS . C. NaHCO_3 . D. Na_2CO_3

Câu 44. Cặp chất nào sau đây gây nên tính cứng tạm thời của nước?

- A. $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. B. Na_2SO_4 , KCl .
C. KCl , NaCl . D. NaCl , K_2SO_4 .

Câu 45. Chất nào sau đây là dipeptit?

- A. Ala-Gly-Ala. B. Ala-Ala-Ala. C. Gly-Gly-Gly. D. Ala-Gly.

Câu 46. Chất nào sau đây là muối axit?

- A. NaCl . B. NaH_2PO_4 . C. NaOH . D. NaNO_3 .

Câu 47. Ở nhiệt độ cao, CO khử được oxit nào sau đây?

- A. K_2O . B. BaO . C. Na_2O . D. CuO .

Câu 48. Chất nào sau đây thuộc loại monosaccarit?

- A. Glucozơ. B. Tinh bột. C. Saccarozơ. D. Glixerol.

Câu 49. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu xanh?

- A. Etylamin. B. Glyxin. C. Valin. D. Alanin

Câu 50. Số nguyên tử hydro trong phân tử axit stearic là

- A. 33. B. 36. C. 34. D. 31.

Câu 51. Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Al?

- A. Fe. B. Cu. C. Mg. D. Ag.

Câu 52. Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A. KCl . B. NaCl . C. NaOH . D. NaNO_3 .

Câu 53. Este X được tạo bởi ancol metylic và axit fomic. 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 54. Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Hg. B. Ag. C. Cu. D. Al.

Câu 55. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Al. B. Ba. C. K. D. Fe.

Câu 56. Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. CaO . B. Al_2O_3 . C. NaOH . D. HCl .

Câu 57. Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

- A. Tơ visco. B. Poli(vinyl clorua). C. Tinh bột. D. Polietilen.

Câu 58. Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?

- A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CrO_3 . D. $\text{Cr}(\text{OH})_2$.

Câu 59. Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được khí H_2 ?

- A. Au. B. Cu. C. Mg. D. Ag.

Câu 60. Công thức phân tử của ancol etylic là

- A. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$. B. CH_4O . C. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. D. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

Câu 61. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tơ poliamit rất bền trong môi trường axit.
B. Tơ nylon-6,6 thuộc loại tơ bán tổng hợp.
C. Cao su là vật liệu polime có tính đàn hồi.
D. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng etilen.

Câu 62. Cho 7,12 gam alanin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 12,55. B. 10,59. C. 8,92. D. 10,04.

Câu 63. Cho FeO phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

- A. FeS. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. FeSO_3 . D. FeSO_4 .

Câu 64. Cho 10 gam CaCO_3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO_2 . Giá trị của V là

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

Câu 65. Este 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 axit axetic 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 66. Dung dịch chất nào sau đây hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam?

- A. Fructozơ. B. Ancol propylic. C. Anbumin. D. Propan-1,3-diol.

Câu 67. Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozơ. Cho toàn bộ glucozơ tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 36,0. B. 16,2. C. 18,0. D. 32,4.

Câu 68. Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,18 mol khí H_2 . Giá trị của m là

- A. 4,86. B. 2,16. C. 3,78. D. 3,24.

Câu 69. Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{NaOH} \xrightarrow{+X} \text{Z} \xrightarrow{+Y} \text{NaOH} \xrightarrow{+X} \text{E} \xrightarrow{+Y} \text{BaCO}_3$.

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO_3 ; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. NaHCO_3 , BaCl_2 . B. NaHCO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. CO_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. CO_2 , BaCl_2 .

Câu 70. Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong thành phần của xăng sinh học E_5 có etanol.
(b) Thành phần chính của sợi bông, sợi đay là tinh bột.
(c) Các mảng "riêu cua" xuất hiện khi nấu canh cua là do xảy ra sự đông tụ protein.
(d) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.
(đ) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa (phân tử có gốc hidrocarbon không no).

