

Mã đề 868

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Sr = 88; Ag = 108; Ba = 137; Pb = 207.

Câu 1: Alanin có công thức là

- | | |
|--|--|
| A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. | B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$. |
| C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$. | D. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$. |

Câu 2: Đun nóng este $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ với dung dịch NaOH thì thu được

- | | |
|--|--|
| A. CH_3COONa và CH_3CHO . | B. $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$ và CH_3OH . |
| C. CH_3COONa và $\text{CH}_2=\text{CHOH}$. | D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH . |

Câu 3: Khi thủy phân saccarozơ thì thu được

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| A. fructozơ. | B. glucozơ. |
| C. ancol etylic. | D. glucozơ và fructozơ. |

Câu 4: Fructozơ là một loại monosaccarit có nhiều trong mật ong, có vị ngọt sắc. Công thức phân tử của fructozơ là

- | | | | |
|---|---|--|---|
| A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. | B. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$. | C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. | D. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. |
|---|---|--|---|

Câu 5: Có bao nhiêu đồng phân amin bậc 1 có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$?

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

Câu 6: Chất nào sau đây không thủy phân trong môi trường axit?

- | | | | |
|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| A. Tinh bột. | B. Glucozơ. | C. Saccarozơ. | D. Xenlulozơ. |
|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|

Câu 7: Mỗi gốc glucozơ ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) của xenlulozơ có mấy nhóm hidroxyl?

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

Câu 8: Thủy phân este X trong dung dịch axit, thu được CH_3COOH và CH_3OH . Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 9: Dung dịch glucozơ và saccarozơ đều có tính chất hoá học chung là

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| A. Phản ứng thủy phân. | B. Phản ứng với nước brom. |
|-------------------------------|-----------------------------------|

C. Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường.

D. Có vị ngọt, dễ tan trong nước.

Câu 10: Chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_4$. Thủy phân X bằng dung dịch NaOH dư, thu được một muối và một ancol. Công thức cấu tạo của X có thể là

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

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

C. $\text{HOOC}-\text{CH}=\text{CH}-\text{OOC}-\text{CH}_3$.

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

Câu 11: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc hai?

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

B. CH_3NHCH_3 .

C. CH_3NH_2 .

D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Câu 12: Số liên kết peptit trong phân tử Ala-Gly-Ala là

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 13: Một este có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ có phản ứng tráng gương với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Công thức cấu tạo của este đó là

A. HCOOC_2H_5 .

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

C. HCOOC_3H_7 .

D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 14: Khi xà phòng hoá hoàn toàn tristearin bằng dung dịch NaOH (t°), thu được sản phẩm là

A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và etanol.

B. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và glixerol.

C. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và glixerol.

D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glixerol.

Câu 15: Benzyl axetat là một este có trong mùi thơm của hoa nhài. Công thức của benzyl axetat là

A. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$.

B. $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{C}_6\text{H}_5$.

C. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COO}-\text{CH}_3$.

Câu 16: Este X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hoá thu được hỗn hợp sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Số este X thoả mãn tính chất trên là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 17: Công thức phân tử của cao su thiên nhiên là

A. $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$.

B. $(\text{C}_4\text{H}_8)_n$.

C. $(\text{C}_4\text{H}_6)_n$.

D. $(\text{C}_2\text{H}_4)_n$.

Câu 18: Cho 4 dung dịch HCl, Na_2SO_4 , NaCl, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đựng trong 4 lọ mất nhãn. Chỉ dùng một thuốc thử trong số các thuốc thử sau để phân biệt, thuốc thử đó là:

A. BaCl_2 .

B. H_2SO_4 .

C. quỳ tím.

D. AgNO_3 .

Câu 19: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Thủy phân tinh bột thu được hợp chất A.

(2) Lên men giấm ancol etylic thu được hợp chất hữu cơ B.

(3) Hydrat hoá etylen thu được hợp chất hữu cơ D.

(4) Hấp thụ C_2H_2 vào dung dịch HgSO_4 , ở 80°C thu được hợp chất hữu cơ E.

