

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
 ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2018 (Lần 4)
 MÔN HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút
 (40 câu trắc nghiệm gồm 4 trang)

Mã đề: 013

Họ, tên học sinh:.....

Số báo danh:

Cho biết khối lượng nguyên tử (theo đvC) của các nguyên tố:

$H = 1$; $He = 4$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $F = 19$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $K = 39$; $Be = 9$, $Ca = 40$; $Sr = 87$; $Ba = 137$; $Cr = 52$; $Mn = 55$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Br = 80$; $Ag = 108$.

Câu 1: Chỉ ra công thức của một loại phân đạm phổ biến trong nông nghiệp:

- A. KCl. B. $Ca(H_2PO_4)_2$. C. $(NH_2)_2CO$. D. K_2SO_4 .

Câu 2: Cho 3 chất: CH_3NH_2 (A); NH_3 (B) và $C_6H_5NH_2$ (anilin; C). Thứ tự tăng dần lực bazơ của 3 chất trên theo chiều từ trái sang phải là

- A. (A); (B); (C). B. (B); (A); (C). C. (C); (B); (A). D. (C); (A); (B).

Câu 3: Nguyên liệu để sản xuất nhôm là

- A. quặng dolomit. B. quặng hematit. C. quặng manhetit. D. quặng boxit.

Câu 4: Glucozơ thể hiện tính oxi hóa ở

- A. Phản ứng với H_2 (Ni; t^0) B. Phản ứng cháy
 C. Phản ứng với nước brom D. Phản ứng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$

Câu 5: Khi nung $Fe(OH)_3$ đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là

- A. Fe_3O_4 . B. FeO. C. Fe. D. Fe_2O_3 .

Câu 6: Axit cacboxylic đơn chức A có %O (theo khối lượng) là 53,33%. Axit A có đặc điểm:

- A. Cho được phản ứng tráng bạc B. Có khả năng làm mất màu dung dịch brom.
 C. Được điều chế bằng cách lên men ancol etylic. D. Có mạch carbon phân nhánh.

Câu 7: Trong đời sống, “chất đạm” là tên gọi để chỉ nhóm hợp chất nào dưới đây?

- A. Chất bột. B. Chất béo. C. Chất đường. D. Protein.

Câu 8: Phương trình hóa học nào sau đây chứng minh hợp chất Fe^{3+} tính oxi hóa?

- A. $FeCl_3 + 3NaOH \longrightarrow Fe(OH)_3 + 3NaCl$.
 B. $Fe_2O_3 + 6HCl \longrightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$.
 C. $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^0} Fe_2O_3 + 3H_2O$
 D. $Fe + 2FeCl_3 \longrightarrow 3FeCl_2$.

Câu 9: Chất X tác dụng được với dung dịch HCl. Khi cho chất X tác dụng với dung dịch $Ca(OH)_2$ thu được kết tủa Y. Chất Y là

- A. $Ca(HCO_3)_2$. B. $CaCO_3$. C. $AlCl_3$. D. $BaCl_2$.

Câu 10: Xăng E5 là xăng được pha trộn theo tỉ lệ 95% xăng A92 với 5% nhiên liệu nào dưới đây?

- A. Etanol B. Glixerol. C. Metanol. D. Axeton.

Câu 11: Tripeptit mạch hở Ala-Ala-Ala có đặc điểm:

- A. Phân tử khối là một số chẵn
 B. Số nguyên tử cacbon trong phân tử là một số chẵn.
 C. Số nguyên tử oxi trong phân tử là một số chẵn.
 D. Số nguyên tử nitơ trong phân tử là một số chẵn.

Câu 12: Cho 3 ancol sau: C_2H_5OH (A); $CH_3CH_2CH_2OH$ (B) và $(CH_3)_2CHOH$ (C). Thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi của 3 ancol trên theo chiều từ trái sang phải là

- A. (A); (C); (B). B. (B); (A); (C). C. (C); (B); (A). D. (C); (A); (B).

Câu 13: Xà phòng hoá hoàn toàn một lượng chất béo X cần vừa đủ 0,03 mol NaOH, sau phản ứng thu được muối và m gam glixerol. Giá trị m là

- A. 2,76. B. 1,38. C. 0,92 D. 0,46

Câu 14: Để làm mềm một mẫu nước có tính cứng tạm thời chứa $Ca(HCO_3)_2$, ta có thể dùng

Thầy Nguyễn Đình Độ

A. KOH.

B. NaNO₃

C. NaCl.

D. HCl.

Câu 15: Tỷ lệ số người tử vong về bệnh phổi do hút thuốc lá gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là nicotin. Nếu chỉ biết tỉ khối hơi của nicotin so với H₂ là 81 thì công thức nào dưới đây được cho là hợp lí với công thức phân tử của nicotin?

