

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

$H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; F = 19; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;$

$Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Ni = 59; Cu = 64; Zn = 65; Rb = 85,5; Ag = 108; Cs = 133; Ba = 137.$

Câu 1. Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Vonfram.
- B. Crom.
- C. Sắt.
- D. Đồng.

Câu 2. Cấu hình e lớp ngoài cùng nào ứng với kim loại kiềm

- A. ns^2np^1 .
- B. ns^1 .
- C. ns^2np^5 .
- D. ns^2np^2 .

Câu 3. Loại phân bón hoá học có tác dụng làm cho cành lá khoẻ, hạt chắc, quả hoặc củ to là

- A. phân đạm.
- B. phân lân.
- C. phân kali.
- D. phân vi lượng.

Câu 4. Cho este có công thức cấu tạo: $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$. Tên gọi của este đó là

- A. Metyl acrylat.
- B. Metyl metacrylat.
- C. Metyl metacrylic.
- D. Metyl acrylic.

Câu 5. Dung dịch chất nào dưới đây khi phản ứng hoàn toàn với dung dịch KOH dư, thu được kết tủa nâu đỏ?

- A. $CuCl_2$.
- B. $AlCl_3$.
- C. $FeCl_3$.
- D. $Ba(HCO_3)_2$.

Câu 6. Amino axit nào sau đây có hai nhóm amino?

- A. Valin.
- B. Axit glutamic.

C. Lysin.

D. Alanin.

Câu 7. Tại sao nhôm được dùng làm vật liệu chế tạo máy bay, ô tô, tên lửa, tàu vũ trụ?

A. Nhẹ, bền đối với không khí và nước.

B. Có màu trắng bạc, đẹp.

C. Dẫn điện tốt.

D. Dễ dát mỏng, dễ kéo sợi.

Câu 8. Crom không phản ứng với chất nào sau đây?

A. dung dịch H_2SO_4 loãng đun nóng.

B. dung dịch $NaOH$ đặc, đun nóng.

C. dung dịch HNO_3 đặc, đun nóng.

D. dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng.

Câu 9. Polime nào sau đây thuộc loại polime bán tổng hợp?

A. Polietilen.

B. Tinh bột.

C. Tơ visco.

D. Tơ tằm.

Câu 10. Trong công nghiệp, kim loại nhôm được điều chế bằng phương pháp

A. Nhiệt luyện.

B. Thủy luyện.

C. Điện phân dung dịch.

D. Điện phân nóng chảy.

Câu 11. Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$ Sobitol.

X, Y lần lượt là

A. xenlulozơ, glucozơ.

B. tinh bột, etanol.

C. mantozơ, etanol.

D. saccarozơ, etanol.

Câu 12. Đồng tác dụng được với dung dịch nào sau đây?

A. H_2SO_4 đặc, nóng.

B. HCl .

C. H_2SO_4 loãng.

D. $FeSO_4$.

Câu 13. Cho 12 gam hợp kim của bạc vào dung dịch HNO_3 loãng (dư), đun nóng đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch có 8,5 gam AgNO_3 . Phần trăm khối lượng của bạc trong mẫu hợp kim là

- A. 30%.
- B. 45%.
- C. 65%.
- D. 55%.

Câu 14. Cho V lít dung dịch NaOH 1M vào dung dịch chứa 0,1 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,1 mol H_2SO_4 đến phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V để thu được lượng kết tủa trên là:

- A. 0,9.
- B. 0,45.
- C. 0,25.
- D. 0,6.

Câu 15. Cho dung dịch các chất sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (X1); CH_3NH_2 (X2); $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (X3); $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (X4); $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_4\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (X5). Những dung dịch làm xanh quỳ tím là

- A. X3, X4.
- B. X2, X5.
- C. X2, X1.
- D. X1, X5.

Câu 16. Thể tích dung dịch axit nitric 63% ($D = 1,4 \text{ g/ml}$) cần vừa đủ để sản xuất được 59,4 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 42,34 lít.
- B. 42,86 lít.
- C. 34,29 lít.
- D. 53,57 lít.

