

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

 $H = 1$; $Li = 7$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $P = 31$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $K = 39$; $Ca = 40$; $Cr = 52$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Zn = 65$; $Br = 80$; $Rb = 85,5$; $Ag = 108$; $Ba = 137$.**Câu 41:** Kim loại Fe phản không ứng với dung dịch

A. HCl.

B. $AgNO_3$.C. $CuSO_4$.D. $NaNO_3$.**Câu 42:** Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?A. $CrCl_3$.

B. NaOH.

C. KOH.

D. $Cr(OH)_3$.**Câu 43:** Trùng hợp propilen thu được polime có tên gọi là

A. polipropilen.

B. polietilen.

C. polistiren.

D. poli(vinyl

clorua).

Câu 44: Chất nào sau đây tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 ?

A. Metan.

B. Etilen.

C. Benzen.

D. Propin.

Câu 45: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất?

A. Na.

B. Li.

C. Hg.

D. K.

Câu 46: Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH_3 thì dung dịch chuyển thành

A. màu đỏ.

B. màu vàng.

C. màu xanh.

D. màu hồng.

Câu 47: Dung dịch chất nào sau đây có thể hòa tan được $CaCO_3$?

A. HCl.

B. KCl.

C. KNO_3 .

D. NaCl.

Câu 48: Kim loại nào sau đây phản ứng được với dung dịch NaOH?

A. Al.

B. Ag.

C. Fe.

D. Cu.

Câu 49: Chất nào sau đây là muối axit?A. $CuSO_4$.B. Na_2CO_3 .C. NaH_2PO_4 .D. $NaNO_3$.**Câu 50:** Công thức phân tử của etanol làA. C_2H_4O .B. $C_2H_4O_2$.C. C_2H_6O .D. C_2H_6 .**Câu 51:** Fructozơ là một loại monosaccarit có nhiều trong mật ong, có vị ngọt sắc. Công thức phân tử của fructozơ làA. $C_6H_{12}O_6$.B. $(C_6H_{10}O_5)_n$.C. $C_2H_4O_2$.D. $C_{12}H_{22}O_{11}$.**Câu 52:** Một trong những nguyên nhân gây tử vong trong nhiều vụ cháy là do nhiễm độc khí X. Khi vào cơ thể, khí X kết hợp với hemoglobin, làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu. Khí X làA. N_2 .

B. CO.

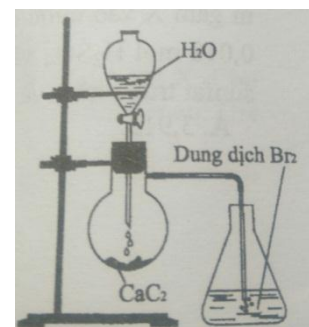
C. He.

D. H_2 .**Câu 53:** Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ bên. Hiện tượng xảy ra trong bình chứa dung dịch Br_2 làA. dung dịch Br_2 bị nhạt màu.

B. có kết tủa đen.

C. có kết tủa vàng.

D. có kết tủa trắng.



Câu 54: Dẫn khí CO dư qua ống sứ đựng 7,2 gam bột FeO nung nóng, thu được hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào nước vôi trong dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 5,0. B. 10,0. C. 7,2. D. 15,0.

Câu 55: Cho 15,6 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Al_2O_3 trong X là

- A. 2,7 gam. B. 5,1 gam. C. 5,4 gam. D. 10,2 gam.

Câu 56: Cặp chất nào sau đây cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A. NaCl và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. B. NaOH và MgSO_4 . C. K_2CO_3 và HNO_3 . D. NH_4Cl và KOH.

Câu 57: Cho các dung dịch: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin), CH_3NH_2 , $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. Số dung dịch làm đổi màu phenolphthalein là

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

Câu 58: Thủy phân este X trong dung dịch axit, thu được CH_3COOH và CH_3OH . Công thức cấu tạo của X là

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

Câu 59: Cho 15 gam hỗn hợp gồm hai amin đơn chức tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch HCl 0,75M, thu được dung dịch chứa 23,76 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 320. B. 720. C. 480. D. 329.

Câu 60: Cho 0,9 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 m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 0,54. B. 1,08. C. 2,16. D. 1,62.