Số phát biểu đúng là

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

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

- (a) Tro thực vật chứa K_2CO_3 cũng là một loại phân kali.
(b) Điện phân dung dịch CuSO_4 , thu được kim loại Cu ở catot.
(c) Nhỏ dung dịch BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 , thu được kết tủa.
(d) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 72. Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,45 mol Mg vào dung dịch Y chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 (tỉ lệ mol tương ứng 2: 1). Sau khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 87,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại. Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được 1,2 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Giá trị của a là

A. 0,75.

B. 0,60.

C. 0,50.

D. 0,30.

Câu 73. Nung nóng một lượng butan trong bình kín (vói xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H_2 và các hidrocarbon mạch hở (CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_4H_{10}). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br_2 dư thì có tối đa a mol Br_2 phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Giá trị của a là

A. 0,24.

B. 0,27.

C. 0,21.

D. 0,20.

Câu 74. Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol



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

(a) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic.

(b) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

(c) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm CO_2 , H_2O và Na_2CO_3 .

(d) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(đ) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 75. Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe_2O_3 . Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,05 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,07 mol H_2 và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,1 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Cho Z tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 136,85 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl_3 trong Y là

A. 3,25%.

B. 5,20%.

C. 3,90%.

D. 2,60%

Câu 76. Hòa tan hoàn toàn 27,54 gam Al_2O_3 bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO_3 , thu được 267,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 10°C thì có m gam tinh thể $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ tách ra. Biết ở 10°C , cứ 100 gam H_2O hòa tan được tối đa 67,25 gam $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 26.

B. 84.

C. 22.

D. 45.

Câu 77. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3 , lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sobitol.

B. Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của andehit.

C. Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.

D. Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

Câu 78. Hỗn hợp E gồm hai amin X (C_nH_mN), Y ($C_nH_{m+1}N_2$, với $n \geq 2$) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol E, thu được 0,05 mol N_2 , 0,30 mol CO_2 và 0,42 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 40,41%. B. 38,01%. C. 70,72%. D. 30,31%.

Câu 79. Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 1: 1: 2). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần và đủ 4,07 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

- A. 74,98%. B. 76,13%. C. 75,57%. D. 76,67%

Câu 80. Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H_2O và 1,0 mol CO_2 . Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và 26,92 gam hỗn hợp muối F. Cho E tác dụng hết với kim loại Na thu được 0,2 mol H_2 . Đốt cháy toàn bộ F, thu được H_2O , Na_2CO_3 và 0,2 mol CO_2 . Khối lượng của Y trong m gam T là

- A. 3,65 gam. B. 5,92 gam. C. 4,72 gam. D. 5,84 gam.

 HẾT

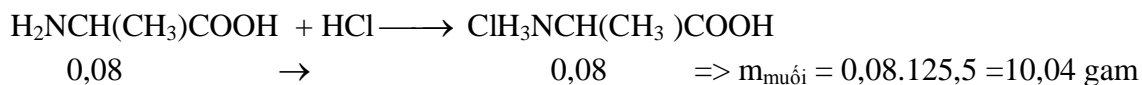
ĐÁP ÁN

41B	42C	43C	44A	45D	46B	47D	48A	49A	50B
51C	52C	53B	54A	55B	56B	57C	58A	59C	60C
61C	62D	63D	64C	65D	66A	67B	68D	69C	70D
71B	72B	73B	74D	75D	76D	77A	78A	79B	80D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 62: Cho 7,12 gam alanin tác dụng với dung dịch HCl dư, cô cạn cẩn thận dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 12,55. B. 10,59 C. 8,92. D. 10,04

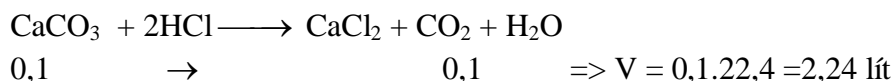


Câu 63: Cho FeO phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

- A. FeS. B. $Fe_2(SO_4)_3$. C. $FeSO_3$. D. $FeSO_4$

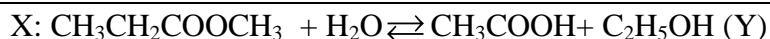
Câu 64: Cho 10 gam $CaCO_3$ tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO_2 . Giá trị của V là

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



Câu 65: Este X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng thu được sản phẩm gồm axit axetic và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

- A. HCOOH. B. CH_3OH . C. CH_3COOH . D. C_2H_5OH .



Câu 66: Dung dịch chất nào sau đây hòa tan $Cu(OH)_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam?