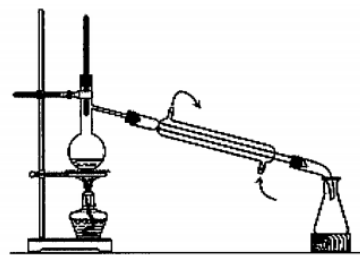
Câu 17. Amino axit X chứa a nhóm $-\text{COOH}$ và b nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 1 mol X tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 169,5 gam muối. Cho 1 mol X tác dụng hết với dung dịch NaOH thì thu được 177 gam muối. Công thức phân tử của X là:

- A. $\text{C}_4\text{H}_7\text{NO}_4$.
- B. $\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$.
- C. $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.
- D. $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$.

Câu 18. Cho bộ dụng cụ chưng cất thường như hình vẽ:

Phương pháp chưng cất dùng để

- A. Tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi khác nhau nhiều.
- B. Tách các chất lỏng có nhiệt độ sôi gần nhau.
- C. Tách các chất lỏng có độ tan trong nước khác nhau.
- D. Tách các chất lỏng không trộn lẫn vào nhau.



Câu 19. Phản ứng giữa dung dịch NaOH và dung dịch HCl có phương trình ion thu gọn là

- A. $H^+ + NaOH \rightarrow Na^+ + H_2O$
- B. $HCl + OH^- \rightarrow Cl^- + H_2O$
- C. $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$
- D. $HCl + NaOH \rightarrow Na^+ + Cl^- + H_2O$

Câu 20. Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành khí CO₂ và

- A. C₂H₅OH.
- B. CH₃COOH.
- C. HCOOH.
- D. CH₃CHO.

Câu 21. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- TN1: Cho hơi nước đi qua ống đựng bột sắt nung nóng.
- TN2: Cho đinh sắt nguyên chất vào dung dịch H₂SO₄ loãng có nhỏ thêm vài giọt dung dịch CuSO₄.
- TN3: Cho từng giọt dung dịch Fe(NO₃)₂ vào dung dịch AgNO₃.
- TN4: Để miếng gang (hợp kim của sắt và cacbon) trong không khí ẩm một thời gian.
- TN5: Nhúng lá kẽm nguyên chất vào dung dịch CuSO₄.

Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hoá học là:

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

Câu 22. C₃H₆O₂ có bao nhiêu đồng phân đơn chức mạch hở?

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

Câu 23. Hoà tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu, NaOH, Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al, H_2S ?

- A. 6.
- B. 8.
- C. 5.
- D. 7.

Câu 24. Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Hệ số n mắt xích trong công thức polime gọi là hệ số polime hoá.
- B. Polime là hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau tạo nên.
- C. Tơ tằm và tơ nilon-6,6 đều thuộc loại tơ tổng hợp.
- D. Polime tổng hợp được tạo thành nhờ phản ứng trùng hợp hoặc phản ứng trùng ngưng.

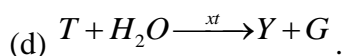
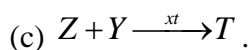
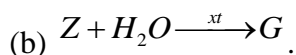
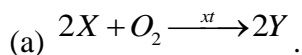
Câu 25. Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch X chứa 0,1 mol Na_2CO_3 và 0,2 mol NaHCO_3 , thu được dung dịch Y và 4,48 lít khí CO_2 (đktc). Tính khối lượng kết tủa thu được khi cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y?

- A. 54,65 gam.
- B. 46,60 gam.
- C. 19,70 gam.
- D. 66,30 gam.

Câu 26. Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_4\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Y ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 5,52 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,08 mol hai chất khí (có tỉ lệ mol 1:3) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 4,68.
- B. 5,08.
- C. 6,25.
- D. 3,46.

Câu 27. Cho các phản ứng:



Biết X, Y, Z, T, G đều là hợp chất hữu cơ và đều có phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa và G có 2 nguyên tử cacbon trong phân tử. Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong phân tử T xấp xỉ bằng

- A. 40,00%.
- B. 44,44%.
- C. 36,36%.
- D. 50,00%.

Câu 28. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường.
- (b) Hấp thụ hết 2 mol CO_2 vào dung dịch chứa 3 mol NaOH .
- (c) Cho KMnO_4 vào dung dịch HCl đặc dư.
- (d) Cho hỗn hợp Fe_3O_4 vào dung dịch HCl dư.
- (e) Cho CuO vào dung dịch HNO_3 .
- (f) Cho KHS vào dung dịch NaOH vừa đủ.