A. C₁₀H₂₆O

B. C₉H₈NO₂

C. C₁₀H₁₄N₂

D. C₉H₁₂N₃

Câu 16: Tơ nào dưới đây thuộc nhóm tơ bán tổng hợp?

A. Tơ tằm.

B. Tơ nilon-6.

C. Tơ axetat.

D. Tơ nitron.

Câu 17: Cho dãy các chất: Al, Al₂O₃; Al(OH)₃ và NaAlO₂. Số chất lưỡng tính trong dãy là

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 18: Hòa tan hết 10 gam rắn X gồm 2 kim loại kiềm thổ A, B ở 2 chu kì liên tiếp (M_A < M_B) vào axit HCl dư được 7,84 lít H₂ (đktc). Phần trăm khối lượng của kim loại kiềm thổ A trong X là

A. 60,00%

B. 16,67%

C. 71,42%

D. 83,33%

Câu 19: Hòa tan hoàn toàn 10 gam bột kim loại M vào dung dịch HCl dư, sau một thời gian thu được 10 lít khí H₂ (đktc). Kim loại M là

A. Zn.

B. Mg.

C. Al.

D. Fe.

Câu 20: Phương trình hóa học nào sau đây là sai ?

A. 2Na + 2H₂O → 2NaOH + H₂.

B. Ba + 2HCl → BaCl₂ + H₂.

C. Ag + 2HNO₃ (đặc, nóng) → AgNO₃ + NO₂ + 2H₂O

D. 3Mg + Fe₂(SO₄)₃ (dư) → 3MgSO₄ + 2Fe.

Câu 21: Cho dãy các ion kim loại: K⁺, Ag⁺, Fe³⁺, Cu²⁺. Ion kim loại có tính oxi hóa mạnh nhất trong dãy là

A. Cu²⁺.

B. Fe³⁺.

C. K⁺.

D. Ag⁺.

Câu 22: Có bao nhiêu sự ăn mòn điện hóa xảy ra khi lần lượt nhúng một lá sắt kim loại vào các dung dịch sau: HNO₃; CuCl₂; FeCl₃ và NaNO₃?

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 23: Cho bột Fe vào dung dịch HNO₃, khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và còn lại một ít bột sắt chưa tan hết. Dung dịch X chứa

A. Fe(NO₃)₂ và Fe(NO₃)₃.

B. Fe(NO₃)₂ và HNO₃ (dư).

C. chỉ chứa Fe(NO₃)₂.

D. chỉ chứa Fe(NO₃)₃.

Câu 24: Thí nghiệm nào dưới đây tạo muối Fe³⁺?

A. Cho Fe(NO₃)₂ vào dung dịch H₂SO₄ loãng.

B. Cho Fe (dư) vào dung dịch HNO₃.

C. Cho Fe (dư) vào dung dịch AgNO₃.

D. Cho FeCO₃ vào dung dịch HCl.

Câu 25: Khi hòa tan một hợp chất của sắt trong dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được một dung dịch vừa làm mất màu thuốc tím vừa hòa tan bột Cu. Công thức hợp chất đã dùng trong thí nghiệm là:

A. FeO

B. FeCO₃

C. Fe₂O₃

D. Fe₃O₄

Câu 26: X là hỗn hợp gồm C₂H₂ và hidrocarbon mạch hở A (ở thể khí trong điều kiện thường). Đốt cháy hoàn toàn X được hỗn hợp khí và hơi có tỉ khối so với H₂ là $\frac{53}{3}$. Phát biểu đúng là:

A. 1 mol A làm mất màu tối đa dung dịch chứa 3 mol Br₂.

B. Hidrocarbon A có đồng phân hình học.

C. Đốt cháy một lượng bất kì A cần số mol O₂ bằng đúng với số mol CO₂ tạo thành.

D. Trùng hợp A trong điều kiện thích hợp thu được một loại cao su tổng hợp.

Câu 27: Số peptit C₈H₁₅N₃O₄ tác dụng với Cu(OH)₂ tạo hợp chất có màu tím là

A. 4

B. 6

C. 9

D. 5

Câu 28: Chọn phát biểu không đúng:

A. Axit fomic HCOOH có khả năng làm mất màu nước brom.

B. Trộn dung dịch FeCl₂ với dung dịch AgNO₃ (dư) thu được rắn X gồm 2 chất.

C. Sục CO₂ dư vào dung dịch NaAlO₂ thu được kết tủa cực đại.

D. Sục CO₂ dư vào dung dịch Ca(OH)₂ thu được kết tủa cực đại.

Câu 29: Tiến hành thí nghiệm với 4 chất rắn Na_2CO_3 ; BaSO_4 ; Na_2SO_4 ; BaCO_3 (được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T). Kết quả được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
Y, Z	Nước	Đều tan trong nước
Z, T	Dung dịch HCl	Đều sủi bọt khí

X, Y, Z, T lần lượt là:

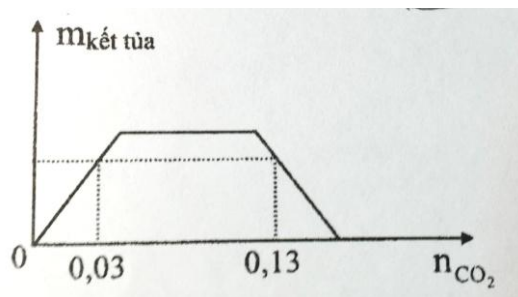
Na_2SO_4 ; BaSO_4 ; Na_2CO_3 ; BaCO_3 .

BaSO_4 ; Na_2CO_3 ; Na_2SO_4 ; BaCO_3 .

BaCO_3 ; Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; BaSO_4 .

BaSO_4 ; Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; BaCO_3 .

Câu 30: Sục khí CO_2 vào dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và 0,078 mol NaOH. Đồ thị biểu diễn khối lượng kết tủa theo số mol CO_2 phản ứng như sau:



Giá trị kết tủa cực đại trong thí nghiệm là

A. 4,4 gam

B. 4,0 gam

C. 4,1 gam

D. 3,8 gam

Câu 31:

X là hỗn hợp gồm Al; FeO; Fe_2O_3 và Fe_3O_4 (trong đó oxi chiếm 13,71% khối lượng hỗn hợp). Tiến hành nhiệt nhôm (không có không khí) m gam rắn X được hỗn hợp rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH dư thấy có H_2 thoát ra và có 1,2 mol NaOH tham gia phản ứng, chất rắn còn lại không tan có khối lượng là 28 gam. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là

A. 70,00

B. 88,88

C. 67,72

D. 100,00

Câu 32:

Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai chất tan và còn lại 0,552m gam chất rắn chưa tan. Tách bỏ phần chưa tan, cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch Y thu được 64,62 gam kết tủa. Giá trị m là

A. 30,00

B. 42,68

C. 100,00

D. 66,88

Câu 33:

Đốt 22,9 gam rắn X gồm Al; Zn; Mg trong oxi một thời gian được 26,1 gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hết Y trong HNO_3 dư được V lít (đkc) hỗn hợp NO; NO_2 có tỉ khối so với H_2 là 19,8 (không còn sản phẩm khử khác) và dung dịch chứa 103,5 gam muối. Giá trị V là

A. 11,20.

B. 12,32.

C. 14,56.

D. 10,08.

Câu 34:

Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol hỗn hợp X gồm metylamin; etylamin; anilin; metyl fomat; etyl acrylat và etylen glycol bằng oxi vừa đủ được H_2O ; 46,2 gam CO_2 và 5,6 gam N_2 . Tỉ khối hơi của X so với H_2 là

A. 24,6.

B. 26,2.

C. 25,8

D. 23,2

Câu 35:

A, B là 2 hợp chất hữu cơ chỉ chứa C, H, O; phân tử khối mỗi chất không vượt quá 100μ . A, B đều không chứa ancol trong phân tử. Khi cho 9,25 gam hỗn hợp X bất kì (thu được bằng cách trộn A với B theo tỉ lệ mol tùy ý) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đều luôn thu được một lượng bạc không đổi là 27 gam. Phát biểu nào dưới đây không đúng?