Chọn sơ đồ phản ứng đúng biểu diễn mối liên hệ giữa các chất trên. Biết mỗi mũi tên là một phản ứng.

A. $\text{A} \rightarrow \text{D} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B}$.

B. $\text{D} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{A}$.

C. $A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow E$.

D. $E \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D$.

Câu 20: Phân bón nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

A. NaNO_3 .

B. NH_4NO_3 .

C. KCl .

D. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$.

Câu 21: Với thuốc thử duy nhất là quỳ tím sẽ nhận biết được dung dịch các chất nào sau đây?

A. $\text{CH}_3\text{-COOH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$; $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$.

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$; $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$; $\text{CH}_3\text{-COOH}$.

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$; $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$.

D. $\text{CH}_3\text{-COOH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$.

Câu 22: Hợp chất hữu cơ thơm X có công thức $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2$. Khi tác dụng với Na thu được số mol khí hydro bằng số mol X. Mặt khác X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1. Cấu tạo của X là

A. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-O-CH}_3$.

B. $\text{HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{-OH}$.

C. $\text{CH}_3\text{-C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2$.

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})_2$.

Câu 23: Amino axit nào sau đây làm xanh quỳ tím?

A. Axit glutamic.

B. Alanin.

C. Lysin.

D. Valin.

Câu 24: Trong các polime sau: (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren; (3) nilon-7; (4) poli(etylanterephtalat); (5) nilon-6,6; (6) poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

A. (1), (3), (6).

B. (1), (2), (3).

C. (1), (3), (5).

D. (3), (4), (5).

Câu 25: Một este đơn chức X có phân tử khối là 88. Cho 17,6 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 23,2 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

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

B. HCOOC_2H_5 .

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

D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

Câu 26: Cho 16,4 gam hỗn hợp glyxin và alanin phản ứng với dung dịch HCl dư, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 23,7 gam muối. Phần trăm theo khối lượng của glyxin trong hỗn hợp ban đầu là

A. 34,25%.

B. 54,27%.

C. 45,73%.

D. 47,53%.

Câu 27: Dung dịch A chứa các ion: CO_3^{2-} ; SO_3^{2-} ; SO_4^{2-} ; 0,1 mol HCO_3^- và 0,3 mol Na^+ . Thêm V lít dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M vào A thì thu được lượng kết tủa lớn nhất. Giá trị nhỏ nhất của V đã dùng là

A. 0,3.

B. 0,15.

C. 0,25.

D. 0,2.

Câu 28: Cho m gam glucozơ ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 3,24 gam Ag. Giá trị của m là

A. 2,7.

B. 1,35.

C. 5,40.

D. 1,80.

Câu 29: Đốt hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm etyl axetat và metyl acrylat thu được số mol CO_2 nhiều hơn số mol H_2O là 0,08 mol. Nếu đun 0,2 mol hỗn hợp X trên với 400 ml dung dịch KOH 0,75M rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thì số gam chất rắn khan thu được là

A. 21,36 gam.

B. 26,64 gam.

C. 26,16 gam.

D. 26,40 gam.

Câu 30: Sục 13,44 lít CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch X gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,5M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được m_1 gam kết tủa và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với 200 ml dung dịch BaCl_2 1,2M và KOH 1,5M thu được m_2 gam kết tủa. Giá trị của m_2 là

- A. 47,28 gam. B. 66,98 gam. C. 39,4 gam. D. 59,1 gam.

Câu 31: Khi thủy phân hoàn toàn 65 gam một peptit X thu được 22,25 gam alanin và 56,25 gam glyxin, X là

- A. tripeptit. B. tetrapeptit. C. pentapeptit. D. dipeptit.

Câu 32: Cho hỗn hợp X gồm 8,4 gam Fe và 6,4 gam Cu vào dung dịch HNO_3 . Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 3,36 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc). Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 42,7 gam. B. 45,8 gam. C. 55,1 gam. D. 41,1 gam.