Số thí nghiệm thu được hai muối là

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

Câu 29. Cho các cặp chất sau:

- (1) Khí Br_2 và khí O_2 .
- (2) Khí H_2S và dung dịch FeCl_3 .
- (3) Khí H_2S và dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.
- (4) CuS và cặp dung dịch HCl .
- (5) Dung dịch AgNO_3 và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (6) Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 .
- (7) Hg và S .
- (8) Khí Cl_2 và dung dịch NaOH .

Số cặp chất xảy ra phản ứng hoá học ở nhiệt độ thường là

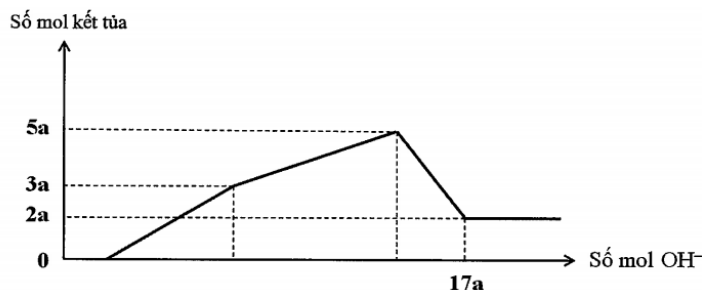
- A. 5.
- B. 7.
- C. 8.
- D. 6.

Câu 30. Hỗn hợp X chứa một amin no, mạch hở, đơn chức, một ankan và một anken. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol X cần dùng vừa đủ 1,03 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,56 mol CO_2 và 0,06 mol N_2 . Phần trăm khối lượng của anken có trong X gần nhất với

- A. 35,5%.

- B. 30,3%.
 C. 28,2%.
 D. 32,7%.

Câu 31. Hoà tan hết 12,060 gam hỗn hợp gồm Mg và Al_2O_3 trong dung dịch chứa HCl 0,5M và H_2SO_4 0,1M. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 1,0M vào dung dịch X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Nếu cho từ từ V ml dung dịch NaOH 0,3M và $Ba(OH)_2$ 0,1M vào dung dịch X, thu được kết tủa lớn nhất. Lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 41,940.
 B. 37,860.
 C. 48,152.
 D. 53,125.

Câu 32. Cho các phát biểu sau:

- (1) Chất béo là Trieste của glixerol với axit béo
- (2) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước
- (3) Glucozo thuộc loại monosaccarit
- (4) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol
- (5) Tất cả các peptit đều có phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo thành hợp chất màu tím
- (6) Dung dịch saccarozo không tham gia phản ứng tráng bạc

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 33. Tiến hành điện phân dung dịch chứa NaCl 0,4M và $Cu(NO_3)_2$ 0,5M bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi $I = 5A$ trong thời gian 8492 giây thì dừng điện phân, ở anot thoát ra 3,36 lít khí (đktc). Cho m gam bột Fe vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng, thấy khí NO thoát ra (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và 0,8m gam rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 29,4 gam.

B. 25,2 gam.

C. 16,8 gam.

D. 19,6 gam.

Câu 34. Hỗn hợp X chứa 5 hợp chất hữu cơ no, mạch hở, có số mol bằng nhau, trong phân tử chỉ chứa nhóm chức $-CHO$ hoặc $-COOH$ hoặc cả 2). Chia X thành 4 phần:

+ Phần 1: tác dụng vừa đủ với 0,986 lít (đktc) H_2 (xt Ni, t°)

+ Phần 2: tác dụng vừa đủ với 400ml dung dịch NaOH 0,1M.

+ Đốt cháy hoàn toàn phần 3 thu được 3,52 gam CO_2 .

+ Phần 4: tác dụng với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ dư, đun nóng đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag.

Giá trị của m là

A. 8,64.

B. 17,28.

C. 12,96.

D. 10,8.

Câu 35. Hỗn hợp X gồm Ba, BaO, Na, Na_2O và K. Cho m gam hỗn hợp X vào nước dư thu được 3,136 lít H_2 (đktc), dung dịch Y chứa 7,2 gam NaOH, 0,93m gam $Ba(OH)_2$ và 0,044m gam KOH. Hấp thụ 7,7952 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch Y thu được bao nhiêu gam kết tủa?

A. 25,5 gam.

B. 24,7 gam.

C. 26,2 gam.

D. 27,9 gam.

Câu 36. Cho các phát biểu sau đây:

(1) Dung dịch Alanin không làm quỳ tím đổi màu.

