

ĐỀ KHẢO SÁT

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ SỐ 10

KỶ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2020

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: 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; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 41. Fe₂O₃ là thành phần chính của quặng

- A. Xiderit B. Manhetit C. Pirit D. Hematit

Câu 42. Cho dãy các chất sau: etyl axetat, glucozo, saccarozo, glyxyl alanin, metyl amin. Số chất trong dãy thủy phân trong môi trường axit là

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

Câu 43. Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

- A. NaCrO₂. B. Cr₂O₃. C. K₂Cr₂O₇. D. CrSO₄.

Câu 44. Cho muối X vào dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa màu trắng. Muối X là

- A. CuSO₄ B. MgSO₄ C. Al₂(SO₄)₃ D. FeCl₃

Câu 45. Natri hiđroxit là một trong các hóa chất quan trọng trong công nghiệp hóa học. Công thức của natri hiđroxit là

- A. Na₂O B. NaCl C. Na₂O₂ D. NaOH

Câu 46. Tên thay thế của alanin là

- A. Axit 2-amino propionic. B. Axit 2-amino propanoic.
C. Axit α-amino propionic. D. Axit α-amino propanoic.

Câu 47. Trên bề mặt của vỏ trứng gia cầm có những lỗ nhỏ nên vi khuẩn có thể xâm nhập được, hơi nước và cacbon đioxit có thể thoát ra làm trứng nhanh hỏng. Để bảo quản trứng người ta thường nhúng vào dung dịch Ca(OH)₂. Phản ứng hoá học nào sau đây xảy ra trong quá trình này?

- A. CaO + H₂O → Ca(OH)₂. B. Ca(OH)₂ + 2CO₂ → Ca(HCO₃)₂.
C. CaCO₃ + CO₂ + H₂O → Ca(HCO₃)₂. D. CO₂ + Ca(OH)₂ → CaCO₃ + H₂O.

Câu 48. Chất nào sau đây có lực bazơ yếu hơn NH₃ ?

- A. C₂H₅NH₂. B. CH₃NH₂. C. C₆H₅NH₂. D. CH₃NHCH₃.

Câu 49. Trong các kim loại: vàng, đồng, nhôm, sắt. Kim loại dẫn điện tốt nhất là

- A. Vàng. B. Đồng. C. Sắt. D. Nhôm.

Câu 50. Kết luận nào sau đây **không** đúng?

- A. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên B. Tơ nitron thuộc loại polime bán tổng hợp
C. Nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp D. Cao su là loại vật liệu polime có tính đàn hồi

Câu 51. Kim loại M có thể được điều chế bằng phương pháp thủy luyện. M là

- A. Al. B. Fe. C. Na. D. Mg.

Câu 52. Cho 5,4 gam Al vào dung dịch chứa 0,15 mol Fe₂(SO₄)₃, sau phản ứng hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 7,0 B. 10,5 C. 11,2 D. 8,4

Câu 53. Este X có trong hoa nhài có công thức phân tử C₉H₁₀O₂, khi thủy phân X tạo ra ancol thơm Y. Tên gọi của X là

- A. Phenyl axetat. B. Etyl benzoat. C. Phenyl propionat. D. Benzyl axetat.

Câu 54. Trong các hợp kim sau đây, hợp kim nào khi tiếp xúc với nước biển thì **không** bị ăn mòn điện

hóa học?

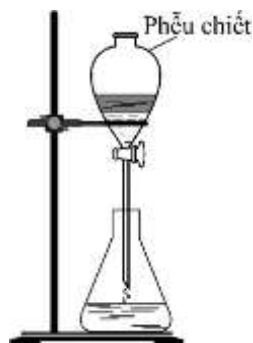
A. Cu-Fe.

B. Zn-Fe.

C. Fe-C.

D. Ni-Fe.

Câu 55. Bộ dụng cụ chiết (được mô tả như hình vẽ bên) dùng để tách riêng rẽ các chất trong hỗn hợp nào sau đây?



A. Hỗn hợp gồm etanol và axit axetic

B. Hỗn hợp gồm nước và etanol

C. Hỗn hợp gồm anilin và benzen

D. Hỗn hợp gồm benzen và nước

Câu 56. Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $C_4H_6O_4$. X tác dụng được với $NaHCO_3$. Cho X tác dụng với $NaOH$ đun nóng, thu được dung dịch chứa 1 muối và một ancol. Số công thức cấu tạo của X là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 57. Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi ở bảng sau:

| Chất | Thuốc thử | Hiện tượng |
|------|-------------------------|-------------------------|
| X | Quỳ tím | Quỳ tím chuyển màu xanh |
| Y | Dung dịch I_2 | Có màu xanh tím |
| Z | Dung dịch $AgNO_3/NH_3$ | Tạo kết tủa Ag |
| T | Nước brom | Tạo kết tủa trắng |

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. Lysin, tinh bột, anilin, glucozo

B. Lysin, tinh bột, glucozo, anilin

C. Glyxin, glucozo, tinh bột, anilin

D. Alanin, tinh bột, glucozo, anilin

Câu 58. Hợp chất X là thành phần chính có trong một loại quặng của kim loại sắt. Khi cho X tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y. Biết rằng :

- Dung dịch Y hòa tan được kim loại Cu.

- Khi cho dung dịch $NaNO_3$ vào dung dịch Y thì có khí thoát ra.

Hợp chất là thành phần chính của quặng

A. Manhetit.

B. Xiđerit.

C. Pirit.

D. Hematit.

Câu 59. Cho muối X vào dung dịch $BaCl_2$, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch $NaOH$ vào Y, thu được kết tủa trắng. Muối X có thể là

A. $NaHCO_3$

B. $NaHSO_4$

C. Na_2SO_4

D. $NaNO_3$

Câu 60. Amino axit X có chứa một nhóm $-NH_2$. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch $NaOH$, thu được dung dịch chứa 11,1 gam muối. Công thức của X là

A. $H_2NC_2H_3(COOH)_2$

B. H_2NCH_2COOH

C. $H_2NC_2H_4COOH$

D. $H_2NC_3H_5(COOH)_2$

Câu 61. Cho 5,0 kg xenlulozo tác dụng với lượng dư HNO_3 đặc (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) thu được 7,425 kg xenlulozo trinitrat. Hiệu suất quá trình chuyển hóa xenlulozo thành xenlulozo trinitrat là

A. 75%

B. 81%

C. 72%

D. 85%

Câu 62. Cách bảo quản thực phẩm (thịt, cá,...) bằng cách nào sau đây được xem là an toàn?