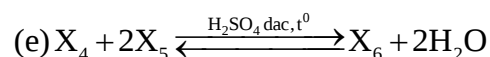
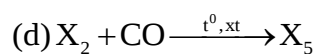
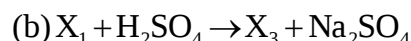
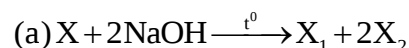
Câu 61: Nung m gam hỗn hợp X gồm KHCO_3 và CaCO_3 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y. Cho Y vào nước dư, thu được 0,2m gam chất rắn Z và dung dịch E. Nhỏ từ từ dung dịch HCl 1M vào E, khi khí bắt đầu thoát ra cần dùng V_1 lít dung dịch HCl và đến khi khí thoát ra vừa hết thì thể tích dung dịch HCl đã dùng là V_2 lít. Tỷ lệ $V_1 : V_2$ tương ứng là

- A. 1 : 3. B. 3 : 4. C. 5 : 6. D. 1 : 2.

Câu 62: Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X gồm C_2H_2 và H_2 qua bình đựng Ni (nung nóng), thu được hỗn hợp Y (chỉ chứa ba hidrocarbon) có tỉ khối so với H_2 là 14,5. Biết Y phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,15. B. 0,20. C. 0,25. D. 0,10.

Câu 63: Cho các sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

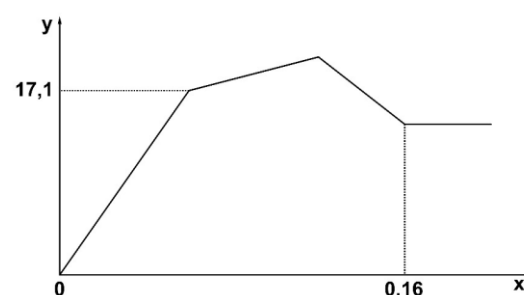


Cho biết: X là este có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4$; X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 là các hợp chất hữu cơ khác nhau. Phân tử khối của X_6 là

- A. 118. B. 132. C. 104. D. 146.

Câu 64: Cho từ từ đến dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch chứa m gam hỗn hợp $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và AlCl_3 . Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào số mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (x mol) được biểu diễn bằng đồ thị bên. Giá trị của m là

- A. 10,68. B. 6,84. C. 12,18. D. 9,18.



Câu 65: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân triolein, thu được etylen glicol.

- (b) Tinh bột bị thủy phân khi có xúc tác axit hoặc enzym.
 (c) Thủy phân vinyl fomat, thu được hai sản phẩm đều có phản ứng tráng bạc.
 (d) Trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic, thu được polycaproamit.
 (e) Chỉ dùng quỳ tím có thể phân biệt ba dung dịch: alanin, lysin, axit glutamic.
 (g) Phenylamin tan ít trong nước nhưng tan tốt trong dung dịch HCl.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 66: Cho các sơ đồ phản ứng sau:

- (a) $X(\text{dur}) + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow Y + Z$
 (b) $X + \text{Ba}(\text{OH})_2(\text{dur}) \rightarrow Y + T + \text{H}_2\text{O}$

Biết các phản ứng đều xảy ra trong dung dịch và chất Y tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng. Hai chất nào sau đây đều thỏa mãn tính chất của X?

- A. AlCl_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 67: Cho các chất: Cr, FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_4 . Số chất phản ứng được với dung dịch HCl là

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

Câu 68: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol, natri stearat và natri oleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 3,22 mol O_2 , thu được H_2O và 2,28 mol CO_2 . Mặt khác, m gam X tác dụng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,04. B. 0,08. C. 0,20. D. 0,16.

Câu 69: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho bột Mg dư vào dung dịch FeCl_3 .
 (b) Đốt dây Fe trong khí Cl_2 dư.
 (c) Cho bột Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.
 (d) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư.
 (e) Cho bột Fe dư vào dung dịch HNO_3 loãng.
 (g) Cho bột FeO vào dung dịch KHSO_4 .

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được muối sắt(II) là

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

Câu 70: Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit mạch hở X, thu được 2 mol Gly, 1 mol Ala và 1 mol Val. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp các amino axit và các peptit (trong đó có Ala-Gly và Gly-Val). Số công thức cấu tạo phù hợp với tính chất của X là

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

Câu 71: Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z với các thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng
X	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Tạo hợp chất màu tím
Y	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3	Tạo kết tủa Ag
Z	Nước brom	Tạo kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A. Gly-Ala-Gly, etyl fomat, anilin. B. Gly-Ala-Gly, anilin, etyl fomat.
 C. Etyl fomat, Gly-Ala-Gly, anilin. D. Anilin, etyl fomat, Gly-Ala-Gly.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Điện phân dung dịch NaCl với điện cực trơ, thu được khí H_2 ở catot.
 (b) Dùng khí CO (dư) khử CuO nung nóng, thu được kim loại Cu.
 (c) Để hợp kim Fe-Ni ngoài không khí ẩm thì kim loại Ni bị ăn mòn điện hóa học.