(2) Glucozơ còn được gọi là đường nho do có nhiều trong quả nho chín.

(3) Chất béo là dieste của glixerol và axit béo.

(4) Phân tử amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

(5) Ở nhiệt độ thường triolein ở trạng thái rắn.

(6) Trong mật ong chứa nhiều fructozơ.

(7) Tinh bột là một trong những lương thực cơ bản của con người.

(8) Tơ xenlulozơ axetat là tơ tổng hợp.

Số phát biểu đúng là:

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 37. Tiến hành thí nghiệm với các chất X, Y, Z, T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thí nghiệm	Hiện tượng
X	Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Hợp chất có màu tím
Y	Quỳ tím ẩm	Quỳ đổi màu xanh
Z	Tác dụng với dung dịch Br_2	Dung dịch mất màu và tạo kết tủa trắng
T	Tác dụng với dung dịch Br_2	Dung dịch mất màu

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. acrilonitrin, anilin, Gly-Ala-Ala, metylamin.

B. Metylamin, anilin, Gly-Ala-Ala, acrilonitrin.

C. Gly-Ala-Ala, metylamin, acrilonitrin, anilin.

D. Gly-Ala-Ala, metylamin, anilin, acrilonitrin.

Câu 38. X và Y là hai axit cacboxylic đơn chức (trong đó có một axit có một liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$,

$M_x < M_y$), Z là este đơn chức, T là este 2 chức (các chức đều mạch hở, phân tử không có nhóm chức nào khác, không có khả năng tráng bạc). Cho 38,5 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T tác dụng vừa đủ với 470 ml dung dịch NaOH 1M được m gam hỗn hợp 2 muối và 13,9 gam hỗn hợp 2 ancol no, mạch hở có cùng số nguyên tử C trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp muối cần vừa đủ 27,776 lít O_2 thu được Na_2CO_3 và 56,91 gam hỗn hợp gồm CO_2 và H_2O . Phần trăm theo khối lượng của T trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 41.

B. 66.

C. 26.

D. 61.

Câu 39. Cho 20 gam hỗn hợp A gồm FeCO_3 , Fe, Cu, Al tác dụng với 60 ml dung dịch NaOH 2M thu được 2,688 lít khí hidro. Sau khi kết thúc phản ứng cho tiếp 740 ml dung dịch HCl 1M và đun nóng đến khi hỗn hợp khí B ngừng thoát ra. Lọc và tách cặn rắn R. Cho B hấp thụ từ từ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thì thu được 10 gam kết tủa. Cho R tác dụng hết với dung dịch HNO_3 đặc, nóng thu được dung dịch D và 1,12 lít một chất khí duy nhất. Cô cạn D rồi nhiệt phân muối khan đến khối lượng không đổi được m gam sản phẩm rắn. Giá trị m gần nhất với (Biết rằng các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn).

A. 5,4 gam.

B. 1,8 gam.

C. 3,6 gam.

D. 18 gam.

Câu 40. Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2$) và chất Y ($\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$); trong đó, X là muối của một amino axit, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 3,20 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng,

thu được 0,03 mol hai khí (đều là hợp chất hữu cơ đơn chức) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

A. 3,64.

B. 2,67.

C. 3,12.

D. 2,79.

ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 13: Đáp án B

$$n_{Ag} = n_{AgNO_3} = \frac{8,5}{170} = 0,05(mol) \rightarrow \% m_{Ag} = \frac{0,05 \cdot 108}{12} \cdot 100\% = 45\%$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 14: Đáp án A

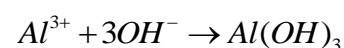
$$\begin{cases} H_2SO_4 : 0,1(mol) \\ Al_2(SO_4)_3 : 0,1(mol) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{H^+} = 0,2(mol) \\ n_{Al^{3+}} = 0,2(mol) \end{cases}$$



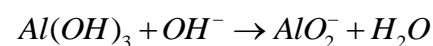
$$0,2 \rightarrow 0,2$$

Do lượng NaOH lớn nhất nên có quá trình tạo kết tủa, sau đó hoà tan một phần kết tủa.

$$n_{Al(OH)_3} = 0,1(mol)$$



$$0,2 \rightarrow 0,6 \rightarrow 0,2$$



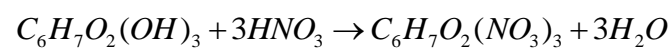
$$0,1 \rightarrow 0,1$$

$$n_{OH^-} = 0,1 + 0,6 + 0,2 = 0,9(mol)$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 15: Đáp án B