A. Dùng fomon và nước đá khô.

B. Dùng fomon và phân đạm.

C. Dùng nước đá và nước đá khô.

D. Dùng phân đạm và nước đá khô.

Câu 63. Chọn nhận định **đúng**?

- A. Nhôm là kim loại màu trắng bạc, mềm, khó kéo sợi và dát mỏng.
- B. Trong công nghiệp điện phân dung dịch AlCl_3 để điều chế Al.
- C. Công thức hóa học của phèn chua là $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.
- D. Al, Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$ đều có tính lưỡng tính.

Câu 64. Một loại chất béo chứa các triglycerit và các axit béo tự do. Xà phòng hóa hoàn toàn 100,0 gam chất béo đó cần dùng 350 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được 10,12 gam glixerol và m gam xà phòng (muối của các axit béo). Giá trị của m là

- A. 103,52
- B. 104,12
- C. 103,88
- D. 103,24

Câu 65. Dẫn V lít hỗn hợp X gồm axetilen và hiđro (đktc) qua Ni đun nóng thu được hỗn hợp Y gồm các hidrocarbon có tỉ khối so với H_2 là 14,0. Cho Y qua dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn, thu được 24 gam kết tủa và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 là 14,5. Giá trị của V là

- A. 13,44
- B. 10,08
- C. 14,56
- D. 11,20

Câu 66. Hợp chất hữu cơ (X) có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$ có x đồng phân cấu tạo dipeptit. Hợp chất hữu cơ (Y) có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ có y đồng phân cấu tạo este (chứa vòng benzen) tham gia được phản ứng tráng gương. Mỗi liên hệ giữa x và y là

- A. $x - y = 2$.
- B. $y - x = 0$.
- C. $x - y = 1$.
- D. $y - x = 2$.

Câu 67. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Cho FeCO_3 vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư.
- (2) Cho miếng Na vào dung dịch NH_4Cl , đun nóng.
- (3) Nung $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ở nhiệt độ cao.
- (4) Cho hơi nước qua than nóng đỏ dư.
- (5) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy.
- (6) Cho KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .

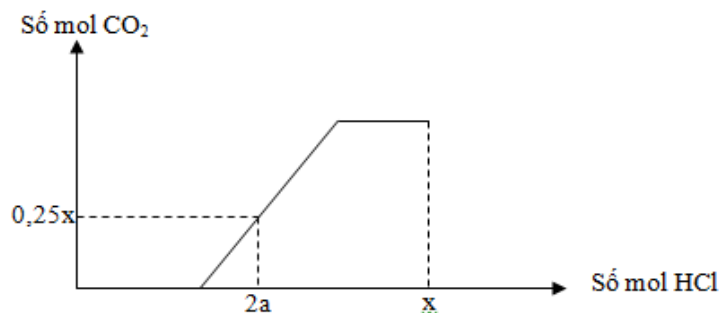
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được hỗn hợp khí là

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

Câu 68. Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm NaOH 1M và NaAlO_2 0,5M. Dung dịch Y chứa hỗn hợp H_2SO_4 1M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M. Cho V_1 lít dung dịch X vào V_2 lít dung dịch Y. Để thu được lượng kết tủa lớn nhất thì tỉ lệ $V_1:V_2$ là

- A. 7 : 3
- B. 10 : 3
- C. 8 : 5
- D. 3 : 1

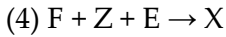
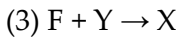
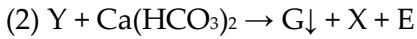
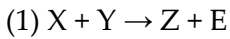
Câu 69. Rót từ từ dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp X chứa a mol K_2CO_3 và 1,25a mol KHCO_3 ta có đồ thị như sau:



Khi số mol HCl là x thì dung dịch chứa 97,02 gam chất tan. Giá trị của a là

- A. 0,24.
- B. 0,36.
- C. 0,18.
- D. 0,20.

Câu 70. X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại kiềm, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao đều cho ngọn lửa màu vàng. Biết



Chọn khẳng định đúng:

A. Z được dùng để làm thuốc giảm đau dạ dày

B. Y và Z đều có thể làm mềm nước cứng tạm thời

C. Y kém bền với nhiệt

D. X được dùng trong công nghiệp thủy tinh

Câu 71. Cho các phát biểu sau:

(a) Trong môi trường bazơ, glucozo và fructozo có thể chuyển hóa qua lại.

(b) Phenyl amoni clorua là chất rắn, tan tốt trong nước.

(c) Saccarozo được sử dụng để bào chế thuốc trong công nghiệp dược phẩm.

(d) Thủy phân hoàn toàn peptit trong dung dịch kiềm, thu được các amino axit.

(e) Este là hợp chất hữu cơ trong phân tử chứa nhóm $-COO-$.