(d) Dùng dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư có thể tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag và Cu.

(e) Cho Fe dư vào dung dịch AgNO_3 , sau phản ứng thu được dung dịch chứa hai muối.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 2.

C. 5.

D. 3.

Câu 73: Hòa tan hết 28,16 gam hỗn hợp rắn X gồm Mg, Fe_3O_4 và FeCO_3 vào dung dịch chứa H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Y (gồm CO_2 , NO, N_2 , H_2) có khối lượng 5,14 gam và dung dịch Z chỉ chứa các muối trung hòa. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 1,285 mol NaOH, thu được 43,34 gam kết tủa và 0,56 lít khí (đktc). Nếu cho Z tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thì thu được 166,595 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Mg trong X là

A. 34,09%.

B. 25,57%.

C. 38,35%.

D. 29,83%.

Câu 74: Hỗn hợp E gồm bốn este đều có công thức $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ và có vòng benzen. Cho m gam E tác dụng tối đa với 200 ml dung dịch NaOH 1M (đun nóng), thu được hỗn hợp X gồm các ancol và 20,5 gam hỗn hợp muối. Cho toàn bộ X vào bình đựng kim loại Na dư, sau khi phản ứng kết thúc khối lượng chất rắn trong bình tăng 6,9 gam so với ban đầu. Giá trị của m là

A. 13,60.

B. 8,16.

C. 16,32.

D. 20,40.

Câu 75: Điện phân dung dịch X gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và NaCl với điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi $I = 2,5\text{A}$. Sau t giây, thu được 7,68 gam kim loại ở catot, dung dịch Y (vẫn còn màu xanh) và hỗn hợp khí ở anot có tỉ khối so với H_2 bằng 25,75. Mặt khác, nếu điện phân X trong thời gian 12352 giây thì tổng số mol khí thu được ở hai điện cực là 0,11 mol. Giả thiết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong nước và nước không bay hơi trong quá trình điện phân. Số mol ion Cu^{2+} trong Y là

A. 0,01.

B. 0,02.

C. 0,03.

D. 0,04.

Câu 76: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp gồm Al và m gam hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch Y, chất không tan Z và 0,672 lít khí H_2 (đktc). Sục khí CO_2 dư vào Y, thu được 8,58 gam kết tủa. Cho Z tan hết vào dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng), thu được dung dịch chứa 20,76 gam muối sunfat và 3,472 lít khí SO_2 (đktc). Biết SO_2 là sản phẩm khử duy nhất của S^{+6} , các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 7,28.

B. 8,04.

C. 6,96.

D. 6,80.

Câu 77: 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 179,4 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 $(a - 0,09)$ mol H_2O . Thủy phân hoàn toàn phần hai bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol metylic và 109,14 gam hỗn hợp G (gồm bốn muối của Gly, Ala, Val và axit cacboxylic). Đốt cháy hoàn toàn G, cần vừa đủ 2,75 mol O_2 . Phần trăm khối lượng của Y trong E là

A. 8,70%.

B. 4,19%.

C. 14,14%.

D. 10,60%.

Câu 78: Hỗn hợp X gồm alanin, axit glutamic và axit acrylic. Hỗn hợp Y gồm propen và trimetylamin. Đốt cháy hoàn toàn a mol X và b mol Y thì tổng số mol oxi cần dùng vừa đủ là 1,14 mol, thu được H_2O ; 0,1 mol N_2 và 0,91 mol CO_2 . Mặt khác, khi cho a mol X tác dụng với dung dịch KOH dư thì lượng KOH phản ứng là m gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

A. 16,8.

B. 14,0.

C. 11,2.

D. 10,0.

Câu 79: Este X hai chức, mạch hở, tạo bởi một ancol no với hai axit cacboxylic no, đơn chức. Este Y ba chức, mạch hở, tạo bởi glixerol với một axit cacboxylic không no, đơn chức (phân tử có hai liên kết pi). Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm X và Y cần vừa đủ 0,5 mol O_2 thu được 0,45 mol CO_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 0,16 mol E cần vừa đủ 210 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hai ancol (có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử) và hỗn hợp ba muối, trong đó tổng khối lượng muối của hai axit no là a gam. Giá trị của a là

A. 13,20.

B. 20,60.

C. 12,36.

D. 10,68.

Câu 80: Hỗn hợp X gồm Al_2O_3 , Ba, K (trong đó oxi chiếm 20% khối lượng của X). Hòa tan hoàn toàn m gam X vào nước dư, thu được dung dịch Y và 0,022 mol khí H_2 . Cho từ từ đến hết dung dịch gồm 0,018 mol H_2SO_4 và 0,038 mol HCl vào Y, thu được dung dịch Z (chỉ chứa các muối clorua và muối sunfat trung hòa) và 2,958 gam hỗn hợp kết tủa. Giá trị của m là