- A. Fructozo. B. Ancol propylic. C. Anbumin. D. Propan-1,3-diol.

Câu 67: Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thành glucozo, Cho toàn bộ glucozo tham gia phản ứng tráng bạc (hiệu suất 100%), thu được 21,6 gam Ag. Giá trị của m là

A. 36,0.

B. 16,2

C. 18,0.

D. 32,4



$$0,1 \quad \leftarrow \quad 0,2 \quad \Rightarrow \quad m_{C_6H_{10}O_5(TB)} = 0,1.162 = 16,2g$$

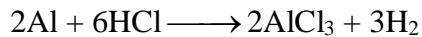
Câu 68: Hòa tan hết m gam Al trong dung dịch HCl dư, thu được 0,18 mol khí H₂. Giá trị của m là

A. 4,86.

B. 2.16.

C. 3,78.

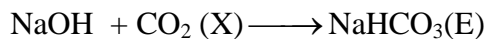
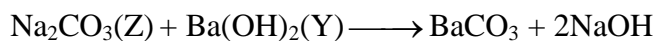
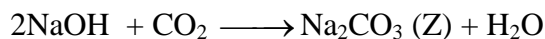
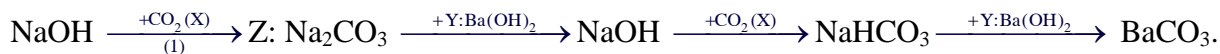
D. 3,24



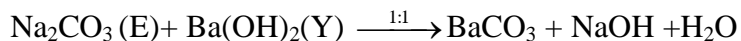
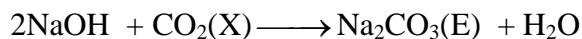
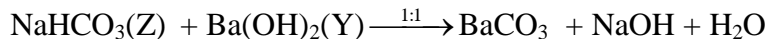
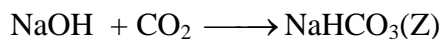
$$0,12 \quad \leftarrow \quad 0,18 \quad \Rightarrow \quad m_{Al} = 0,12.27 = 3,24g$$

Câu 69: Cho sơ đồ chuyển hóa: NaOH $\xrightarrow{+X}$ Z $\xrightarrow{+Y}$ NaOH $\xrightarrow{+X}$ E $\xrightarrow{+Y}$ BaCO₃.

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau và khác BaCO₃; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

A. NaHCO₃, BaCl₂.B. NaHCO₃, Ba(OH)₂C. CO₂, Ba(OH)₂D. CO₂, BaCl₂.

Hoặc:



Câu 70: Cho các phát biểu sau:

(a) Trong thành phần của xơ sinh học E₅ có etanol.

(b) Thành phần chính của sợi bông, sợi đay là tinh bột.

(c) Các mảng “riêu cua” xuất hiện khi nấu canh cua là do xảy ra sự đông tụ protein.

(d) Vải lụa tơ tằm sẽ nhanh hỏng nếu ngâm, giặt trong xà phòng có tính kiềm.

(e) Dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa (phân tử có gốc hidrocarbon không no).

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Tro thực vật chứa K₂CO₃ cũng là một loại phân kali.

(b) Điện phân dung dịch CuSO₄, thu được kim loại Cu ở catot.

(c) Nhỏ dung dịch BaCl₂ vào dung dịch KHSO₄, thu được kết tủa.

(d) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO₄ có xảy ra ăn mòn điện hóa học.

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 72: Cho hỗn hợp X gồm a mol Fe và 0,45 mol Mg vào dung dịch Y chứa Cu(NO₃)₂ và AgNO₃ (tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1). Sau khi phản ứng kết thúc, thu được dung dịch Z và 87,6 gam chất rắn T gồm ba kim loại.