(g) Dầu ăn và mỡ động vật đều có thành phần chính là chất béo. Số phát biểu đúng là

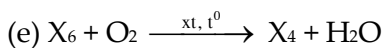
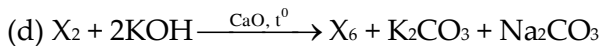
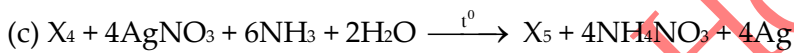
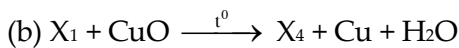
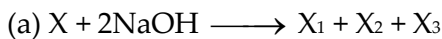
A. 6

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 72. Từ hợp chất hữu cơ X thực hiện sơ đồ phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Phân tử khối của X là

A. 160

B. 102

C. 180

D. 146

Câu 73. Hòa tan hoàn toàn 43,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , CuO bằng dung dịch HCl (vừa đủ), thu được dung dịch Y. Cho m gam Mg vào Y, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được $(m + 8,8)$ gam kim loại và dung dịch Z chứa 72,9 gam hỗn hợp hai muối. Mặt khác, cho Y phản ứng hoàn toàn dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được 211,7 gam kết tủa. Bỏ qua quá trình thủy phân các muối trong dung dịch. Số mol của Fe_2O_3 trong 43,2 gam X là

A. 0,15.

B. 0,05.

C. 0,10.

D. 0,20.

Câu 74. Hỗn hợp E gồm ba este X, Y, Z đều mạch hở, phân tử đều chứa cùng số nguyên tử cacbon ($M_X < M_Y < M_Z$). E không tạo kết tủa khi cho tác dụng với $AgNO_3$ trong NH_3 . Thủy phân hoàn toàn 0,4 mol E cần 600 ml dung dịch $NaOH$ 1M đun nóng (phản ứng vừa đủ), thu được ancol T đơn chức và 45,8 gam hỗn hợp F gồm 3 muối cacboxylat. Đốt cháy hoàn toàn T, thu được H_2O và 13,44 lít khí CO_2 (đktc). Thành phần % theo khối lượng của Y trong E là

A. 20,98%

B. 21,46%

C. 31,29%

D. 31,46%

Câu 75. Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho a mol X với 2a mol Y vào nước, thu được kết tủa và dung dịch chứa một chất tan.

Thí nghiệm 2: Cho a mol X với 3a mol Z vào nước, thu được kết tủa và dung dịch chứa một chất tan.

Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. FeSO_4 , NaOH , BaCl_2 B. FeCl_2 , NaOH , AgNO_3
C. FeSO_4 , BaCl_2 , Na_2CO_3 D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NaOH , AgNO_3

Câu 76. Cho 23,96 gam hỗn hợp (H) gồm Al , FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeCO_3 , FeCl_2 tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X chứa 68,1 gam muối và 3,584 lít hỗn hợp khí Y (CO_2 , NO), tỉ khối của Y so với He bằng 8,375. Nếu cho lượng dư dung dịch NaOH và dung dịch X, kết thúc phản ứng thu được 23,54 gam kết tủa. Mặt khác, 23,96 gam (H) tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư) thì thu được 5,152 lít khí SO_2 . Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{OH})_2$ trong (H) có **giá trị gần nhất** với

- A. 37%. B. 19%. C. 45%. D. 9,8%.

Câu 77. Hòa tan hỗn hợp CuSO_4 và NaCl vào nước được 200 ml dung dịch X. Chia X thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Điện phân dung dịch X trong thời gian 3088 giây chỉ thu được một khí duy nhất bên anốt.
- Phần 2: Điện phân dung dịch X trong thời gian 9264 giây thì khối lượng catot tăng 6,4 gam, thu được dung dịch Y và hỗn hợp (H) gồm 3 khí. Dung dịch Y hòa tan tối đa 0,96 gam Mg.

Biết cường độ dòng điện không đổi là I (ampe), có màng ngăn xốp trong quá trình điện phân và tổng số mol khí thu được ở hai phần bằng 0,15 mol. Khối lượng muối trong dung dịch Y là

- A. 46,04 gam. B. 12,44 gam. C. 17,04 gam. D. 8,52 gam.

Câu 78. Tiến hành thí nghiệm sau:

Bước 1: Lấy khoảng 10 ml dung dịch NaOH 40% cho vào bát sứ

Bước 2: Cho khoảng 3 gam dầu thực vật vào bát sứ và đun sôi nhẹ khoảng 30 phút và khuấy liên tục, đồng thời thêm nước vào để thể tích dung dịch không đổi

Bước 3: Sau 30 phút đun, thêm 15 ml dung dịch NaCl bão hòa vào và khuấy nhẹ.

Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Thêm NaCl nhằm tăng tỉ khối của phần dung dịch để muối của axit béo tách ra
- B. Phần dung dịch thu được sau bước 3, hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường, tạo dung dịch màu xanh lam
- C. Sau bước 3, muối của axit béo sẽ kết tinh và thu được bằng cách gạn bỏ phần dung dịch phía trên
- D. Có thể kiểm tra phản ứng sự kết thúc phản ứng bằng cách lấy vài giọt hỗn hợp ở bước 2 cho vào cốc nước.

Câu 79. Chất hữu cơ mạch hở X có công thức $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_4\text{N}$. Cho m gam X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH , thu được $(m + a)$ gam muối Y của amino axit no, mạch hở và hỗn hợp Z gồm hai ancol. Đốt cháy hoàn toàn một lượng muối Y bất kì, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng khối lượng Y. Tổng số nguyên tử trong X là

- A. 21. B. 22. C. 25. D. 28.

Câu 80. Hỗn hợp X gồm dipeptit $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$, este đa chức $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$, este $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. Cho X tác dụng vừa đủ với 800 ml dung dịch NaOH 0,1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan và 1,25 gam hỗn hợp hơi Z (chứa các hợp chất hữu cơ). Cho toàn bộ lượng Z thu được tác dụng với Na dư thấy thoát ra 0,448 lít khí H_2 (đktc). Còn nếu đốt cháy hoàn toàn Z thì thu được 1,76 gam CO_2 . Giá trị của m là

- A. 7,45. B. 7,17. C. 6,99. D. 7,67.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 41: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Quặng hematit đỏ chứa Fe_2O_3 khan. Quặng hematit nâu chứa $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.

Quặng manhetit chứa Fe_3O_4 là quặng giàu sắt nhất, nhưng hiếm có trong tự nhiên.

Ngoài ra còn có quặng siderit chứa FeCO_3 , quặng pirit sắt chứa FeS_2 .

Quặng sắt dùng để sản xuất gang là manhetit và hematit.

Hợp chất sắt còn có mặt trong hồng cầu của máu, làm nhiệm vụ chuyển tải oxi đến các tế bào cơ thể để duy trì sự sống của người và động vật.