A. A, B đều làm mất màu nước brom.

B. Một trong các chất A hoặc B phải là este.

C. A, B đều là các hợp chất hữu cơ no.

D. A, B có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử.

Câu 36:

Hòa tan hết một lượng rắn X gồm Al; Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$ (trong đó oxi chiếm 33,94% về khối lượng) trong HNO_3 dư thấy có 0,86 mol HNO_3 phản ứng và thoát ra 1,792 lít (đkc) hỗn hợp NO; NO_2 có

Thầy Nguyễn Đình Độ

ti khối so với H_2 là 21. Sục NH_3 dư vào dung dịch sau phản ứng được 18,72 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Al_2O_3 trong X gần với giá trị nào nhất dưới đây?

- A. 14,00% B. 60,00% C. 50,00% D. 30,00%

Câu 37: Hỗn hợp P gồm 3 peptit mạch hở X, Y, Z (phân tử mỗi peptit đều chỉ chứa một gốc Glu trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn m gam P trong dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch chứa hỗn hợp Q gồm các muối của Gly; Ala và Glu. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp muối Q bằng một lượng oxi vừa đủ rồi hấp thụ toàn bộ phân khí và hơi vào bình đựng nước vôi trong dư thấy khối lượng bình tăng 284 gam và có 19,04 lít khí (đkc) thoát ra khỏi bình. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp peptit P trên được N_2 ; CO_2 và 83,7 gam H_2O . Giá trị m gần nhất với

- A. 160 B. 148 C. 145 D. 143

Câu 38: Hỗn hợp E gồm este đơn chức X và este nhị chức Y, đều mạch hở. Xà phòng hóa 7,1 gam E cần vừa đủ 50 ml dung dịch KOH 2M, thu được hỗn hợp Z gồm hai muối và hỗn hợp T gồm hai ancol là đồng đẳng liên tiếp. Đốt cháy hết hỗn hợp ancol T cần vừa đủ 4,62 lít O_2 (đkc), thu được CO_2 và 4,275 gam H_2O . Phát biểu đúng là

- A. Hỗn hợp E có khả năng cho được phản ứng tráng bạc.
 B. X, Y đều là các este no.
 C. Số nguyên tử hiđro trong các este X, Y là bằng nhau.
 D. Tổng số nguyên tử cacbon trong các este X, Y là 9.

Câu 39: Hai hợp chất hữu cơ X, Y đều có thành phần C, H, O và chỉ chứa một loại nhóm chức, Y là hợp chất thơm. Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam X được 9,9 gam CO_2 và 5,4 gam H_2O , còn khi cho 1,14 gam X tác dụng với Na dư, thu được 336 ml khí (đkc). Chất Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, được tạo thành khi cho X tác dụng với Y. Đốt cháy hoàn toàn 5,6 gam Z cần vừa đủ 6,44 lít O_2 (đkc), thu được CO_2 và H_2O tỉ lệ khối lượng tương ứng 121: 27. Mặt khác, 4,48 gam Z tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 0,2 M. Số công thức cấu tạo của Z phù hợp là

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 9.

Câu 40: Cho hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ tan hết trong 680 gam dung dịch $KHSO_4$ 16%. Sau khi phản ứng xong thu được 3584 ml NO (đkc; sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và dung dịch Y chỉ chứa 120,72 gam muối trung hòa. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch NaOH 2M tạo kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 19,2 gam rắn T. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phát biểu không đúng là

- A. Dung dịch Y chỉ chứa muối sunfat.
 B. Trong dung dịch Y, nồng độ phần trăm $Fe_2(SO_4)_3$ gấp 7 lần nồng độ $FeSO_4$.
 C. Khối lượng hỗn hợp X xấp xỉ 24 gam.
 D. Phần trăm khối lượng Mg kim loại trong hỗn hợp X là 10%.

HẾT

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Công thức của một loại phân đạm phổ biến trong nông nghiệp là $(NH_2)_2CO$.

Câu 2: Cho 3 chất: CH_3NH_2 (A); NH_3 (B) và $C_6H_5NH_2$ (anilin; C). Thứ tự tăng dần lực bazơ của 3 chất trên theo chiều từ trái sang phải là (C); (B); (A).

Câu 3: Nguyên liệu để sản xuất nhôm là quặng boxit.

Câu 4: Glucozơ thể hiện tính oxi hóa ở phản ứng với H_2 (Ni; t^0)

Câu 5: Khi nung $Fe(OH)_3$ đến khối lượng không đổi, thu được một chất rắn là Fe_2O_3

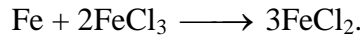
Thầy Nguyễn Đình Độ

Câu 6: Axit cacboxylic đơn chức A có %O (theo khối lượng) là 53,33% nên $M_A = \frac{32.100}{53,33} = 60$. Vậy A

là CH_3COOH .