Hòa tan toàn bộ T trong lượng dư dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng thu được 1,2 mol SO₂ (sản phẩm khử duy nhất của H₂SO₄). Giá trị của a là

- A. 0,75 B. 0,60. C. 0,50. D. 0,30

T gồm 3 kim loại: Cu (2x), Ag(x) và Fe dư (y) => m_T = 64.2x + 108.x + 56y = 87,6 (1)

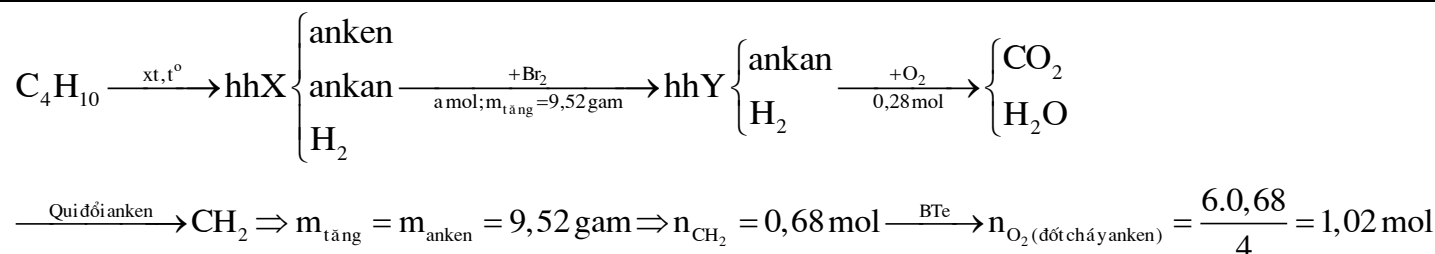
Bảo toàn e (T + H₂SO₄ đặc nóng): 2.2x + x + 3y = 2.1,2 (2)

Từ (1) và (2) => x = y = 0,3

Bảo toàn e (X + Y): 2(a - y) + 0,45.2 = 2.2x + x => 2(a - 0,3) + 0,45.2 = 2.2.0,3 + 0,3 => a = 0,6

Câu 73: Nung nóng một lượng butan trong bình kín (với xúc tác thích hợp), thu được 0,47 mol hỗn hợp X gồm H₂ và các hydrocarbon mạch hở (CH₄, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₄H₈, C₄H₁₀). Cho toàn bộ X vào bình chứa dung dịch Br₂ dư thì có tối đa a mol Br₂ phản ứng, khối lượng bình tăng 9,52 gam và thoát ra hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 0,28 mol O₂, thu được CO₂ và H₂O. Giá trị của a là

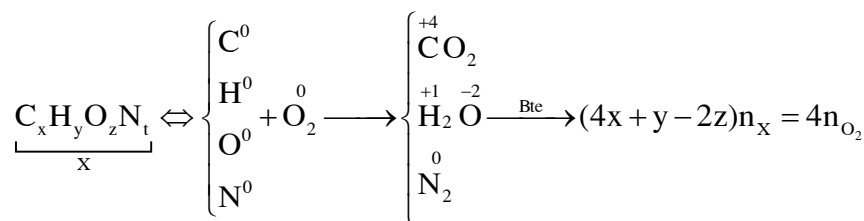
- A. 0,24 B. 0,27. C. 0,21. D. 0,20



$\Rightarrow n_{O_2 (\text{đốt cháy } C_4H_{10} \text{ ban đầu})} = 1,02 + 0,28 = 1,3 \text{ mol} \xrightarrow{BTe} 26n_{C_4H_{10}bd} = 4.1,3 \Rightarrow n_{C_4H_{10}bd} = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{Br_2} = n_{\text{anken}} = n_{C_4H_{10}pư} = n_{\text{khí tăng}} = 0,47 - 0,2 = 0,27 \text{ mol}$

Chú ý: PP bảo toàn e trong hóa hữu cơ:



Câu 74: Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có công thức phân tử C₄H₆O₄, được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Cho các phát biểu sau:

(a) Từ chất Z điều chế trực tiếp được axit axetic. $CH_3OH(Z) + CO \xrightarrow{t^o, xt} CH_3COOH$

(b) Chất T có nhiệt độ sôi thấp hơn axit axetic.

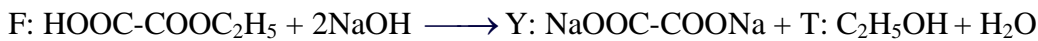
(c) Đốt cháy Y, thu được sản phẩm gồm CO₂, H₂O và Na₂CO₃ (sai vì Y không có H nên đốt không có H₂O)

(d) Chất E có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(e) Chất T được dùng để sát trùng dụng cụ y tế.