Câu 16: Đáp án D



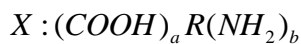
$$\frac{59,4 \cdot 3,63}{297,0,8} = 47,25 \text{ kg} \xleftarrow{H=80\%} 59,4 \text{ kg}$$

$$m_{\text{ddHNO}_3} = \frac{47,25}{0,63} = 75 \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow V = \frac{m}{D} = \frac{75 \cdot 1000}{1,4} = 53571 \text{ (ml)} = 53,571 \text{ (lit)}$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 17: Đáp án A



$$n_x = 1 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{HCl}} = b \text{ (mol)}$$

$$\text{BTKL} : m_x + m_{\text{HCl}} = m_{\text{muoi}} \rightarrow M_x \cdot 1 + b \cdot 36,5 = 169,5 \text{ (1)}$$

$$n_x = 1 \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{NaOH}} = a \text{ (mol)}$$

$$\text{BTKL} : m_x + m_{\text{NaOH}} = m_{\text{muoi}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow M_x + 40a = 177 + 18a$$

$$\rightarrow M_x + 22a = 177 \text{ (2)}$$

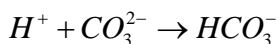
$$\xrightarrow{(1),(2)} 22a - 36,5b = 7,5$$

$$\rightarrow \begin{cases} b = 1 \\ a = 2 \end{cases} \rightarrow M_x = 133$$

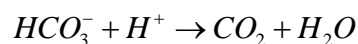
$$\text{CT} : \text{C}_x \text{H}_y \text{NO}_4 \rightarrow 12x + y = 55 \rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 7 \end{cases}$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 25: Đáp án A



$$0,1 \leftarrow 0,1 \rightarrow 0,1$$



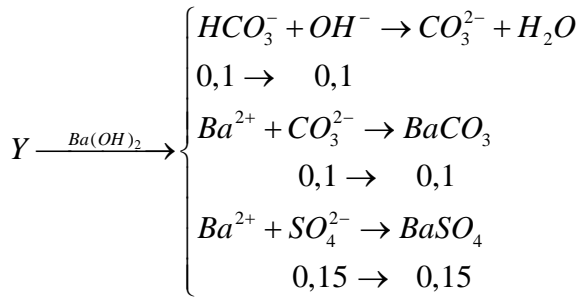
$$0,2 \quad 0,2 \quad 0,2$$

$$\rightarrow Y \begin{cases} \text{Na}^{2+} \\ \text{HCO}_3^- \\ \text{SO}_4^{2-} \end{cases}$$

$$n_{\text{Na}^+} = 0,1 \cdot 2 + 0,2 \cdot 1 = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$n_{\text{HCO}_3^-} = 0,1 + 0,2 - 0,2 = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\xrightarrow{\text{BTDT}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{0,4 - 0,1}{2} = 0,15 \text{ (mol)}$$



$$\rightarrow m = 0,1.197 + 0,15.233 = 54,65(gam)$$

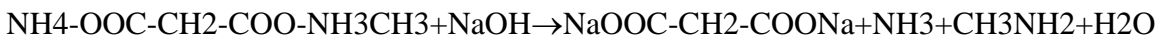
→ Chọn đáp án A.

Câu 26: Đáp án B

Vì X là muối của axit hữu cơ đa chức nên X có CTCT là NH₄-OOC-CH₂-COO-NH₃-CH₃.

Y là muối của axit vô cơ, nên Y có CTCT là (CH₃NH₃)₂CO₃.

Khi cho X, Y tác dụng với dung dịch NaOH thì phản ứng:



Vì thu được 0,08 mol hai chất khí có tỉ lệ mol 1:3, hai chất khí ở đây là NH₃ và CH₃NH₂.

$$\rightarrow \begin{cases} n_{NH_3} = 0,02(mol) \\ n_{CH_3NH_2} = 0,06(mol) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = n_{NH_3} = 0,02(mol) \\ n_X + 2n_Y = n_{CH_3NH_2} = 0,06(mol) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_X = 0,02(mol) \\ n_Y = 0,02(mol) \end{cases}$$

$$\rightarrow m = m_{Na-OOC-CH_2-COONa} + m_{Na_2CO_3} = 0,02.148 + 0,02.106 = 5,08(gam)$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 30: Đáp án D