A. 3,912.

B. 3,600.

C. 3,090.

D. 4,422.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ HÓA 2018 – MÃ 201

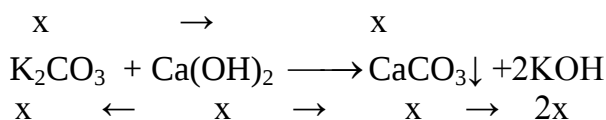
41D	42D	43A	44D	45C	46C	47A	48A	49C	50C
51A	52B	53A	54B	55D	56A	57C	58D	59A	60B
61B	62D	63D	64C	65C	66D	67D	68B	69B	70C
71A	72D	73A	74D	75C	76B	77A	78B	79C	80B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 61: B

Tự chọn X gồm 2 mol KHCO_3 và x mol $\text{CaCO}_3 \Rightarrow$ Y gồm : K_2CO_3 1 mol; CaO : x mol

Hòa tan Y vào nước: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$



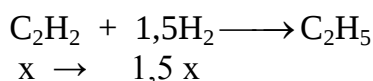
$m_Z = 100x = 0,2(100.2 + 100x) \Rightarrow x = 0,5$; E chứa K_2CO_3 : $1 - x = 0,5$ mol ; KOH : 1 mol

- Để bắt đầu xuất hiện khí: $n_{\text{H}^+} = 1 + 0,5 = 1,5 = V_1$

- Để khí thoát ra hết: $n_{\text{H}^+} = 1 + 2. 0,5 = 2 = V_2 \Rightarrow V_1 : V_2 = 1,5 : 2 = 3 : 4$

Câu 62: D

Y gồm: C_2H_2 , C_2H_4 , $\text{C}_2\text{H}_6 \Rightarrow$ dạng chung: $\text{C}_2\text{H}_y \Rightarrow M_Y = 24 + y = 14,5 \Rightarrow y = 5$



$\Rightarrow n_X = x + 1,5x = 0,5 \Rightarrow x = 0,2$. Bảo toàn liên kết π : $n_{\text{Br}_2} = 2x - 1,5x = 0,1$

Câu 63: D

• (b) $\Rightarrow X_1$ là muối; (c) $\Rightarrow X_1$: $\text{NaOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COONa}$; X_3 : $\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH}$

• (a) $\text{CH}_3\text{COOCC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{t^0} \text{NaOOC}\underset{\text{X}_1}{\text{C}_6\text{H}_4}\text{COONa} + 2\underset{\text{X}_2}{\text{CH}_3\text{OH}}$

• (d) $\text{CH}_3\text{OH} (\text{X}_2) + \text{CO} \xrightarrow{t^0, \text{xt}} \text{CH}_3\text{COOH} (\text{X}_5)$

• (e) $\text{HO} - \underset{\text{X}_4}{\text{CH}_2} - \underset{\text{X}_5}{\text{CH}_2} - \text{OH} + 2\text{CH}_3\text{COOH} \xrightleftharpoons[t^0]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{COO} - \underset{\text{X}_6 (M=146)}{\text{CH}_2\text{CH}_2}\text{OCOCH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 64: C

Đặt $n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a(\text{mol})$; $n_{\text{AlCl}_3} = b(\text{mol})$.

• Đoạn (1) do $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với Ba(OH)_2 tạo $\downarrow$ nên $n_{\text{BaSO}_4} = 3a$ và $n_{\text{Al(OH)}_3} = 2a$

$\Rightarrow 233.3a + 78.2a = 17,1 \Rightarrow a = 0,02$

• Khi dùng hết 0,16 mol Ba(OH)_2 thì kết tủa Al(OH)_3 bị hòa tan hoàn toàn thì :

$$n_{\text{OH}^-} = 4n_{\text{Al}^{3+}} \Rightarrow 0,16.2 = 4(2a + b) \Rightarrow 0,32 = 4(2.0,02 + b) \Rightarrow b = 0,04$$

$m = 0,02 . 342 + 0,04. 133,5 = \mathbf{12,18}$

Câu 65: C (a) sai

Câu 66: D

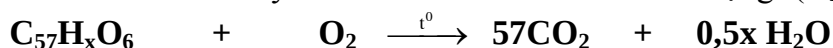
- Y tác dụng được với H_2SO_4 loãng $\Rightarrow$ Y không thể là muối $\text{SO}_4 \Rightarrow$ bỏ A, B.