Số phát biểu đúng là

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



Câu 75: Hỗn hợp X gồm Cu, CuO, Fe, Fe₂O₃. Hòa tan hết m gam X trong dung dịch chứa 1,05 mol HCl (dư 25% so với lượng phản ứng), thu được 0,07 mol H₂ và 250 gam dung dịch Y. Mặt khác, hòa tan hết m gam X trong dung dịch H₂SO₄ đặc nóng, thu được dung dịch Z (chứa 3 chất tan) và 0,1 mol SO₂ (sản phẩm khử duy nhất của H₂SO₄). Cho Z tác dụng với dung dịch Ba(OH)₂ dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 136,85 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm FeCl₃ trong Y là

A. 3,25%.

B. 5,20%.

C. 3,90%.

D. 2,60%

hhX $\left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} : x \text{ mol} \\ \text{Fe} : y + z \text{ mol} \\ \text{O} \end{array} \right.$

m(gam)

+HCl: 1,05 mol
pur: 0,84 mol
dư: 0,21 mol

ddY $\left\{ \begin{array}{l} \text{CuCl}_2 : x \text{ mol} \\ \text{FeCl}_2 : y \text{ mol} \\ \text{FeCl}_3 : z \text{ mol} \\ \text{HCl} \end{array} \right.$

250 gam dd

+H₂SO₄ d, t°

ddZ $\xrightarrow{+\text{Ba(OH)}_2 \text{ dư}} \text{T} \xrightarrow{t^\circ} \text{rắn} \left\{ \begin{array}{l} \text{BaSO}_4 \\ \text{CuO} : x \text{ mol} \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,5y + 0,5z \text{ mol} \end{array} \right.$

136,85 gam

$\xrightarrow{\text{BT(H)}} n_{\text{O(X)}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,84 - 2 \cdot 0,07}{2} = 0,35 \text{ mol} \xrightarrow{\text{Tính nhanh}} n_{\text{BaSO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}(\text{Z})} = n_{\text{O}} + n_{\text{SO}_2} = 0,35 + 0,1 = 0,45 \text{ mol}$

$\left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BT(Cl)}} n_{\text{HCl pur}} = 2x + 2y + 3z = 0,84 \\ m_{\text{rắn}} = 80x + 160(0,5y + 0,5z) + 233 \cdot 0,45 = 136,85 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x + y = 0,36 \text{ mol} \\ z = 0,04 \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow C\%_{\text{FeCl}_3} = \frac{162,5 \cdot 0,04}{250} \cdot 100\% = 2,6\%$

Chú ý: Công thức tính nhanh: $\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{SO}_4^{2-}(\text{muối})} = n_{\text{O}} + n_{\text{SO}_2} + 3n_{\text{S}} + 4n_{\text{H}_2\text{S}} \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ pur}} = n_{\text{O}} + 2n_{\text{SO}_2} + 4n_{\text{S}} + 5n_{\text{H}_2\text{S}} \end{array} \right.$

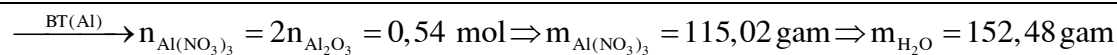
Câu 76: Hòa tan hoàn toàn 27,54 gam Al₂O₃ bằng một lượng vừa đủ dung dịch HNO₃, thu được 267,5 gam dung dịch X. Làm lạnh X đến 10°C thì có m gam tinh thể Al(NO₃)₃·9H₂O tách ra. Biết ở 10°C, cứ 100 gam H₂O hòa tan được tối đa 67,25 gam Al(NO₃)₃. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 26.

B. 84.

C. 22.

D. 45.



$$\text{Đặt: } n_{\text{Al(NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}} = x \text{ mol} \Rightarrow \text{ở } 10^\circ\text{C, dd chứa} \left\{ \begin{array}{l} m_{\text{Al(NO}_3)_3 \text{ dd}} = 115,02 - 213x \text{ (gam)} \\ m_{\text{H}_2\text{O}(\text{dd})} = 152,48 - 162x \text{ (gam)} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow S_{\text{Al(NO}_3)_3, 10^\circ\text{C}} = \frac{m_{\text{Al(NO}_3)_3}}{m_{\text{H}_2\text{O}}} \cdot 100 = \frac{115,02 - 213x}{152,48 - 162x} \cdot 100 = 67,25 \Rightarrow x \approx 0,12 \text{ mol} \Rightarrow m \approx 45 \text{ gam.}$$

Chú ý: Độ tan (S) là số gam chất tan có trong 100 gam dung môi để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt

độ xác định. Công thức tính độ tan: $S = \frac{m_{ct}}{m_{dm}} \cdot 100\%$.