Câu 42: Hướng dẫn giải

Đáp án C

Các chất bị thủy phân trong môi trường axit gồm etyl axetat, saccarozo và glyxyl alanin.

Câu 43: Hướng dẫn giải

Đáp án C

Câu 44: Hướng dẫn giải

Đáp án B

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ ↓ xanh lam; $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ↓ trắng; $\text{Al}(\text{OH})_3$ ↓ tan trong NaOH dư nên không có kết tủa;

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ ↓ nâu đỏ.

Câu 45: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Natri hiđroxit (NaOH) hay còn gọi xút ăn da.

Câu 46: Hướng dẫn giải

Đáp án B

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$: Tên thường là alanin; tên thay thế là axit 2-amino propanoic; tên bán hệ thống là axit α -amino propionic. (Đề thi thông thường chỉ ra tên thường hoặc tên thay thế.)

Câu 47: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Câu 48: Hướng dẫn giải

Đáp án C

Câu 49: Hướng dẫn giải

Đáp án B

Dẫn điện tốt nhất theo thứ tự giảm dần (Ag , Cu , Au , Al , Fe , ...)

Câu 50: Hướng dẫn giải

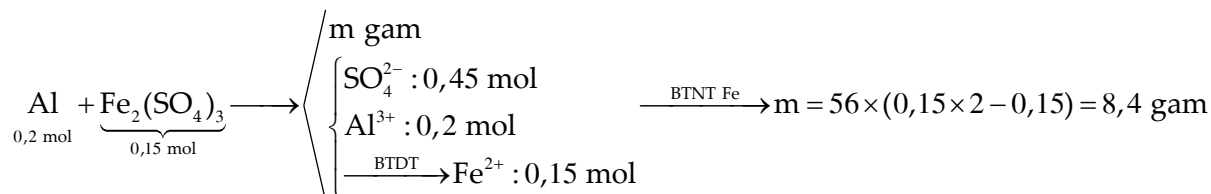
Đáp án B

Câu 51: Hướng dẫn giải

Đáp án B.

Câu 52: Hướng dẫn giải

Đáp án D



Câu 53: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Benzyl axetat có mùi thơm hoa nhài.



Câu 54: Hướng dẫn giải

Đáp án B

Khi kim loại bị ăn mòn điện hóa, kim loại nào có tính khử mạnh hơn sẽ bị ăn mòn trước.

Trong dãy điện hóa thì Ni và Cu đều đứng sau Fe nên Fe sẽ bị ăn mòn điện hóa.

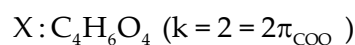
Hợp kim Fe-C thì Fe có tính khử mạnh hơn nên sẽ bị ăn mòn điện hóa.

Chỉ có Zn đứng trước Fe trong dãy điện hóa (Zn có tính khử mạnh hơn Fe) nên Zn sẽ bị ăn mòn điện hóa.

Câu 55: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Câu 56: Đáp án A



X tác dụng được với $\text{NaHCO}_3 \longrightarrow$ X có nhóm COOH

X tác dụng với $\text{NaOH} \longrightarrow$ 1 muối và 1 ancol \longrightarrow X có dạng $\text{HOOC-R-COOR}'$

$$R + R' = 2 = 2 + 0 = 1 + 1 = 0 + 2$$

LOAI



Câu 57: Hướng dẫn giải

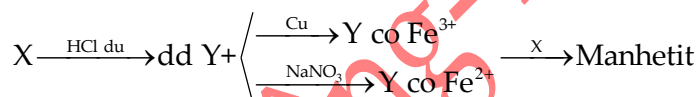
Đáp án B

Vì X làm quỳ tím hóa xanh \longrightarrow loại C và D.

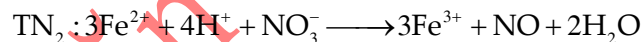
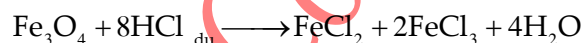
Z tạo kết tủa Ag khi tác dụng với Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3 \longrightarrow$ loại A.

Câu 58: Hướng dẫn giải

Đáp án A

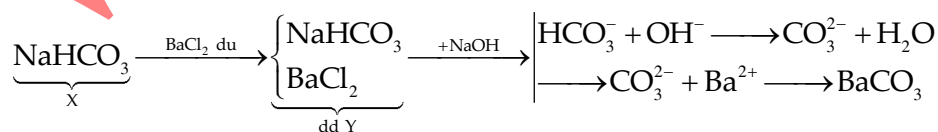


Phương trình phản ứng

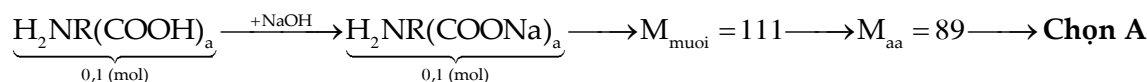


Câu 59: Hướng dẫn giải

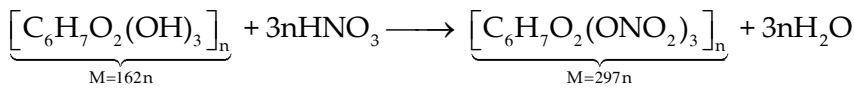
Đáp án A



Câu 60: Hướng dẫn giải



Câu 61: Hướng dẫn giải



Câu 62: Hướng dẫn giải

Đáp án C

Câu 63: Hướng dẫn giải

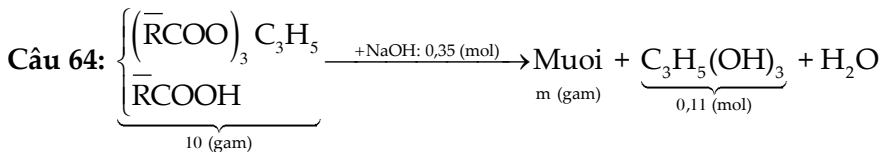
Đáp án C

A. Sai. Nhôm là kim loại màu trắng bạc, mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng. Có thể dát được lá nhôm mỏng 0,01mm dùng làm giấy gói kẹo, gói thuốc lá, ...

