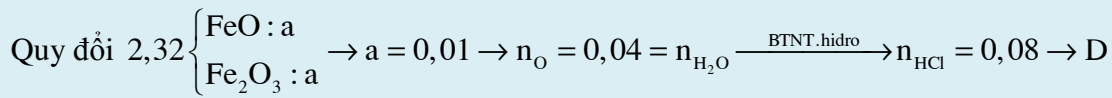


Câu 1: Để hòa tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃ (trong đó số mol FeO bằng số mol Fe₂O₃), cần dùng vừa đủ V lít dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là:

- A. 0,16 B. 0,18 C. 0,23 D. 0,08.

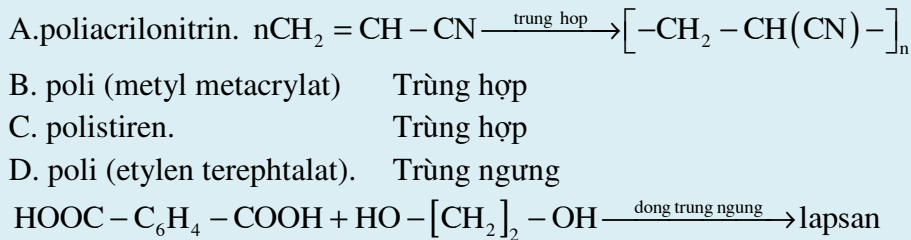
Câu 1:D



Câu 2: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. poliacrilonitrin. B. poli (metyl metacrylat)
C. polistiren. D. poli (etylen terephtalat).

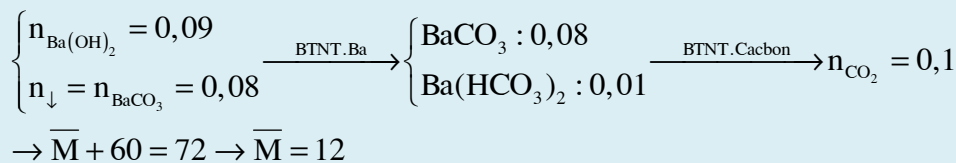
Câu 2:D



Câu 3: Cho 7,2 gam hỗn hợp A gồm hai muối cacbonat của hai kim loại kế tiếp nhau trong nhóm IIA tác dụng với dung dịch HCl dư. Hấp thụ khí CO₂ vào 450ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,2M thu được 15,76 gam kết tủa. Xác định công thức hai muối:

- A. MgCO₃ và CaCO₃. B. BeCO₃ và MgCO₃.
C. CaCO₃ và SrCO₃. D. Đáp số khác.

Câu 3:B



Câu 4: Hòa tan hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg bằng dung dịch

H₂SO₄, loãng, (dư), thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y thu được kết tủa Z.

Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi thì được m gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị m là:

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

Câu 4:B

$$\begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT.Fe}} \text{Fe}_2\text{O}_3 : 0,1 \\ n_{\text{Mg}} = 0,1 \xrightarrow{\text{BTNT.Mg}} \text{MgO} : 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 16 + 4 = 20$$

Câu 5: Nhiệt độ sôi của 4 chất hữu cơ HCOOH, C₃H₈, C₂H₅OH và CH₃-COOH (không theo thứ tự) là: -42°C, 118°C, 100,5°C, và 78,3°C. Nhiệt độ sôi của HCOOH là:

- A. 78,3°C. B. 100,5°C. C. -42°C. D. 118°C

Câu 5:B

Theo SGK lớp 11

Câu 6: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các kim loại natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
 B. Kim loại xesi được dùng để điều chế bào quang điện.
 C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
 D. Trong nhóm IIA, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

Câu 6:B

A. Các kim loại natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Sai. Kim loại Be không tác dụng với H₂O ở nhiệt độ thường

B. Kim loại xesi được dùng để điều chế bào quang điện.

Đúng. Theo SGK lớp 12

C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.

Sai. Mg có kiểu mạng tinh thể lục phương.

D. Trong nhóm IIA, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

Sai. Nhóm IIA không có quy luật về nhiệt độ nóng chảy.

Câu 7 : Đun nóng glixerol với hỗn hợp 4 axit : axit axetic, axit stearic, axit panmitic và axit oleic có mặt H₂SO₄ đặc xúc tác thu được tối đa bao nhiêu chất béo no?

- A. 40 B. 6 C. đáp án khác D. 18.