Câu 33: Hỗn hợp X gồm axit panmitic, axit stearic và axit linoleic. Để trung hoà m gam X cần 50 ml dung dịch NaOH 1M. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 19,04 lít khí CO_2 (đktc) và 14,76 gam H_2O . Phần trăm số mol của axit linoleic trong m gam hỗn hợp X là

- A. 62,5%. B. 30%. C. 31,5%. D. 60%.

Câu 34: Crackinh butan thu được hỗn hợp T gồm 7 chất: CH_4 , C_3H_6 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_4H_8 , H_2 , C_4H_6 . Đốt cháy hoàn toàn T được 0,4 mol CO_2 . Mặt khác, T làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,12 mol Br_2 . Phần trăm khối lượng C_4H_6 trong hỗn hợp T là

- A. 18,62%. B. 37,24%. C. 55,86%. D. 27,93%.

Câu 35: Cho 15,84 gam este no đơn chức phản ứng vừa hết với 30 ml dung dịch MOH 20% ($d = 1,2\text{g/ml}$, M là kim loại kiềm). Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn X. Đốt cháy hoàn toàn X thu được 9,54 gam M_2CO_3 và hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O . Kim loại M và este ban đầu có cấu tạo là

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

Câu 36: Hoà tan hoàn toàn m gam Fe bằng dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và 1,12 lít NO(đktc). Thêm dung dịch chứa 0,1 mol HCl vào dung dịch X thì thấy khí NO tiếp tục thoát ra và thu được dung dịch Y. (Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-). Để phản ứng hết với các chất trong dung dịch Y cần 115 ml dung dịch NaOH 2M. Giá trị của m là

- A. 3,36. B. 4,2. C. 3,92. D. 3,08.

Câu 37: Cho X, Y, Z là ba peptit mạch hở (phân tử có số nguyên tử cacbon tương ứng là 8, 9, 11; Z có nhiều hơn Y một liên kết peptit); T là este no, đơn chức, mạch hở. Chia 249,56 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T thành hai phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần một, thu được a mol CO_2 và $(a - 0,11)$ mol H_2O . Thủy phân hoàn toàn phần hai bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic và 133,18 gam hỗn hợp G (gồm bốn muối Gly, Ala, Val và axit cacboxylic). Đốt cháy hoàn toàn G, cần vừa đủ 3,385 mol O_2 . Phần trăm khối lượng Y trong E là

- A. 1,61%. B. 3,21%. C. 2,08%. D. 4,17%.

Câu 38: Đốt cháy hoàn toàn 26,72 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 0,76 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, thu được 98,5 gam kết tủa và dung dịch Z. Đun nóng Z lại

xuất hiện kết tủa. Cho 26,72 gam hỗn hợp X tác dụng với 150 ml dung dịch KOH 2M, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần giá trị nào nhất ?

- A. 30,1 gam. B. 35,6 gam. C. 24,7 gam. D. 28,9 gam.

Câu 39: X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở (trong đó Y và Z không có một liên kết C=C). Đốt cháy 21,62 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với oxi vừa đủ, sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch Ca(OH)₂ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 34,5 gam so với trước phản ứng. Mặt khác, đun nóng 21,62 gam E với 300 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp F chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp gồm 2 ancol kế tiếp thuộc cùng dãy đồng đẳng. % khối lượng của este có khối lượng phân tử lớn nhất trong hỗn hợp E là

- A. 21,09%. B. 15,82%. C. 26,36%. D. 31,64%.

Câu 40: Hòa tan hết 14,88 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe₃O₄, Fe(NO₃)₂ vào dung dịch chứa 0,58 mol HCl, sau khi các phản ứng kết thúc thu được dung dịch X chứa 30,05 gam chất tan và thấy thoát ra 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm H₂, NO, NO₂ có tỷ khối so với H₂ bằng 14. Cho dung dịch AgNO₃ (dư) vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Z; 84,31 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,224 lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất của NO₃⁻. Phần trăm khối lượng của Mg trong hỗn hợp ban đầu gần nhất với?

- A. 16%. B. 18% C. 17%. D. 19%.