B. Sai. Trong công nghiệp điện phân nóng chảy Al_2O_3 để điều chế Al.

C. Đúng. Công thức hóa học của phèn chua là $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$, viết gọn là $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$.

D. Sai. Al không có tính lưỡng tính (không có kim loại nào có tính lưỡng tính).

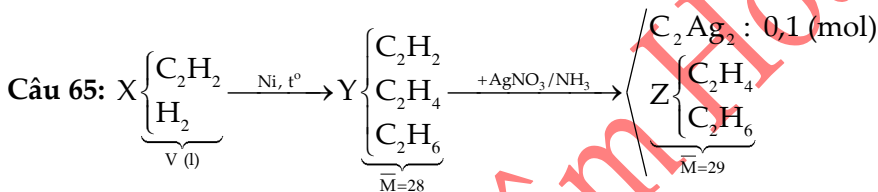


Hướng dẫn giải

Ta chỉ cần tính được khối lượng H_2O rồi bảo toàn khối lượng là xong

$$n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,11 \longrightarrow n_{COO_{este}} = 0,11 \times 3 = 0,33 \longrightarrow n_{COO_{axit}} = 0,35 - 0,33 = 0,02 \text{ (mol)} = n_{H_2O}$$

$$\xrightarrow{btkl} m = 100 + 0,35 \times 40 - 10,12 - 0,02 \times 18 = 103,52 \text{ (gam)}$$



Hướng dẫn giải

$$\text{Đặt } n_Y = a \text{ (mol)} \longrightarrow n_Z = a - 0,1 \text{ (mol)} \xrightarrow{btkl} a \times 28 = 0,1 \times 26 + (a - 0,1) \times 29 \longrightarrow a = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{btntC} n_{C_2H_2(bd)} = a = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{btkl} m_X = m_Y \longrightarrow 0,3 \times 26 + \left(\frac{V}{22,4} - 0,3 \right) \times 2 = 0,3 \times 28 \longrightarrow V = 13,44 \text{ (l)}$$

Câu 66: Hướng dẫn giải

Đáp án C

$$X: C_6H_{12}N_2O_3: H_2NRCONHR'COOH \text{ (} k=2 \longrightarrow 1\pi_{CONH} + 1\pi_{COO} \text{)}$$

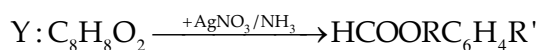
$$R + R' = 4 = 3 + 1 = 2 + 2 = 1 + 3$$

$$3 + 1: H_2NCH(C_2H_5)CONHCH_2COOH / H_2NC(CH_3)_2CONHCH_2COOH$$

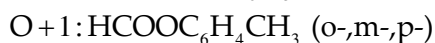
$$2 + 2: H_2NCH(CH_3)CONHCH(CH_3)COOH$$

$$1 + 3: H_2NCH_2CONHCH(C_2H_5)COOH / H_2NCH_2CONHC(CH_3)_2COOH$$

$$\longrightarrow x = 5$$



$$R + R' = 1 = 1 + 0 = 0 + 1$$

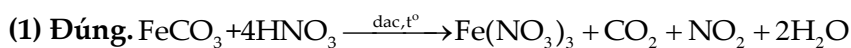


$$\longrightarrow y = 4$$

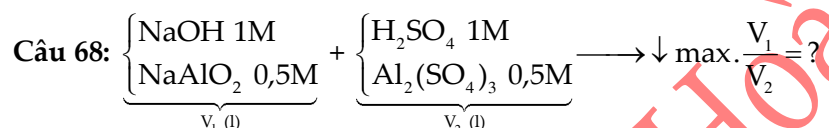
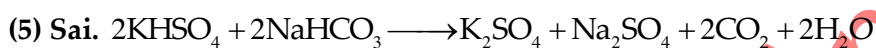
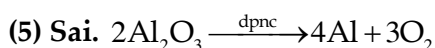
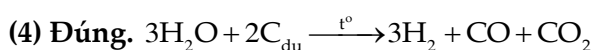
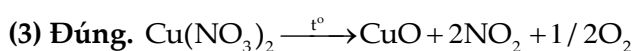
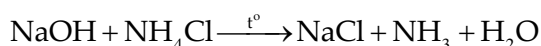
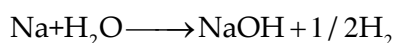
$$\longrightarrow x - y = 1$$

Câu 67: Hướng dẫn giải

Đáp án C

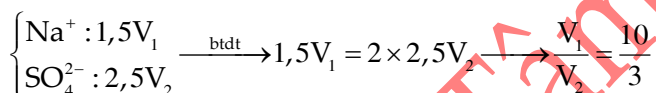


(2) **Đúng.**

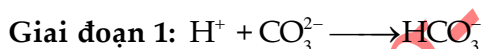


Hướng dẫn giải

Khi kết tủa max thì dung dịch sau phản ứng chứa các ion sau:

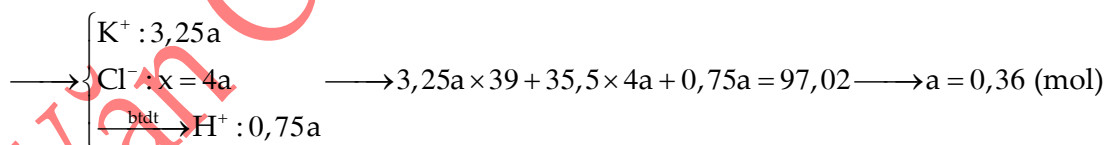


Câu 69: Hướng dẫn giải



$$\longrightarrow n_{CO_2} = 2a - a = a \longrightarrow a = 0,25x$$

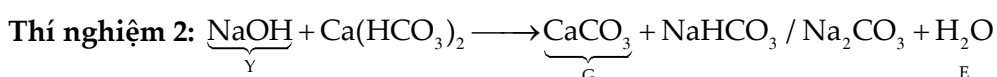
Giai đoạn 3: HCl dư



Câu 70: Hướng dẫn giải

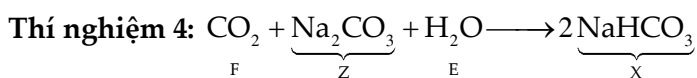
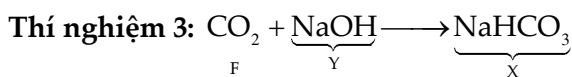
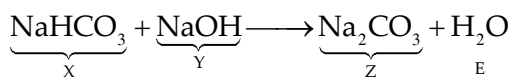
Đáp án B

X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại kiềm, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao đều cho ngọn lửa màu vàng nên muối của X, Y, Z là muối của kim loại Na.