Câu 77: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 ml dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3 , lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm; đun nóng nhẹ

Phát biểu nào sau đây sai?

A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sobitol.

B. Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

C. Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.

D. Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng .

Câu 78: Hỗn hợp E gồm hai amin X (C_nH_mN), Y ($C_nH_{m+1}N_2$, với $n \geq 2$) và hai anken đồng đẳng kế tiếp. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol E, thu được 0,05 mol N_2 , 0,30 mol CO_2 và 0,42 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E là

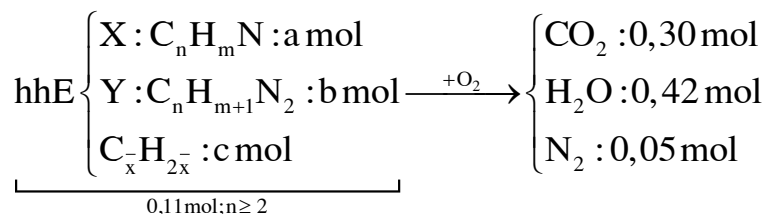
A. 40,41%

B. 38,01%

C. 70,72%.

D. 30,31%.

Hướng dẫn giải



Vì $n_{H_2O} > n_{CO_2} \Rightarrow X, Y$ là amin no, mạch hở hoặc không no $1C=C$, mạch hở.

TH1: X, Y là amin no, mạch hở $\Rightarrow \begin{cases} n_E = a + b + c = 0,11 \\ \xrightarrow{BT(N)} a + 2b = 2 \cdot 0,05 \\ \xrightarrow{Qh\pi} 1,5a + 2b = 0,42 - 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \text{ mol} \\ b = 0,03 \text{ mol} \\ c = 0,04 \text{ mol} \end{cases}$

$\xrightarrow{BT(C)} n_{CO_2} = 0,04n + 0,03n + 0,04\bar{x} = 0,3 \Leftrightarrow 7n + 4\bar{x} = 30 \xrightarrow[\bar{x} \text{ không nguyên}]{n \geq 2, \text{ nguyên}} \begin{cases} n = 3 \\ \bar{x} = 2,25 \end{cases} \Rightarrow X : C_3H_9N$

$\xrightarrow{BTKL} m_E = m_C + m_H + m_N = 5,84 \text{ gam} \Rightarrow \%m_{C_3H_9N} = \frac{59 \cdot 0,04}{5,84} \cdot 100\% = 40,41\%$.

TH2: X, Y là amin không no, $1C=C$, mạch hở. Giải hệ ra nghiệm âm nên loại.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm axit oleic, axit panmitic và triglixerit X (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 2). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần và đủ 4,07 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O . Mặt khác, cho m gam E tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm hữu cơ gồm glixerol và 47,08 gam hỗn hợp hai muối. Phần trăm khối lượng của X trong E là

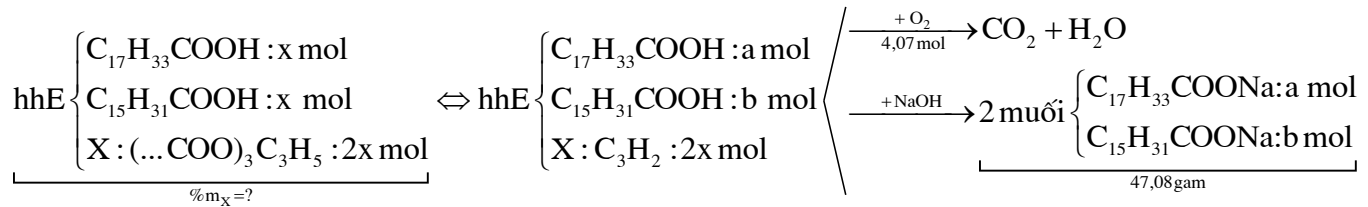
A. 74,98%.