----- **HẾT** -----

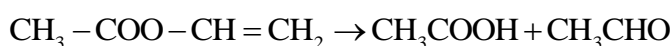
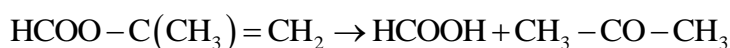
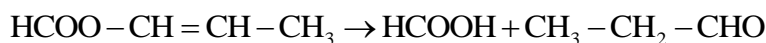
ĐÁP ÁN

1-D	2-A	3-D	4-A	5-D	6-B	7-A	8-D	9-C	10-D
11-B	12-C	13-A	14-D	15-A	16-C	17-A	18-C	19-A	20-B
21-D	22-B	23-C	24-D	25-A	26-C	27-D	28-A	29-C	30-D
31-B	32-D	33-B	34-A	35-D	36-C	37-D	38-A	39-B	40-C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 16: Chọn C.

X có 4 công thức cấu tạo thỏa mãn:



Có 5 este thỏa mãn (gồm đồng phân cis-trans của chất đầu tiên ở trên)

Câu 18: Chọn C.

Dùng quỳ tím:

+ Hóa đỏ: HCl

+ Hóa xanh: $\text{Ba}(\text{OH})_2$

+ Vẫn tím: Na_2SO_4 , NaCl . Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vừa nhận ra ở trên vào 2 mẫu này, có kết tủa trắng là Na_2SO_4 , còn lại là NaCl .

Câu 19: Chọn A.

A là $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

B là CH_3COOH

D là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

E là CH_3CHO

Mối liên hệ giữa các chất là: $\text{A} \rightarrow \text{D} \rightarrow \text{E} \rightarrow \text{B}$.

Câu 22: Chọn B.

$n_{\text{X}} = n_{\text{H}_2} \rightarrow \text{X}$ có 2H linh động.

$n_{\text{X}} = n_{\text{NaOH}} \rightarrow \text{X}$ có 2OH gắn trực tiếp vào vòng benzen.

$\rightarrow \text{X}$ là $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{OH}$.

Câu 24: Chọn D.

(1) poli (metyl metacrylat): trùng hợp $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)-\text{COOCH}_3$.

(2) polistiren: trùng hợp $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$

(3) nilon-7: trùng ngưng $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_6-\text{COOH}$

(4) poli (etylterephthalat): đồng trùng ngưng $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ và $p-\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$

(5) nilon-6,6: đồng trùng ngưng $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_2$ và $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$

(6) poli (vinyl axetat): trùng hợp $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 25: Chọn A.

$M_{\text{X}} = 88 \rightarrow \text{X}$ là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

$n_{\text{X}} = 0,2; n_{\text{NaOH}} = 0,3 \rightarrow$ Chất rắn gồm RCOONa (0,2) và NaOH dư (0,1)

$m_{\text{rắn}} = 0,2(\text{R} + 67) + 0,1 \cdot 40 = 23,2$

$\rightarrow \text{R} = 29: \text{C}_2\text{H}_5-$

X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 26: Chọn C.

Đặt a, b là số mol Gly và Ala

$\rightarrow 75a + 89b = 16,4$

$$m \text{ muối} = 111,5a + 125,5b = 23,7$$

$$\rightarrow a = b = 0,1$$

$$\rightarrow \% \text{Gly} = 45,73\%$$

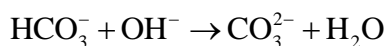
Câu 27: Chọn D.

Gọi chung các ion $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}$ là Y^{2-} .