Vì đề chưa biết tỉ lệ phản ứng nên X có thể là NaHCO₃ hoặc Na₂CO₃.

Xét thí nghiệm 1: Suy ra X phải là NaHCO₃



Câu 71: Hướng dẫn giải

Đáp án B

(a) Đúng.

(b) Đúng.

(c) Đúng.

(d) Sai. Thủy phân hoàn toàn peptit trong dung dịch kiềm thu được muối của amino axit.

(e) Sai. Axit cũng có nhóm $-\text{COO}-$.

(g) Đúng.

Câu 72: Hướng dẫn giải

Đáp án A

Từ thí nghiệm (b) $\longrightarrow X_1$ là ancol đơn chức $\longrightarrow X_4$ là HCHO (từ thí nghiệm (c) sinh ra 4 Ag). Vậy X_1 là CH_3OH .

Ta nhận thấy $X_1 \xrightarrow{\text{TN (b)}} X_4 \xleftarrow{\text{TN (e)}} X_6$ suy ra X_1 và X_6 có cùng số nguyên tử cacbon. Vậy X_6 là CH_4 suy ra X_2 là $\text{NaOOC-CH}_2\text{-COONa}$ (Từ thí nghiệm (d))

Từ thí nghiệm (g) $\longrightarrow X_3$ là ancol $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

$\longrightarrow X$ là $\text{CH}_3\text{OOC-CH}_2\text{-COOC}_3\text{H}_7$ (Phân tử khối của X là 160)

Câu 73: Hướng dẫn giải

Nhận xét: Đề cho nhìn khá là rối nhưng các em để ý mặc dù có ẩn m nhưng ta bảo toàn khối lượng là sẽ mất m ngay và cũng chẳng cần để ý 2 muối là gì. Bảo toàn khối lượng thử nào các em

Xét dung dịch Y phản ứng với HCl

$$a = n_{\text{HCl}} \xrightarrow{\text{bntH}} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5a \xrightarrow{\text{btkl}} 43,2 + 36,5a + m = m + 8,8 + 72,9 + 0,5a \times 18 \longrightarrow a = 1,4 \text{ (mol)}$$

Xét kết tủa

$$\begin{cases} \text{AgCl: } 1,4 \text{ (mol)} \\ \text{Ag: } \frac{211,7 - 1,4 \times 143,5}{108} = 0,1 \text{ (mol)} \end{cases} \xrightarrow{\text{bte}} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = n_{\text{Ag}} = 0,1 \text{ (mol)}$$

Xét hỗn hợp rắn X

$$n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,1 \longrightarrow \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 \\ \text{CuO} \end{cases} \xrightarrow{\text{20 (gam)}} \begin{cases} \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{FeO} + \text{O} \\ \text{CuO} \end{cases} \longrightarrow n_{(\text{FeO}, \text{CuO})} = \frac{20}{80} = 0,25 \text{ (mol)}$$

$$\longrightarrow n_{\text{H}^+} = 8n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 2n_{(\text{FeO}, \text{CuO})} + 2n_{\text{O}} \longrightarrow n_{\text{O}} = 0,05 = n_{\text{Fe}_2\text{O}_3}$$

Câu 74: $E \begin{cases} X \\ Y (\text{C}_X = \text{C}_Y = \text{C}_Z) \\ Z \end{cases} \xrightarrow{\text{NaOH: } 0,6 \text{ (mol)}} \begin{cases} \text{anol T: đơn chức} \\ \text{F: } 3 \text{ muối} \end{cases}$

$\xrightarrow{+\text{O}_2} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,6 \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{O} \end{cases}$

$M_X < M_Y < M_Z; 0,4 \text{ (mol)}$ 45,8 (gam)

Hướng dẫn giải

Nhận xét:

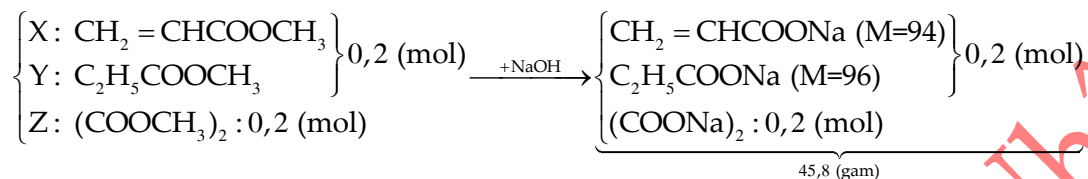
- Các este mạch hở mà $\frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{este}}} = 1,5 \longrightarrow$ phải có este đơn chức

- $n_{\text{OH}} = n_{\text{NaOH}} = n_{\text{CO}_2} \longrightarrow$ C nào cũng phải gắn OH mà ancol lại đơn chức \longrightarrow ancol: CH_3OH

Xét hỗn hợp E

$\xrightarrow{m_{\text{anol}}=19,2} m_E = 45,8 + 19,2 - 0,6 \times 40 = 41 \longrightarrow \bar{M}_E = 102,5$, kết hợp với đề các este cùng C, trong hỗn hợp có este đa chức (tối thiểu 4C) và không tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Nên ta có các trường hợp sau:

Trường hợp 1:



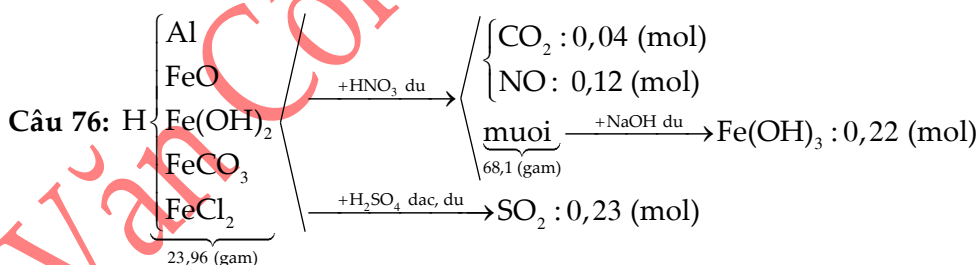
$$\longrightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}} = \frac{45,8 - 134 \times 0,2 - 0,2 \times 94}{96 - 94} = 0,1 \text{ (mol)} = n_Y \longrightarrow \%m_Y = 21,46\%$$

Đến đây đã có đáp số ta khỏi cần xét trường hợp khác, nếu trường hợp 1 không ra chúng ta sẽ xét este có 5C.

Câu 75: Hướng dẫn giải

Đáp án B

| X, Y, Z lần lượt là | a mol X với 2a mol Y | a mol X với 3a mol Z |
|--|--|--|
| $\text{FeSO}_4, \text{NaOH}, \text{BaCl}_2$ | Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ Chất tan Na_2SO_4 | (LOẠI) Kết tủa BaSO_4 Chất tan BaCl_2 dư và FeCl_2 |
| $\text{FeCl}_2, \text{NaOH}, \text{AgNO}_3$ | Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ Chất tan NaCl | Kết tủa AgCl và Ag Chất tan $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ |
| $\text{FeSO}_4, \text{BaCl}_2, \text{Na}_2\text{CO}_3$ | (LOẠI) Kết tủa BaSO_4 Chất tan BaCl_2 dư và FeCl_2 | |
| $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{NaOH}, \text{AgNO}_3$ | Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_2$ Chất tan NaNO_3 | (LOẠI) Kết tủa Ag Chất tan $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3 |



Hướng dẫn giải

Nhận xét: Cả 2 thí nghiệm đều oxi hóa các chất tới cực đại nên mol e nhận là như nhau

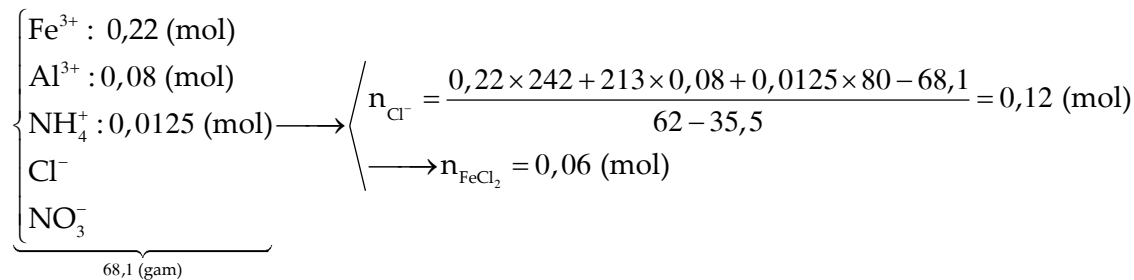
$$\longrightarrow 2n_{\text{SO}_2} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \longrightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,0125 \text{ (mol)}$$

Lại thấy $\xrightarrow{\text{btnt Fe}}$ $\text{FeO}, \text{Fe}(\text{OH})_2, \text{FeCO}_3, \text{FeCl}_2$ các chất này đều cho 1e

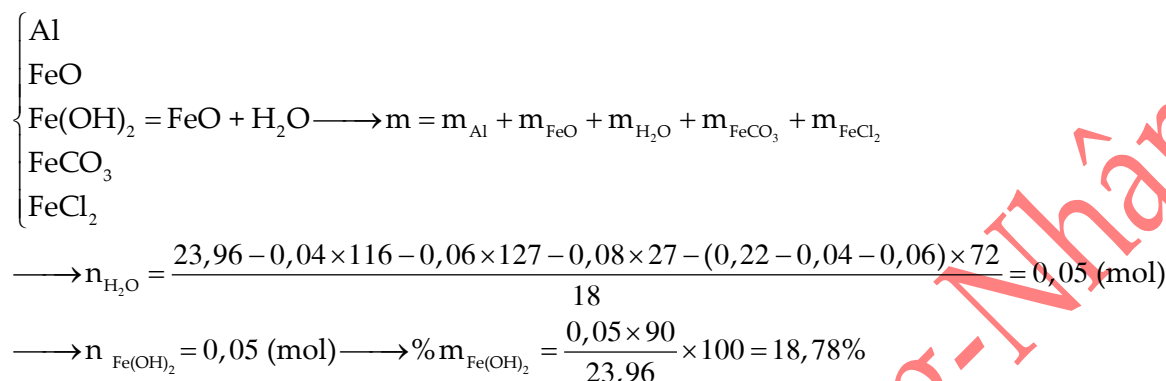
$\underbrace{\hspace{15em}}_{0,22 \text{ (mol)}}$

$$\xrightarrow{\text{bte}} 0,22 \times 1 + 3n_{\text{Al}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \longrightarrow n_{\text{Al}} = 0,08 \text{ (mol)}$$