- Nếu X là Al(OH)_3 thì không có sản phẩm T $\Rightarrow$ chọn D

Câu 67: D ; Trong môi trường axit (HCl) muối Na_2CrO_4 bị chuyển thành $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 68: B

- X chứa stearat hay oleat thì đều có 18C $\Rightarrow$ X có dạng: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ hay: $\text{C}_{57}\text{H}_{101}\text{O}_6$

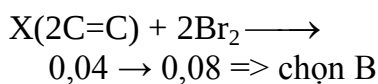


$$\frac{2,28}{57} = 0,04 \text{ mol} \quad 3,22 \text{ mol} \quad 2,28 \text{ mol} \quad \mathbf{2,12}$$

BTNT O: $0,04.6 + 3,22.2 = 2,28.2 + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \mathbf{2,12}$ mol

Lập tỉ lệ mol CO₂ và H₂O: $\frac{57}{2,28} = \frac{0,5x}{2,12} \Rightarrow x = 106$.

Vậy X là C₅₇H₁₀₆O₆ $\Rightarrow$ độ bất bão hòa $k = \frac{2.57 + 2 - 106}{2} = 5(3\pi_{C=O} + 2\pi_{C=C})$



* Ghi chú: Hợp chất C_xH_yO_z thì độ bất bão hòa $k = \frac{2.x + 2 - y}{2} = \text{số liên kết } \pi \text{ có trong phân tử}$

từ.

Câu 69: B

(a) $3Mg_{\text{dur}} + 2FeCl_3 \longrightarrow 2Fe + 3MgCl_2 \Rightarrow$ không có muối Fe(II).

(b) $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2FeCl_3 \Rightarrow$ tạo muối Fe(III).

(c) $2\overset{+8/3}{Fe}_3\overset{+6}{O}_4 + 10\overset{+6}{H}_2\overset{+3}{S}\overset{+4}{O}_4 \rightarrow 3\overset{+3}{Fe}_2(\overset{+4}{SO}_4)_3 + \overset{+4}{SO}_2 \uparrow + 10H_2O \Rightarrow$ tạo muối Fe(III).

(d) $Fe + 3AgNO_3 \xrightarrow{\text{dur}} Fe(NO_3)_3 + 3Ag \Rightarrow$ tạo muối Fe(III).

(e) $Fe + 4HNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + 2H_2O$

$Fe_{\text{dur}} + 2Fe(NO_3)_3 \longrightarrow 3Fe(NO_3)_2 \Rightarrow$ tạo muối Fe(II).

(g) $FeO + KHSO_4 \Rightarrow FeO + 2H^+ \longrightarrow Fe^{2+} + H_2O \Rightarrow$ tạo muối Fe(II).

* Ghi chú: $KHSO_4 \longrightarrow K^+ + SO_4^{2-} + H^+$

Câu 70: C ; Các công thức cấu tạo phù hợp với X: Ala – Gly – Gly – Val
Gly – Val – Ala – Gly
Ala – Gly – Val – Gly
Gly – Ala – Gly – Val

Câu 71: A

- X + Cu(OH)₂ $\Rightarrow$ hợp chất màu tím $\Rightarrow$ X từ tripeptit trở lên $\Rightarrow$ loại bỏ C, D.
- Y có tráng gương $\Rightarrow$ chọn A.

Câu 72: D.

- (a) Đúng : catot (-) chứa Na⁺, H₂O mà Na⁺ không bị khử $\Rightarrow$ H₂O bị khử: $2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$
- (b) Đúng: $CO + CuO \xrightarrow{t^0} Cu + CO_2$
- (c) Sai vì Fe đứng trước Ni trong dãy điện hóa nên Fe phải bị ăn mòn trước.
- (d) Đúng vì Cu tác dụng với Fe(III) còn Ag thì không.
- (e) Sai vì : $Fe_{\text{dur}} + 2AgNO_3 \longrightarrow Fe(NO_3)_2 + 2Ag \Rightarrow$ 1 muối

Câu 73: A

Nhiệm vụ H⁺ tạo khí NO, N₂, NH₄⁺, H₂, tác dụng với oxi trong oxit tạo nước và tác dụng với

CO₃²⁻ trong FeCO₃ tạo CO₂.