Amin no, đơn chức, mạch hở có dạng $C_aH_{2a+3}N$; ankan có dạng C_bH_{2b+2} và anken có dạng C_nH_{2n} .

$$\text{Ta có: } n_{N_2} = 0,06(mol) \rightarrow n_{amin} = 0,12(mol)$$

$$\text{Đốt cháy amin: } n_{O_2} = 1,5n_{CO_2} + 0,75n_{amin}$$

$$\text{Đốt cháy ankan: } n_{O_2} = 1,5n_{CO_2} + 0,5n_{ankan}$$

$$\text{Đốt cháy anken: } n_{O_2} = 1,5n_{CO_2}$$

Vậy đốt cháy hỗn hợp:

$$n_{O_2} = 1,5n_{CO_2} + 0,75n_{amin} + 0,5n_{ankan} \rightarrow n_{ankan} = 0,2mol$$

$$\rightarrow n_{anken} = 0,4 - 0,12 - 0,2 = 0,08mol$$

Anken có ít nhất 2C và ankan có ít nhất 1C. Ta thấy: $0,08.3 + 0,12 + 0,2 = 0,56$.

Vậy anken là C_3H_6 ; ankan là CH_4 và amin là CH_3NH_2 .

$$\% = \frac{0,08.42}{0,08.42 + 0,2.16 + 0,12.31} \cdot 100 = 32,68\%$$

→ Chọn đáp án D.

Câu 31: Đáp án A

Do giai đoạn đầu, cho OH^- vào dung dịch không có kết tủa, vậy X sẽ chứa Mg^{2+} , Al^{3+} và H^+ dư.

Dựa vào đồ thị, giai đoạn đầu tiên không có kết tủa là trung hoà H^+ dư, giai đoạn tiếp theo tới lúc kết tủa đạt 3a mol thì lúc này xảy ra sự tạo kết tủa $Al(OH)_3$, giai đoạn tiếp theo sẽ là sự tạo kết tủa $Mg(OH)_2$ cho tới lúc đạt 5a mol. Sau đó OH^- dư sẽ tiếp tục hoà tan $Al(OH)_3$ và còn lại 2a mol $Mg(OH)_2$.

$$\rightarrow n_{Al^{3+}} = 3a; n_{Mg^{2+}} = 2a$$

$$\rightarrow n_{H^+} = 17a - 3a \cdot 4 - 2a \cdot 2 = a$$

$$\rightarrow n_{HCl} = \frac{a + 3a \cdot 3 + 2a \cdot 2}{0,5 + 0,1 \cdot 2} \cdot 0,5 = 10a; n_{H_2SO_4} = 2a$$

$$X \begin{cases} Al^{3+} : 3a(mol) \\ Mg^{2+} : 2a(mol) \\ H^+ : a(mol) \\ Cl^- : 10a(mol) \\ SO_4^{2-} : 2a(mol) \end{cases}$$

$$2a \cdot 24 + \frac{3a}{2} \cdot 102 = 12,06 \rightarrow a = 0,06$$

Cho từ từ dung dịch chứa NaOH 0,3M và $Ba(OH)_2$ 0,1M vào X cho đến khi thu được kết tủa lớn nhất thì đã dùng 0,1V mol Ba^{2+} và 0,5V mol OH^- .

Kết tủa gồm: $BaSO_4$ 0,12 mol; $Al(OH)_3$: 0,18 mol. Lúc này, Mg^{2+} chưa phản ứng.

Kết tủa tối đa gồm: $BaSO_4$: 0,12 mol; $Al(OH)_3$: 0,18 mol và $Mg(OH)_2$: 0,12 mol.

Nung kết tủa, chất rắn gồm: $BaSO_4$: 0,12 mol; Al_2O_3 : 0,09 mol; MgO : 0,12 mol.

$$\rightarrow m = 41,94(gam)$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 32: Đáp án C

Những phát biểu đúng gồm: 1, 2, 3, 6.

(4) Các este được tạo bởi axit và ancol thuỷ phân mới cho muối và ancol.

(5) Dipeptit không có phản ứng màu biure.

→ Chọn đáp án C.