Bảo toàn điện tích cho X:

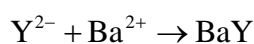
$$2n_{\text{Y}^{2-}} + 0,1 \cdot 1 = 0,3 \cdot 1 \rightarrow n_{\text{Y}^{2-}} = 0,1$$

Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào X:



$$0,1 \dots\dots\dots 0,1$$

Lúc này tổng số mol các ion $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3^{2-}, \text{SO}_4^{2-}$ là $0,1 + 0,1 = 0,2$.



$$0,2 \dots\dots 0,2$$

$$\rightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,2 \rightarrow V = 0,2 \text{ lít}$$

Cách khác:

Sau khi kết thúc tất cả các phản ứng, dung dịch thu được chỉ chứa $\text{Na}^+(0,3)$, bảo toàn điện tích

$$\rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,3$$

$$\rightarrow n_{\text{OH}^-} \text{ tổng} = 0,3 + 0,1 = 0,4$$

$$\rightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,2 \rightarrow V = 0,2 \text{ lít.}$$

Câu 29: Chọn C.

$$n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3} = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,08$$

$$\rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = 0,2 - 0,08 = 0,12$$

$n_{\text{KOH}} = 0,3 \rightarrow$ Chất rắn gồm $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOK}(0,08), \text{CH}_3\text{COOK}(0,12)$ và KOH dư $(0,1)$

$$\rightarrow m \text{ rắn} = 26,16 \text{ gam.}$$

Câu 30: Chọn D.

$$n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,3 \text{ và } n_{\text{NaOH}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,8$$

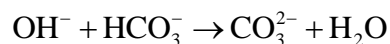
$$n_{\text{CO}_2} = 0,6$$

Từ n_{CO_2} và $n_{\text{OH}^-} \rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,2$ và $n_{\text{HCO}_3^-} = 0,4$

Từ $n_{\text{Ba}^{2+}}$ và $n_{\text{CO}_3^{2-}} \rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,2$

Dung dịch Y chứa $\text{Ba}^{2+} (0,1)$, $\text{Na}^+ (0,2)$ và $\text{HCO}_3^- (0,4)$

Thêm vào Y: $n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,24$, $n_{\text{Cl}^-} = 0,48$, $n_{\text{K}^+} = n_{\text{OH}^-} = 0,3$ thì xảy ra phản ứng:



$$0,3 \dots\dots 0,4 \dots\dots \Rightarrow 0,3$$

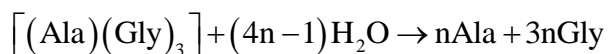
Lúc này $n_{\text{Ba}^{2+}}$ tổng = 0,34 $\rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,3$

$$\rightarrow m_{\text{BaCO}_3} = 59,1$$

Câu 31: Chọn B.

$$n_{\text{Ala}} = 0,25; n_{\text{Gly}} = 0,75 \rightarrow \text{Ala} : \text{Gly} = 1 : 3$$

Bảo toàn khối lượng $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,75$



$$\dots\dots\dots 0,75 \dots\dots\dots 0,25$$

$$\rightarrow 0,25(4n - 1) = 0,75n \rightarrow n = 1$$

\rightarrow X là $(\text{Ala})(\text{Gly})_3$ (Tetrapeptit)

Câu 32: Chọn D.

$$n_{\text{Fe}} = 0,15; n_{\text{Cu}} = 0,1; n_{\text{NO}} = 0,15$$

Dễ thấy $2n_{\text{Fe}} < 3n_{\text{NO}} < 2n_{\text{Fe}} + 2n_{\text{Cu}}$ nên Fe phản ứng hết, Cu phản ứng một phần.

Bảo toàn electron: $2n_{\text{Fe}} + 2n_{\text{Cu}}$ phản ứng = $3n_{\text{NO}}$

$$\rightarrow n_{\text{Cu}}$$
 phản ứng = 0,075

Muối gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 (0,15)$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 (0,075)$

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = 41,1 \text{ gam}$$

Câu 33: Chọn B.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,05 \rightarrow n_{\text{O}} = 0,1$$

$$n_{\text{CO}_2} = 0,85 \text{ và } n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,82$$

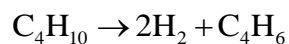
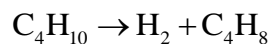
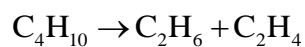
$$\rightarrow n_{\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}} = \frac{n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}}{2} = 0,015$$

$$m_{\text{X}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} = 13,44$$

$$\rightarrow \% \text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH} = 31,25\%$$

Câu 34: Chọn A.