B. 76,13%.

C. 75,57%.

D. 76,67%

Hướng dẫn giải



$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BTe}} 102a + 92b + 14.2x = 4.4,07 \\ m_{\text{muối}} = 304a + 278b = 47,08 \\ n_{\text{COO}} = a + b = x + x + 3.2x = 8x \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a = 0,1 \\ b = 0,06 \\ x = 0,02 \end{array} \right. \Rightarrow \text{hhE} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH} : 0,02 \text{ mol} \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} : 0,02 \text{ mol} \\ \text{X} : \left. \begin{array}{l} (\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_n \\ (\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_{3-n} \end{array} \right\} \text{C}_3\text{H}_5 : 0,04 \text{ mol} \end{array} \right.$$

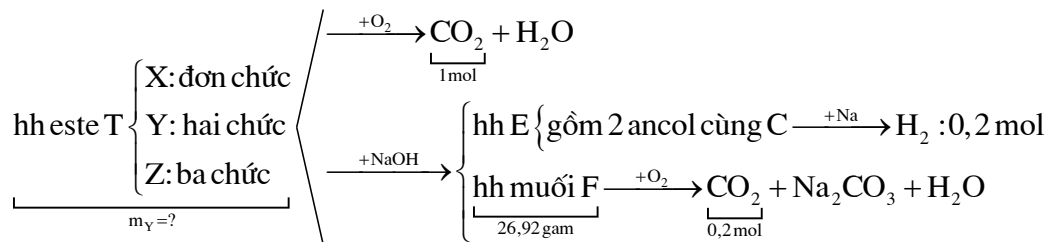
$$n_{\text{C}_{17}} = 0,02 + n.0,04 = 0,1 \Rightarrow n = 2 \Rightarrow \text{X} : (\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5 : 0,04$$

$$\Rightarrow \%m_x = \frac{858.0,04}{282.0,02 + 256.0,02 + 858.0,04} \cdot 100\% = 76,13\%.$$

Câu 80: Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức), đều được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn m gam T, thu được H₂O và 1,0 mol CO₂. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam T bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp E gồm hai ancol (có cùng số nguyên tử carbon trong phân tử) và 26,92 gam hỗn hợp muối E. Cho E tác dụng hết với kim loại Na thu được 0,2 mol H₂. Đốt cháy toàn bộ F, thu được H₂O, Na₂CO₃ và 0,2 mol CO₂. Khối lượng của Y trong m gam T là

- A. 3,65 gam. B. 5,92 gam. C. 4,72 gam. D. 5,84 gam

Hướng dẫn giải



$$n_{\text{COONa}} = n_{\text{NaOH}} = n_{\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,4 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BT(Na)}} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,2 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BT(C)}} n_{\text{C(F)}} = 0,4 \text{ mol} = n_{\text{COONa}}$$

$$\Rightarrow \text{Muối trong F có gốc HC không chứa C} \Rightarrow \text{F} \left\{ \begin{array}{l} \text{HCOONa} : x \text{ mol} \\ (\text{COONa})_2 : y \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x + 2y = 0,4 \\ 68x + 134y = 26,92 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 0,12 \\ y = 0,14 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\text{BT(C)}} n_{\text{C(ancol)}} = 1 - 0,4 = 0,6 \text{ mol} \\ n_{\text{OH}^-} = 0,4 \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{0,6}{0,4} < C_{\text{ancol}} < \frac{0,6}{0,2} \Rightarrow \text{ancol } 2\text{C} \left\{ \begin{array}{l} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,2 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 : 0,1 \text{ mol} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \text{T} \left\{ \begin{array}{l} \text{X} : \text{HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,02 \text{ mol} \\ \text{Y} : (\text{COOC}_2\text{H}_5)_2 : 0,04 \text{ mol} \\ \text{Z} : \left\{ \begin{array}{l} \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOC}_2\text{H}_4\text{OOCH} \end{array} \right. : 0,1 \text{ mol} \end{array} \right. \Rightarrow m_Y = 0,04 \cdot 146 = 5,84 \text{ gam.}$$

----- HẾT -----