Câu 33: Đáp án B

$$n_e = \frac{It}{F} = 0,44^{mol}$$

$$\text{Anot: } \begin{cases} n_{Cl_2} + n_{O_2} = 0,15 \\ 2n_{Cl_2} + 4n_{O_2} = 0,44 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{Cl_2} = 0,08 \\ n_{O_2} = 0,07 \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{NaCl} = 0,16 \rightarrow n_{Cu(NO_3)_2} = \frac{0,5}{0,4} \cdot 0,16 = 0,2^{mol}$$

Do $n_e > 2n_{Cu^{2+}}$ nên Cu^{2+} điện phân hết.

Vậy dung dịch sau phản ứng chứa $Na^+; NO_3^-; H^+$.

$$\text{BTĐT: } n_{H^+} = 0,24^{mol}$$

$$\rightarrow n_{NO} = \frac{n_{H^+}}{4} = 0,06^{mol} \rightarrow n_{Fe} = \frac{3n_{NO}}{2} = 0,09^{mol}$$

$$\rightarrow m - 56 \cdot 0,09 = 0,8m \rightarrow m = 25,2^{gam}$$

→ Chọn đáp án B.

Câu 34: Đáp án C

+ Phần 1: tác dụng vừa đủ với 0,04 mol H₂ do vậy số mol –CHO trong phần 1 là 0,04 mol.

+ Phần 2: tác dụng vừa đủ với 0,04 mol NaOH do vậy số mol –COOH trong phần 2 là 0,04 mol.

+ Phần 3: đốt cháy thu được 0,08 mol CO₂ do vậy trong X, C chỉ nằm trong các gốc –COOH và –CHO.

Vậy các chất trong X là: HCHO; HCOOH; CHO-CHO; CHO-COOH; (COOH)₂.

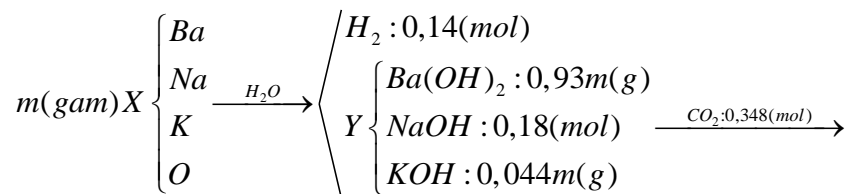
Số mol các chất trong X bằng nhau, gọi số mol đó là a → 4a = 0,04 → a = 0,01mol

+ Phần 4: tác dụng với AgNO₃/NH₃ dư, thu được lượng Ag là:

$$n(Ag) = 0,01 \cdot 4 + 0,01 \cdot 2 + 0,01 \cdot 4 + 0,01 \cdot 2 = 0,12^{mol} \rightarrow m(Ag) = 12,96(g)$$

→ Chọn đáp án C.

Câu 35: Đáp án A



$$\text{BTKL: } m_X + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_Y + m_{\text{H}_2}$$

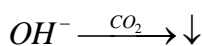
$$\rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,93m + 7,2 + 0,044m + 0,14 \cdot 2 - m = 7,48 - 0,026m$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{7,48 - 0,026m}{18} (\text{mol})$$

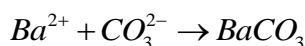
$$\text{BTNT(H): } \frac{7,48 - 0,026m}{18} = \frac{0,93m}{171} + \frac{1}{2} \cdot 0,18 + \frac{1}{2} \cdot \frac{0,044m}{56} + 0,14$$

$$\rightarrow m = 25,5(\text{gam})$$

$$\rightarrow n_{\text{OH}^-(Y)} = 2n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} + n_{\text{NaOH}} + n_{\text{KOH}} = 0,4774(\text{mol})$$



$$T = \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{CO}_2}} = 1,37 \rightarrow \begin{cases} \text{CO}_3^{2-} : a \\ \text{HCO}_3^- : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,348 \\ 2a + b = 0,4774 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,1294 \\ b = 0,2186 \end{cases}$$



$$n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,1387 < n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,1294$$

$$\rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = 0,1294(\text{mol})$$

$$\rightarrow m = 25,5(\text{gam})$$

→ Chọn đáp án A.

Câu 36: Đáp án A

Các phát biểu đúng: 1, 2, 4, 5, 6, 7.

(3) Sai. Chất béo là trieste của glixerol và axit béo.

(8) Sai. Tơ xenlulozơ là tơ bán tổng hợp (nhân tạo).

→ Chọn đáp án A.