Bảo toàn C $\rightarrow n_{C_4H_{10}}$ ban đầu = 0,1



$$n_{Br_2} = n(\text{Akan và } H_2) = 0,12$$

$$\rightarrow n_{C_4H_6} = 0,12 - 0,1 = 0,02$$

$$m_T = m_{C_4H_{10}} \text{ ban đầu} = 5,8$$

$$\rightarrow \%C_4H_6 = 18,62\%$$

Câu 35: Chọn D.

$$m_{MOH} = 30.1.2.20\% = 7,2$$

$$\text{Bảo toàn M} \rightarrow \frac{72}{M+17} = \frac{2.9,54}{2M+60}$$

$$\rightarrow M = 23: M \text{ là Na}$$

$$n_{Este} = n_{NaOH} = 0,18 \rightarrow M_{este} = 88$$

\rightarrow Chọn D.

Câu 36: Chọn C.

$$\text{Nếu Y không chứa } H^+ \text{ dư} \rightarrow n_{NO} = \frac{n_{H^+}}{4} = 0,025$$

Y chứa Fe^{2+} (a) và Fe^{3+} (b)

$$\text{Bảo toàn electron: } 2a + 3b = 3(0,05 + 0,025)$$

$$n_{OH^-} = 2a + 3b = 0,23$$

\rightarrow Vô lý. Vậy Y phải chứa H^+ dư.

$$\text{Đặt } n_{Fe^{3+}} = x \text{ và } n_{H^+} \text{ dư} = y \rightarrow n_{NO} = \frac{0,1-y}{4}$$

Bảo toàn electron:

$$3x = 0,05.3 + \frac{3(0,1-y)}{4}$$

$$n_{OH^-} = 3x + y = 0,23$$

$$\rightarrow x = 0,07 \text{ và } y = 0,02$$

$$\rightarrow m_{\text{Fe}} = 56x = 3,92$$

Câu 37: Chọn D.

Khối lượng mỗi phần là 124,78 gam, gồm peptit (tổng p mol) và este (e mol).

Quy đổi E thành $\text{C}_2\text{H}_3\text{ON}$ (u), CH_2 (v), H_2O (p), O_2 (e)

$$m_E = 57u + 14v + 18p + 32e = 124,78(1)$$

$$n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (2u + v) - (1,5u + v + p) = 0,11(2)$$

$$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = e \text{ nên:}$$

$$m \text{ muối} = 57u + 14v + 4o(u + e) + 32e - 46e = 133,18(3)$$

Để đốt cháy e mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ cần 3e mol O_2 nên đốt E cần:

$$n_{\text{O}_2} = 2,25u + 1,5v = 3,385 + e + 3e(4)$$

$$(1)(2)(3)(4) \rightarrow u = 0,42; v = 4,56; p = 0,1; e = 1,1$$

Số C trung bình của peptit là n và số C của este là m

$$\rightarrow n_C = 0,1n + 1,1m = 2u + v$$

$$\rightarrow n + 11m = 54$$

Do $8 < n < 11$ và $m \geq 3$ nên $n = 10$ và $m = 4$ là nghiệm duy nhất.

Vậy este là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (1,1 mol)

$$\text{Số } N = \frac{u}{p} = 4,2 \rightarrow Z \text{ là } (\text{Gly})_4 (\text{Ala})(z \text{ mol})$$

$$\rightarrow Y \text{ là } (\text{Gly})_3 (\text{Ala})(y \text{ mol})$$

$$\rightarrow X \text{ là } \text{Ala} - \text{Val}(x \text{ mol})$$

$$n_{\text{Peptit}} = x + y + z = p$$

$$n_N = 2x + 4y + 5z = u$$

$$n_C = 8x + 9y + 11z = 10p$$

$$\rightarrow x = 0,02; y = 0,02; z = 0,06$$

$$\rightarrow \% Y = 4,17\%$$

Câu 38: Chọn A.

$$n_{\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2} \rightarrow \text{Gộp thành } \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$$