$$\text{➤ } n_{BaSO_4} = 166,595 : 233 = 0,715 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2SO_4} = \sum n_{SO_4^{2-}} = n_{Na_2SO_4} = 0,715 \text{ mol}$$

$$n_{Na^+(Z)} = n_{NaNO_3} = 0,715.2 - 1,285 = 0,145 \text{ mol}$$

$$\text{➤ } n_{NH_4^+} = n_{NH_3} = 0,025 \text{ mol} ; n_{OH^-} = 1,285 \text{ mol} ; n_{OH^-} \text{ tạo kết tủa} = 1,285 - 0,025 = 1,26 \text{ mol} ;$$

$$m_{Fe} + m_{Mg} = 43,34 - 1,26.17 = 21,92 \text{ gam}$$

$$\text{➤ } \text{Khối lượng muối: } 23.0,145 + 0,715.96 + 0,025.18 + 21,92 = 94,345 \text{ gam}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{H_2O} = 28,16 + 0,715.98 + 0,145.85 - 94,345 - 5,14 = 11,07 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,615 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn H: } n_{\text{H}_2} (0,715 \cdot 2 - 0,615 \cdot 2 - 0,025 \cdot 4) / 2 = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn N: } 2n_{\text{N}_2} + n_{\text{NO}} = 0,145 - 0,025 = 0,12 \quad (1)$$

$$\text{Số mol khí: } n_{\text{N}_2} + n_{\text{NO}} + n_{\text{CO}_2} = 0,2 - 0,05 = 0,15 \quad (2)$$

$$\text{Khối lượng khí: } 28 \cdot n_{\text{N}_2} + 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{CO}_2} = 5,14 - 2 \cdot 0,05 = 5,04 \quad (3)$$

$$\text{Giải hệ (1), (2), (3) ta có } n_{\text{N}_2} = 0,01; n_{\text{NO}} = 0,1; n_{\text{CO}_2} = 0,04 \Rightarrow n_{\text{FeCO}_3} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = (28,16 - 21,92 - 0,04 \cdot 60) : 16 : 4 = 0,06 \text{ mol}$$

$$m_{\text{Mg}} = 28,16 - 0,04 \cdot 116 - 0,06 \cdot 232 = 9,6 \text{ gam} \Rightarrow \%m_{\text{Mg/X}} = \frac{9,6}{8,16} \cdot 100\% = 34,09\% \Rightarrow \text{Chọn A.}$$

Câu 74: D

Vì có vòng benzene nên có thể có este tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2

- Đặt n_{este} tác dụng với NaOH tỉ lệ 1 : 1 là A = a mol
- Đặt n_{este} tác dụng với NaOH tỉ lệ 1 : 2 là B = b mol

$$\text{Ta có sơ đồ: } \begin{matrix} \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2 \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{A: a mol} \\ \text{B: b mol} \end{array} \right. \end{matrix} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{Muối} + \text{ancol} + \text{H}_2\text{O}$$

$$\begin{matrix} \text{M}=136 & 0,2 \text{ mol} & 20,5\text{g} & (6,9+a)\text{g} & b \text{ mol} \end{matrix}$$

$$n_{\text{NaOH}} = a + 2b = 0,2 \quad (1); \text{BTKL: } 136(a+b) + 0,2 \cdot 40 = 20,5 + 6,9 + a + 18b \Rightarrow 135a + 118b = 19,4 \quad (2)$$

$$\text{Giải hệ (1) và (2) } \Rightarrow a = 0,1; b = 0,05 \Rightarrow m_{136(a+b)} = 136(0,1 + 0,05) = \mathbf{20,4 \text{ gam.}}$$

Câu 75: C

- Catot (-): $\text{Cu}^{2+}, \text{Na}^+, \text{H}_2\text{O}$; - Anot (+): $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2, \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2, \text{NO}_3^-$

$$* \text{ t giây: } d_{\text{hh khí/H}_2} = 25,75 = \frac{M_{\text{hh khí}}}{M_{\text{H}_2}} \Rightarrow M_{\text{hh khí}} = 25,75 \cdot 2 = 51,5 = \frac{71(\text{Cl}_2) + 32(\text{O}_2)}{2} \Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = n_{\text{O}_2}$$

$$n_{\text{Cu}^{2+} \text{ bị điện phân}} = n_{\text{Cu}} = \frac{7,68}{64} = 0,12 \text{ mol; BT e:}$$

$$2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{Cu}} \Leftrightarrow 2n_{\text{O}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2 \cdot 0,12 \Rightarrow n_{\text{O}_2} = n_{\text{Cl}_2} = 0,04$$