Câu 37: Đáp án D

Nhận xét, trong tất cả các đáp án thì chỉ có 1 đáp án chất Z là anilin mới tạo kết tủa trắng với dung dịch brom.

→ Chọn đáp án D.

Câu 38: Đáp án D

Xét phản ứng đốt cháy muối ta có: $n_{Na_2CO_3} = 0,5.0,47 = 0,235 mol$

$$\begin{cases} \xrightarrow{BT.O} 2n_{COONa} + 2n_{O_2} = 2n_{CO_2} + n_{H_2O} + 3n_{Na_2CO_3} \\ 44n_{CO_2} + 18n_{H_2O} = 56,91 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 1,005 mol \\ n_{H_2O} = 0,705 mol \end{cases} \rightarrow \begin{cases} C = 2,64 \\ H = 3 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{BTKL} m = m_{Na_2CO_3} + (m_{CO_2} + m_{H_2O}) - m_{O_2} = 42,14(g) \rightarrow \begin{cases} CH_3COONa : 0,17 mol \\ C_2H_3COONa : 0,3 mol \end{cases}$$

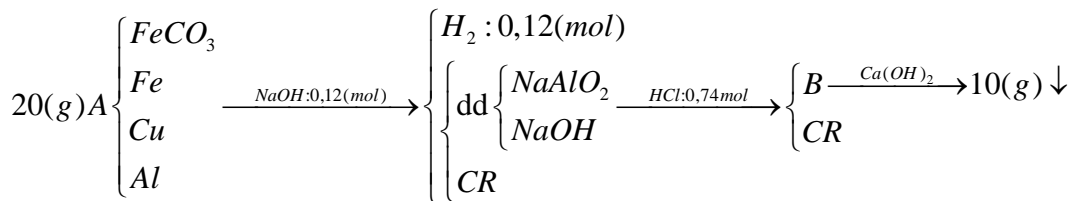
Xét phản ứng thủy phân E: $\xrightarrow{BTKL} n_{H_2O} = 0,07 mol \rightarrow n_Z + 2n_T = 0,47 - 0,07 = 0,4$

Ta có: $\frac{13,9}{0,4} < M_{ancol} < \frac{13,9}{0,2} \rightarrow \begin{cases} C_2H_5OH : 0,1 mol \\ C_2H_4(OH)_2 : 0,15 mol \end{cases}$

$\rightarrow T: C_2H_3COOC_2H_4OOCCH_3 \rightarrow \%m_T = 61,56\%$

\rightarrow Chọn đáp án D.

Câu 39: Đáp án B



$$n_{Al} = \frac{2}{3} . n_{H_2} = 0,08(mol) \rightarrow n_{NaAlO_2} = 0,08(mol)$$

$$BTNT(Na) : n_{NaOH(dd)} = 0,12 - 0,08 = 0,04(mol)$$

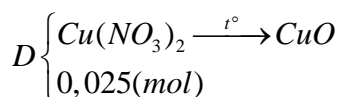
B: $CO_2 \rightarrow n_{CaCO_3} = 0,1(mol)$

Chất rắn tác dụng với HNO₃ đặc nóng thu được 1 khí duy nhất sẽ là NO₂. Do vậy, chất rắn không chứa FeCO₃.

$$n_{FeCO_3} = n_{CO_2} = 0,1(mol)$$

Do vậy, HCl sẽ đủ hoặc dư nên chất rắn sẽ không có Fe mà chỉ có Cu.

BTe: $2n_{Cu} = 0,05(mol) \rightarrow n_{Cu} = 0,025(mol)$



$$\rightarrow n_{CuO} = n_{Cu(NO_3)_2} = 0,025(mol) \rightarrow m = 0,025.80 = 2(gam)$$

\rightarrow Chọn đáp án B.

Câu 40: Đáp án D

Từ đề bài suy ra cấu tạo các chất: $E \begin{cases} X : NH_2CH_2COONH_3CH_3 : x^{mol} \\ Y : C_2H_5NH_3NO_3 : y^{mol} \end{cases}$

$$\rightarrow \begin{cases} 106x + 108y = 3,2 \\ x + y = 0,03 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,02 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} GlyNa : 0,02^{mol} \\ NaNO_3 : 0,01^{mol} \end{cases} \rightarrow m = 2,79 \text{ gam}$$

→ Chọn đáp án D.