Câu 7: Trong đời sống, “chất đạm” là tên gọi để chỉ nhóm hợp chất protein.

Câu 8: Phương trình hóa học chứng minh hợp chất Fe^{3+} tính oxi hóa là



Câu 9: Vì Y là chất kết tủa nên Y chỉ có thể là CaCO_3 .

Câu 10: Xăng E5 là xăng được pha trộn theo tỉ lệ 95% xăng A92 với 5% etanol.

Câu 11: Tripeptit mạch hở Ala-Ala-Ala có công thức $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_4$.

Câu 12: Vì ancol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ phải có nhiệt độ sôi thấp nhất trong số 3 ancol trên nên chọn A.

Câu 13: Ta có $m = 92.0,01 = 0,92$.

Câu 14: Để làm mềm một mẫu nước có tính cứng tạm thời chứa $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, ta có thể dùng KOH .

Câu 15: Chú ý trong hợp chất $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_z\text{O}_t$ ta phải có $y \leq 2x + 2 + z$ nên loại A, đồng thời ta cũng phải có tổng $(y + z)$ phải chẵn nên loại B; D. Vậy chọn C.

Câu 16: Tơ axetat thuộc nhóm tơ bán tổng hợp.

Câu 17: Cho dãy các chất: Al, Al_2O_3 ; $\text{Al}(\text{OH})_3$ và NaAlO_2 . Số chất lưỡng tính trong dãy là Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 18: Do $\bar{M} = \frac{10}{0,35} = 28,57$ nên A là Mg; B là Ca, từ đó dễ dàng tìm được $n_{\text{Mg}} = 0,25$ mol; $n_{\text{Ca}} = 0,1$

mol. Vậy $\% \text{Mg} = \frac{24.0,25}{10} = 60\%$

Câu 19: Nếu 10 gam Zn tan hết chỉ tạo $V_{\text{H}_2} = \frac{22,4.10}{65} = 3,44$ lít < 10 lít (loại); tương tự loại Mg và Fe.

Vậy chọn Al.

Câu 20: Phương trình hóa học sai là:



Lí do Fe^{3+} dùng dư thì không thu được Fe.

Câu 21: Cho dãy các ion kim loại: K^+ , Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} . Ion kim loại có tính oxi hóa mạnh nhất trong dãy là Ag^+ .

Câu 22: Sự ăn mòn điện hóa xảy ra khi nhúng lá sắt kim loại vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 23: Vì bột Fe còn nên dung dịch X không thể chứa HNO_3 hoặc Fe^{3+} . Vậy loại A; B; D và chọn C.

Câu 24: Chỉ có thí nghiệm cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng tạo muối Fe^{3+} .

Câu 25: Hợp chất của sắt tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được một dung dịch vừa làm mất màu thuốc tím vừa hòa tan bột Cu chứng tỏ dung dịch này vừa chứa Fe^{2+} , vừa chứa Fe^{3+} . Vậy công thức hợp chất đã dùng trong thí nghiệm là Fe_3O_4 .

Câu 26: Hỗn hợp CO_2 và hơi nước có tỉ khối so với H_2 là $\frac{53}{3}$ nên $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 1$. Nhưng C_2H_2 cháy cho $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 1$ nên A cũng phải cháy cho $n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 2 : 1$. Vậy A là C_4H_4 , ứng với công thức cấu tạo là $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$. Vậy chọn A.

Câu 27: Số peptit $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_4$ tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo hợp chất có màu tím là 9 tripeptit mạch hở sau đây: 2-3-3; 3-2-3; 3-3-2; 2-2-4; 2-4-2; 4-2-2; 2-2-4'; 2-4'-2 và 4'-2-2 (trong đó 4 và 4' là các α -aminoaxit có cùng công thức $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$).

Câu 28: Phát biểu không đúng: Sục CO_2 dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thu được kết tủa cực đại.