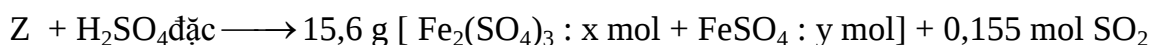
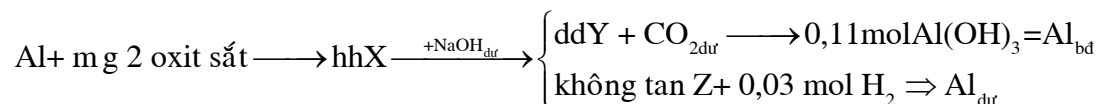
$$* \text{ t = 12352 giây } \Rightarrow n_{\text{e trao đổi}} = \frac{I \cdot t}{F} = \frac{2,5 \cdot 12352}{96500} = 0,32 \text{ mol}$$

$$\text{BT e ở anot: } 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2 \cdot 0,04 + 4b = 0,32 \Rightarrow b = 0,06 \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,11 - 0,04 - 0,06 = 0,01 \text{ mol}$$

$$\text{BT e ở catot: } 2\sum n_{\text{Cu}} + 2n_{\text{H}_2} = 0,32 \Rightarrow 2 \cdot \sum n_{\text{Cu}} + 2 \cdot 0,01 = 0,32 \Rightarrow \sum n_{\text{Cu}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Cu}^{2+}(\text{Y})} = 0,15 - 0,12 = 0,03 \text{ (mol)}$$

Câu 76: B



$$\begin{array}{l} \text{Al}_{\text{dur}} \longrightarrow \frac{3}{2} \text{H}_2 \\ 0,02 \leftarrow 0,03 \end{array} \left| \begin{array}{l} \Rightarrow n_{\text{Al pur}} = 0,11 - 0,02 = 0,09 \text{ mol} \\ \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,045 \Rightarrow n_{\text{O(oxit sắt)}} = 3 \cdot 0,045 = 0,135 (\text{mol}) \end{array} \right.$$

$$\begin{cases} m_{\text{muối}} = 400x + 152y = 20,76 \\ \text{BT e : } 6x + 2y = 0,155 \cdot 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,005 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sum n_{\text{Fe}} = 0,05 \cdot 2 + 0,005 = 0,105 \text{ mol} \\ m_{2\text{oxit sắt}} = m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}} = 0,105 \cdot 56 + 0,135 \cdot 16 = 8,04 \text{ g} \end{cases}$$

Câu 76: A

Đốt cháy T thu được số mol nước bằng số mol CO_2

Cần thêm 0,09 mol H_2O để chuyển hết X, Y, Z về dipeptit dạng $\text{C}_{2x}\text{H}_{4x}\text{N}_2\text{O}_3$

E (x mol $\text{C}_{2x}\text{H}_{4x}\text{N}_2\text{O}_3$ và y mol este T) + $\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$: a + H_2O : a + x N_2

$$m_{\text{E(quy đổi)}} = 89,7 + 0,09 \cdot 18 = 14a + 76x + 32y \quad (1)$$

x $\text{C}_{2x}\text{H}_{4x}\text{N}_2\text{O}_3$ và y mol este T + (2x+y) NaOH $\rightarrow$ 109,14 gam muối + (x H_2O + y CH_3OH)

H_2O , NaOH không cần O_2 để đốt; y mol CH_3OH cần 1,5 mol O_2 đốt.

$\Rightarrow$ BT O_2 cần đốt ở pứ thủy phân $\rightarrow$ đốt dipeptit + este cần (2,75+1,5y) mol O_2

$\Rightarrow$ BT O ở phương trình đốt : $3x + 2y + 2(2,75 + 1,5y) = 3a \quad (2)$

$\Rightarrow$ BTKL pứ thủy phân : $98,7 + 0,09 \cdot 18 + 40(2x + y) = 109,14 + 18 + 32 \quad (3)$

Giải hệ (1),(2),(3) được x=0,17 ; y=0,91 ; a=3,52

$n_{\text{X,Y,Z}} = n_{\text{dipeptit}} - 0,09 = 0,08 \Rightarrow$ số mắc xích TB của X,Y,Z = (0,17.2) : 0,08 = 4,25

X có 8C = 2x4 ; số mắc xích Z>Y $\Rightarrow$ số mắc xích Z > 4

$C_Z = 11 = 2x4 + 3$ ứng với Gly₄Ala là kết quả duy nhất.

Số mắc xích Y=4 ; $C_Y = 9 = 2x3 + 3 = (\text{Gly})_3\text{Ala}$ cũng là nghiệm duy nhất.

Điểm đặc biệt thủy phân X,Y,Z cho Val mà Y và Z không chứa Val nên bắt buộc Y chứa Val

Thêm nữa , 8= 3+5 nên Gly-Val cũng là nghiệm duy nhất của X.