→ Coi như X chỉ có $C_6H_{10}O_4$ (a) và $C_3H_8O_3$ (b)

$$m_X = 146a + 92b = 26,72$$

$$n_{Ba(OH)_2} = 0,76 \text{ \& } n_{BaCO_3} = 0,5 \rightarrow n_{Ba(HCO_3)_2} = 0,26$$

$$\rightarrow n_C = 6a + 3b = 0,5 + 0,26.2$$

$$\rightarrow a = 0,12 \text{ và } b = 0,1$$

$n_{KOH} = 0,3 \rightarrow$ Chất rắn gồm $C_6H_8O_4K_2$ (0,12) và KOH dư (0,06)

$$\rightarrow m_{\text{rắn}} = 30$$

Câu 39: Chọn B.

$$n_E = n_{NaOH} = 0,3 \rightarrow n_{O(E)} = 0,6$$

Đặt a, b là số mol CO_2, H_2O

$$\rightarrow \Delta m = 44a + 18b - 100a = -34,5$$

$$m_E = 12a + 2b + 0,6.16 = 21,62$$

$$\rightarrow a = 0,87 \text{ và } b = 0,79$$

$$\rightarrow \text{Số C} = \frac{n_{CO_2}}{n_E} = 2,9 \rightarrow X \text{ là } HCOOCH_3$$

$$n_Y + n_Z = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,08 \quad (1)$$

$$\rightarrow n_X = n_E - 0,08 = 0,22$$

Vậy nếu đốt Y và Z thu được:

$$n_{CO_2} = 0,87 - 0,22.2 = 0,43$$

$$\rightarrow \text{Số C trung bình của Y, Z} = \frac{0,43}{0,08} = 5,375$$

Y, Z có đồng phân hình học nên Y là:



Do sản phẩm xà phòng hóa chỉ có 2 muối và 2 ancol kế tiếp nên Z là:



Vậy muối có M lớn nhất là $CH_3-CH=CH-COONa$ (0,08 mol)

$$\rightarrow m_{\text{muối}} = 0,08.108 = 8,64$$

$$n_{CO_2} = 0,22.2 + 5n_Y + 6n_Z = 0,87$$

$$\text{Kết hợp (1)} \rightarrow n_Y = 0,05 \text{ và } n_Z = 0,03$$

$$\rightarrow \% Y = 23,13\%$$

Câu 40: Chọn C.

$$n_{\text{AgCl}} = 0,58, \text{ từ } m \downarrow \rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,01$$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}} = 0,04$$

$$n_{\text{H}^+} \text{ dư} = 4n_{\text{NO}} = 0,04 \rightarrow n_{\text{H}^+} \text{ pr} = 0,54$$

Dung dịch X chứa Mg^{2+} (a), Fe^{3+} (b), NH_4^+ (c), Fe^{2+} (0,04), H^+ dư (0,04), Cl^- (0,58)

$$\rightarrow 24a + 56b + 18c + 56 \cdot 0,04 + 0,04 + 0,58 \cdot 35,5 = 30,05 \quad (1)$$

Bảo toàn điện tích:

$$2a + 3b + c + 0,04 \cdot 2 + 0,04 = 0,58 \quad (2)$$

$$\text{Bảo toàn H} \rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{0,54 - 0,24 \cdot 2 - 4c}{2} = 0,03 - 2c$$

$$n_Y = 0,06 \rightarrow n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} = 2c + 0,03$$

$$\text{Bảo toàn N} \rightarrow n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 1,5c + 0,015$$

$$\text{Bảo toàn Fe} \rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{b + 0,04 - 1,5c - 0,015}{3}$$

$$\rightarrow 24a + 180(1,5c + 0,015) + \frac{232 \cdot (b - 1,5c + 0,025)}{3} = 14,88 \quad (3)$$

Giải hệ (1)(2)(3)

$$a = 0,105$$

$$b = 0,08$$

$$c = 0,01$$

$$\rightarrow \% \text{Mg} = \frac{24a}{14,88} = 16,94\%$$