Câu 29: Tiến hành thí nghiệm với 4 chất rắn Na_2CO_3 ; BaSO_4 ; Na_2SO_4 ; BaCO_3 (được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T). Kết quả được ghi ở bảng sau:

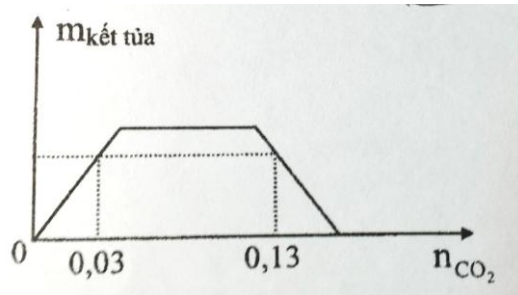
Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
Y, Z	Nước	Đều tan trong nước (Na_2SO_4 ; Na_2CO_3)
Z, T	Dung dịch HCl	Đều sủi bọt khí (Na_2CO_3 ; BaCO_3)

Vậy X, Y, Z, T lần lượt là: BaSO_4 ; Na_2SO_4 ; Na_2CO_3 ; BaCO_3 .

Thầy Nguyễn Đình Độ

Câu 30: Theo tính chất đối xứng của đồ thị thì $2n_{\text{Ca(OH)}_2} + 0,078 = 0,13 + 0,03 \Leftrightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = 0,041 \text{ mol}$.

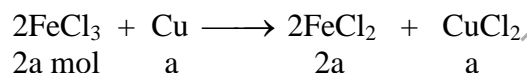
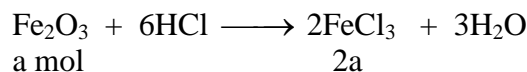
Vậy $n_{\text{kết tủa max}} = 0,041 \text{ mol}$ nên $m_{\text{kết tủa max}} = 4,1 \text{ gam}$.



Câu 31: Theo đề thì X gồm $\begin{cases} \text{Al: } 1,2 \text{ mol hay } 1,2 \cdot 27 = 32,4 \text{ gam} \\ \text{Fe: } 28 \text{ gam} \\ \text{O} \end{cases}$

$$\text{Vậy } \%O = \frac{m - (32,4 + 28)}{m} = 0,1371 \Leftrightarrow m = 70$$

Câu 32: Hai chất tan trong dung dịch Y chỉ có thể là FeCl_2 và CuCl_2 do các phản ứng:



$$\text{Vậy Y chứa } \begin{cases} \text{FeCl}_2 : 2a \text{ mol} \\ \text{CuCl}_2 : a \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow 143,5 \cdot 6a + 108 \cdot 2a = 64,62 \Leftrightarrow a = 0,06$$

$$\text{Do đó } m - 160a - 64a = 0,552m \Leftrightarrow m = 30$$

Câu 33: Ta có số mol NO_3^- trong muối = số mol electron hỗn hợp X đã cho = $\frac{103,5 - 22,9}{62} = 1,3 \text{ mol}$

$$\text{Chú ý } n_{\text{O}} = \frac{26,1 - 22,9}{16} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{NO}} = 2a \text{ mol}; n_{\text{NO}_2} = 3a \text{ mol, bảo toàn electron cho:}$$

$$3 \cdot 2a + 3a + 2 \cdot 0,2 = 1,3 \Leftrightarrow a = 0,1 \text{ tức } V = 22,4(2a + 3a) = 11,2.$$

Câu 34:

Theo đề 0,5 mol X gồm: $\begin{cases} \text{CH}_3\text{NH}_2 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 \\ \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \\ \text{HCOOCH}_3 \\ \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 \end{cases}$

Do $n_{\text{N}_2} = 0,2 \text{ mol}$ nên tổng số mol 3 amin = 0,4 mol và tổng số mol 3 chất còn lại = 0,1 mol.

$$\text{Vậy } m_X = m_C + m_N + m_O + m_H = 12 \cdot 1,05 + 5,6 + 32 \cdot 0,1 + m_H = 21,4 + m_H.$$

$$\text{Nhưng } 0,5 \cdot 4 < m_H < 0,5 \cdot 8 \Leftrightarrow 2 < m_H < 4 \text{ nên } 23,4 < m_X < 25,4.$$

$$\text{Vậy } 23,4 < d_{X/\text{H}_2} < 25,4 \text{ nên chọn A.}$$

Câu 35: Khi cho 9,25 gam hỗn hợp X bất kì (thu được bằng cách trộn A với B theo tỉ lệ mol tùy ý) tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đều luôn thu được một lượng bạc không đổi là 0,25 mol chứng tỏ A, B có cùng M và A, B đều tạo Ag theo cùng tỉ lệ mol 1 : 2 (không thể là 1 : 4 vì sẽ dẫn đến phân tử khối của chúng quá 100 μ). Do đó tổng số mol A, B trong 9,25 gam X là 0,125 mol và $M_A =$

$$M_B = \frac{9,25}{0,125} = 74.$$

Vậy A, B thuộc trong số các chất HCOOC_2H_5 và OHC-COOH (chọn D).