Tiếp tục : $8 \leq C_{\text{X,Y,Z}} \leq 11 \Rightarrow$ chặn 2,9 < $C_{\text{este}} < 3,2 \Rightarrow$ este là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

Từ đó giải hệ số mol, số C, số H(hay khối lượng khi đã xác định được 0,91 mol $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$

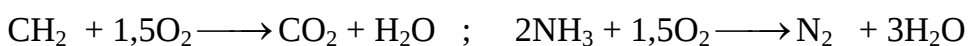
Ta có $n_X = 0,01$; $n_Y = 0,03$; $n_Z = 0,04$ mol

$$\%m_{\text{Y/E}} = (0,03 \cdot 260) : 89,7 \cdot 100\% = 8,70\%$$

Câu 78: B

$$X \begin{cases} \text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{COOH} \Leftrightarrow 2\text{CH}_2 + \text{COO} + \text{NH}_3 \\ \text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2 \Leftrightarrow 3\text{CH}_2 + 2\text{COO} + \text{NH}_3 \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH} \Leftrightarrow 2\text{CH}_2 + \text{COO} \end{cases} ; Y \begin{cases} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 \Leftrightarrow 3\text{CH}_2 \\ (\text{CH}_3)_3\text{N} \Leftrightarrow 3\text{CH}_2 + \text{NH}_3 \end{cases} \Rightarrow X, Y : \text{CH}_2 + \text{COO} + \text{NH}_3$$

$n_{\text{NH}_3} = 2n_{\text{N}_2} = 0,2 \text{ mol}$; COO = CO_2 không bị đốt



$$x \rightarrow 1,5x \rightarrow x \quad \quad \quad 0,15 \leftarrow 0,1$$

$$n_{\text{O}_2} = 1,5x + 0,15 = 1,14 \Rightarrow x = 0,66 = n_{\text{CO}_2 \text{ bị đốt}} \Rightarrow n_{\text{COO}} = 0,91 - 0,66 = 0,25 = n_{\text{KOH}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{KOH}} = 0,25 \cdot 56 = 14 \text{ gam}$$

Câu 79: C

Hai ancol là $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ và $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$

Trong E có x mol X và y mol Y

$$\text{TN2 : } x + y = 0,16 ; 2x + 3y = 0,42 \Rightarrow x = 0,06 \text{ và } y = 0,1$$

TN1 có 0,6b mol X và b mol Y và c mol H₂O

$$\text{Bảo toàn O : } 0,6b.4 + 6b + 0,5.2 = 0,45.2 + c \Rightarrow 8,4b - c = -0,1(1)$$

$$\text{Bảo toàn pi : } c + 0,6b.2 + b.6 = 0,45 + 0,6b + b \Rightarrow 5,6b + c = 0,45(2)$$

$$\text{Giải hệ (1) và (2)} \Rightarrow b = 0,025 \text{ và } c = 0,31 \Rightarrow n_E = 0,04 \Rightarrow n_O(E) = 0,21 \text{ mol}$$

$$m_1(E) = 0,45.12 + 0,31.2 + 0,21.16 = 9,38 \text{ gam} \Rightarrow m_2(E) = 9,38.4 = 37,52\text{g}$$

$$\text{TN2 m muối} = 37,52 + 0,42.40 - 0,06.76 - 0,1.92 = 40,56$$

Gọi công thức muối no là R₁COONa và muối không no là R₂COONa

$$m \text{ muối} = 0,12(R_1 + 67) + 0,3(R_2 + 67) = 40,56. 0,12R_1 + 0,3R_2 = 12,42$$

Nghiệm phù hợp là R₂ = 27 và R₁ = 36 (là trung bình cộng của 29 và 43)

$$\text{Giá trị a} = 0,12(36 + 67) = 12,36$$

Câu 80: B

$$X \begin{cases} Al_2O_3 : a \text{ mol} \\ Ba : b \text{ mol} \\ K : c \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_o = 16.3a = 0,2(102a + 137b + 39c)(1) \\ n_{H_2} = b + 0,5c = 0,022(2) \end{cases}$$

Z chứa: SO₄²⁻ (0,018 - b) mol; Cl⁻ : 0,038 mol; K⁺ c mol; Al³⁺ : x mol

$$\text{BTĐT Z: } 2(0,018 - b) + 0,038 = c + 3x(3)$$

$$m_{\downarrow} = 233b + 78(2a - x) = 2,958(4)$$

$$\text{giải hệ (1) (2) (3) (4)} \Rightarrow a = 0,015 ; b = 0,006 ; c = 0,032 ; x = 0,01 ; \Rightarrow \mathbf{m = 3,6 \text{ gam}}$$