Xét trong dung dịch muối



Xét hỗn hợp rắn X

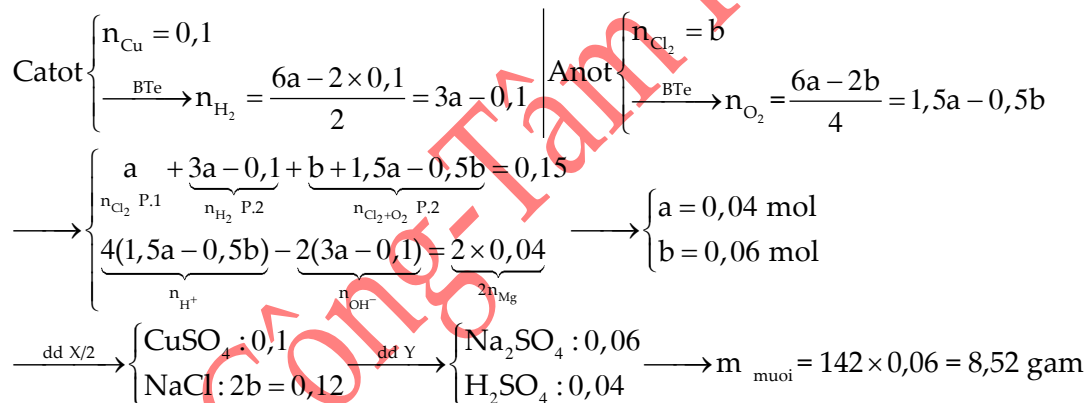


Câu 77: Hướng dẫn giải

Đáp án D

Phần 1: Anot: $n_{\text{Cl}_2} = a \text{ mol} \longrightarrow n_e = 2a \text{ mol}$

Phần 2: $t = 9264 \text{ giây} \longrightarrow n_e = \frac{9264}{3088} \times 2a = 6a \text{ mol}$



Câu 78: Hướng dẫn giải

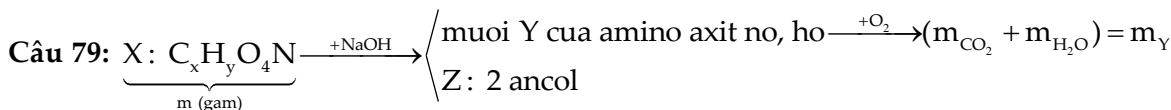
Đáp án C

(A) Đúng.

(B) Đúng. Phần dung dịch sau bước 3 có chứa glixerol nên hòa tan được Cu(OH)_2 ở nhiệt độ thường, tạo dung dịch màu xanh lam.

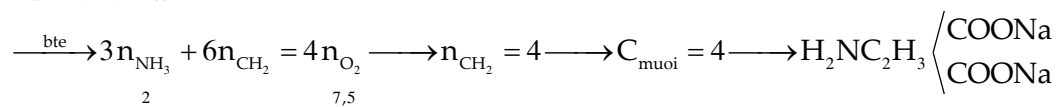
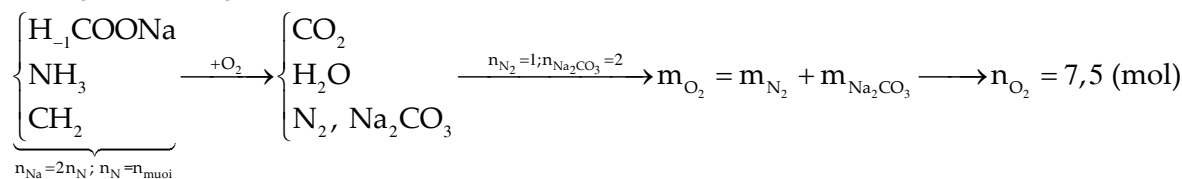
(C) Sai. Muối của axit béo sẽ kết tinh, nhẹ hơn dung dịch và nổi lên trên là lớp chất rắn màu trắng.

(D) Đúng. Nếu phản ứng đã kết thúc thì hỗn hợp sẽ tan hết trong nước. Nếu còn váng chứng tỏ dầu còn dư, cần cho thêm NaOH và đun tiếp.

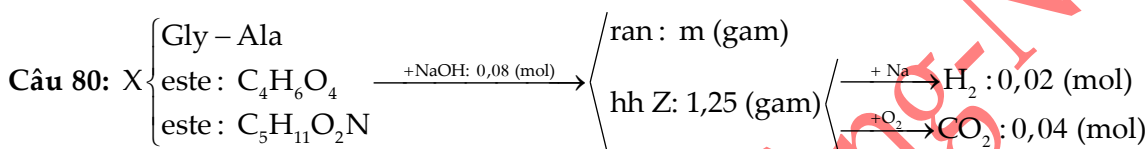
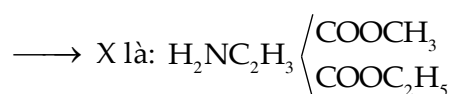
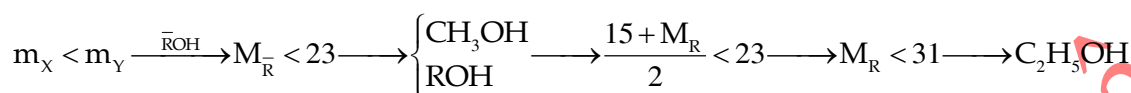


Hướng dẫn giải

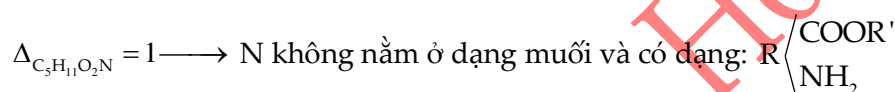
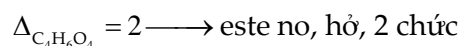
Nhận xét: Do muối no, mạch hở nên ta có thể tách hỗn hợp thành như sau và tự chọn lượng chất vì đề không cho lượng chất cụ thể



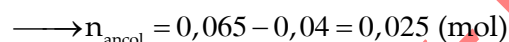
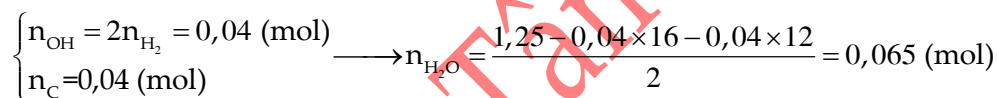
Nhận thấy:



Hướng dẫn giải



Xét hỗn hợp hơi Z (chỉ chứa các chất hữu cơ)



Nhận xét: Do trong ancol có $n_C = n_{OH}$ nên C nào cũng phải gắn OH và trong hỗn hợp hơi Z chỉ có 2 ancol