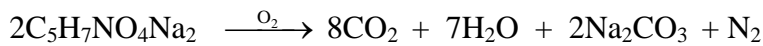
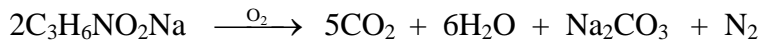
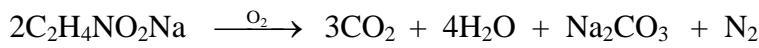
Thầy Nguyễn Đình Độ

Câu 36: Gọi a, b, c lần lượt là số mol Al; Al₂O₃ và Al(OH)₃ trong X. Gọi d là số mol NH₄NO₃ thu được. Chú ý n_{NO} = 0,02 mol; n_{NO₂} = 0,06 mol, ta có hệ:

$$\begin{cases} 3(a + 2b + c) + 2d + 0,08 = 0,86 \\ a + 2b + c = \frac{18,72}{78} = 0,24 \\ 3a = 3 \cdot 0,02 + 0,06 + 8d \\ \frac{16(3b + 3c)}{27a + 102b + 78d} = 0,3394 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,05 \\ c = 0,02 \\ d = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \% \text{Al}_2\text{O}_3 = \frac{102 \cdot 0,05}{27 \cdot 0,12 + 102 \cdot 0,05 + 78 \cdot 0,03} = 51,51\%$$

Câu 37: Đặt công thức trung bình 3 peptit là C_nH_{2n-x}N_xO_{x+3} (a mol).

Gọi b, c, d lần lượt là số mol các muối natri của Gly; Ala và Glu. Các phản ứng đốt muối:



Chú ý a mol C_nH_{2n-x}N_xO_{x+3} cháy tạo $\frac{a(2n-x)}{2} = (an - \frac{ax}{2})$ mol H₂O, và phản ứng thủy phân P

tạo Q là:

$$\begin{aligned} &\text{C}_n\text{H}_{2n-x}\text{N}_x\text{O}_{x+3} + (x+1)\text{NaOH} \longrightarrow \text{Q} + 2\text{H}_2\text{O} \\ \Rightarrow \text{ta có hệ: } &\begin{cases} an - \frac{ax}{2} = \frac{83,7}{18} = 4,65 \\ an = 2b + 3c + 5d \\ b + c + 2d = a(x+1) \\ 44(1,5b + 2,5c + 4d) + 18(2b + 3c + 3,5d) = 284 \\ \frac{b}{2} + \frac{c}{2} + \frac{d}{2} = \frac{ax}{2} = \frac{19,04}{22,4} = 0,85 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} ax = 1,7 \\ an = 5,5 \\ a = 0,4 \\ b = 0,4 \\ c = 0,9 \\ d = 0,4 \end{cases} \end{aligned}$$

Vậy m = a(14n + 29x + 48) = 14.5,5 + 29.1,7 + 48.0,4 = 145,5.

Câu 38: Este đơn chức chỉ có thể tạo ancol đơn chức, vậy hỗn hợp T gồm hai ancol đơn chức đồng đẳng liên tiếp có tổng số mol = số mol KOH = 0,1 mol.

Bảo toàn oxi cho $n_{\text{CO}_2} = \frac{n_{\text{O}_T} + n_{\text{O}/\text{O}_2} - n_{\text{O}/\text{H}_2\text{O}}}{2} = \frac{0,1 + 2 \cdot 0,20625 - 0,2375}{2} = 0,1375$ mol, do đó số C

trung bình 2 ancol = $\frac{0,1375}{0,1} = 1,375$. Vậy 2 ancol là CH₃OH (0,0625 mol) và C₂H₅OH (0,0375 mol).

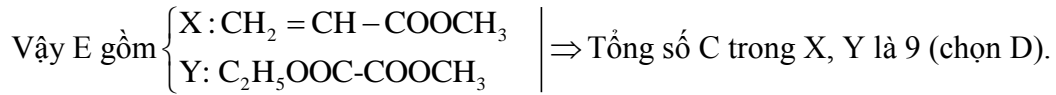
Có các khả năng sau cho E:

$$\begin{aligned} & * \begin{cases} \text{RCOOCH}_3 : 0,0625 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OOCR}'\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,01875 \text{ mol} \end{cases} \\ \Rightarrow & 0,0625(R + 59) + 0,01875(R' + 146) = 14,2 \Leftrightarrow 10R + 3R' = 108 \\ & (\text{loại vì không có giá trị } R; R' \text{ phù hợp}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & * \begin{cases} \text{RCOOC}_2\text{H}_5 : 0,0375 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{OOCR}'\text{COOCH}_3 : 0,03125 \text{ mol} \end{cases} \\ \Rightarrow & 0,0375(R + 73) + 0,03125(R' + 118) = 14,2 \Leftrightarrow 6R + 5R' = 108 \\ & (\text{loại vì không có giá trị } R; R' \text{ phù hợp}) \end{aligned}$$

$$* \begin{cases} \text{RCOOC}_2\text{H}_5 : -0,025 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OOCR}'\text{COOCH}_3 : 0,0625 \text{ mol} \end{cases} \quad (\text{vô lý})$$

$$\begin{aligned} & * \begin{cases} \text{RCOOCH}_3 : 0,025 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OOCR}'\text{COOCH}_3 : 0,0375 \text{ mol} \end{cases} \\ \Rightarrow & 0,05(R + 59) + 0,075(R' + 132) = 14,2 \Leftrightarrow 2R + 3R' = 54. \\ & \text{Chỉ có } R = 27 \text{ và } R' = 0 \text{ là phù hợp.} \end{aligned}$$



Câu 39: Dễ dàng tìm được X có công thức $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$; Z có công thức phân tử $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$.

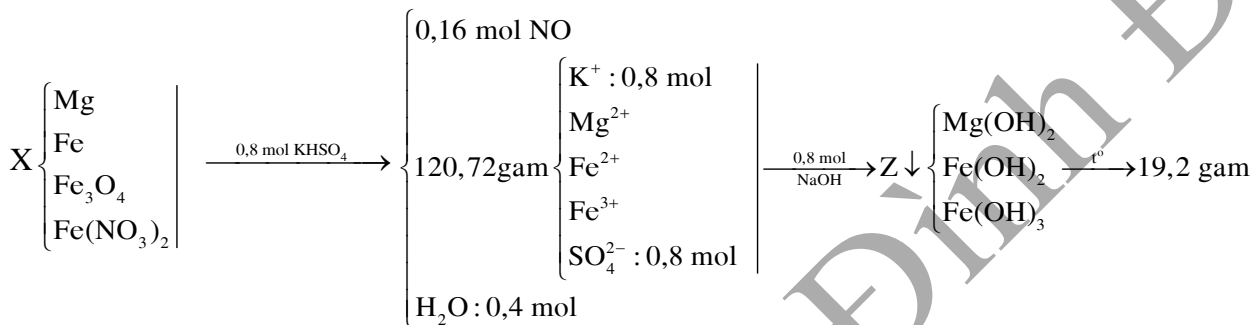
Theo đề X là ancol nhị chức; Y là axit cacboxylic nhị chức có 8C và có vòng benzen trong phân tử $\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH}$; Z là este tạo bởi phản ứng giữa một nhóm $-\text{OH}$ của X và 1 nhóm $-\text{COOH}$ của Y.

Vậy Z có thể có các CTCT sau:



Nhưng Y có thể có 3 CTCT (o; m; p) nên Z có thể có 9 CTCT.

Câu 40: Ta có sơ đồ bài toán (chú ý tổng số mol điện tích dương của các ion Mg^{2+} ; Fe^{2+} ; Fe^{3+} là 0,8 mol nên dung dịch Y không chứa NO_3^- , do đó loại A):



Bảo toàn khối lượng cho $m_X = 30.0,16 + 120,72 + 18.0,4 - 136.0,8 = 23,92 \approx 24$ gam nên loại C.

Gọi a, b, c lần lượt là số mol Mg^{2+} ; Fe^{2+} ; Fe^{3+} trong dung dịch Y, ta có hệ:

$$\begin{cases} 24a + 56b + 56c = 120,72 - 39.0,8 - 96.0,8 = 12,72 \\ 40a + 80b + 80c = 19,2 \\ 2a + 2b + 3c = 0,8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0,18 \\ b = 0,01 \\ c = 0,14 \end{cases}$$

Như vậy $n_{\text{FeSO}_4} = 0,01$ mol; $n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,07$ mol nên loại B. Vậy chọn D.

-----CHÚC CÁC EM THÀNH CÔNG-----