Câu 7:B

Chú ý : Chất béo là este của axit béo do đó chỉ có 2 axit thỏa mãn là axit stearic, axit panmitic

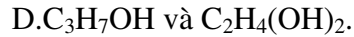
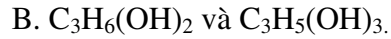
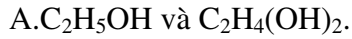
Các trường hợp thỏa mãn là :

Chất béo chứa thuần chức axit có 2 trường hợp

Chất béo chứa 1 gốc axit stearic và 2 gốc axit panmitic có 2 trường hợp

Chất béo chứa 2 gốc axit stearic và 1 gốc axit panmitic có 2 trường hợp

Câu 8: Hóa hơi hoàn toàn một hỗn hợp X gồm hai rượu no thu được 1,568 lít hơi ở 81,9°C và 1,3atm. Nếu cho hỗn hợp rượu này tác dụng với Na dư thì giải phóng được 1,232 lít H₂(đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X thu được 7,48 gam CO₂. Biết hai rượu hơn kém nhau một nhóm chức, công thức 2 rượu là:



Câu 8:D

$$\begin{cases} n_X = \frac{pV}{RT} = 0,07 \\ n_{H_2} = 0,055 > 0,035 \end{cases} \quad \text{Ta thấy có 3 TH có 1 và 2 nhóm chức OH}$$

$$\begin{cases} \text{ancol 1 chức : } a \\ \text{ancol 2 chức : } b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,07 \\ 0,5a + b = 0,055 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\sum n_{CO_2} = n_C = 0,17 = 0,03.3 + 0,04.2 \rightarrow D$$

Câu 9: Cho các phát biểu sau về phenol (C₆H₅OH):

- (a) Phenol tan nhiều trong nước lạnh.
- (b) Phenol có tính axit nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.
- (c) Phenol được dùng để sản xuất phẩm nhuộm ,chất diệt nấm mốc.
- (d) Nguyên tử H của vòng benzen trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzen.
- (e) Cho nước cất brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa.

Số phát biểu đúng là:

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3.

Câu 9:C

(a).Phenol tan nhiều trong nước lạnh.

Sai. Phenol ít tan trong nước lạnh tan nhiều trong nước nóng

(b).Phenol có tính axit nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.

Đúng. Theo SGK lớp 11

(c).Phenol được dùng để sản xuất phẩm nhuộm ,chất diệt nấm mốc.

Đúng. Theo SGK lớp 11

(d).Nguyên tử H của vòng benzen trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzen.

Đúng. Theo SGK lớp 11 $C_6H_5OH + 3Br_2 \rightarrow (Br)_3C_6H_2OH \downarrow + 3HBr$

benzen không có phản ứng này

(e).Cho nước cất brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa.

Đúng. $C_6H_5OH + 3Br_2 \rightarrow (Br)_3C_6H_2OH \downarrow + 3HBr$

Câu 10 : Hai kim loại X ,Y và dung dịch muối clorua của chúng có các phản ứng hóa học sau:

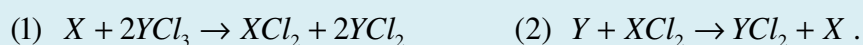


Phát biểu đúng là:

- A. Kim loại X khử được ion Y^{2+} .
- B. Ion Y^{2+} có tính oxi hoas mạnh hơn ion X^{2+} .
- C. Ion Y^{3+} có tính oxi hoas mạnh hơn ion X^{2+} .
- D. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y.

Câu 10 :C

Dễ thấy X là Cu còn Y là Fe



Phát biểu đúng là:

- | | |
|---|---------------|
| A. Kim loại X khử được ion Y^{2+} . | Sai |
| B. Ion Y^{2+} có tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} . | Sai |
| C. Ion Y^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn ion X^{2+} . | Đúng theo (1) |
| D. Kim loại X có tính khử mạnh hơn kim loại Y. | Sai |

Câu 11: Trong các chất : $C_3H_8, C_3H_7Cl, C_3H_8O$ và C_3H_9N , chất có nhiều đồng phân cấu tạo nhất là:

- A. C_3H_7Cl . B. C_3H_9N C. C_3H_8O D. C_3H_8 .

Câu 11:B

Nhớ số đồng phân của các gốc cơ bản sau :

$-CH_3$ $-C_2H_5$ có 1 đồng phân

$-C_3H_7$ có 2 đồng phân

$-C_4H_9$ có 4 đồng phân

- | | |
|-----------------|---|
| A. C_3H_7Cl . | Có 2 đồng phân |
| B. C_3H_9N | Có 2 đồng phân bậc 1, 1 đồng phân bậc 2 , 1 đồng phân bậc 3 |
| C. C_3H_8O | Có 2 đồng phân ancol 1 đồng phân ete |
| D. C_3H_8 . | Có 1 đồng phân |

Câu 12: Hòa tan hoàn toàn 1,805 gam hỗn hợp gồm Fe và kim loại X vào bằng dung dịch HCl ,thu được 1,064 lít khí H_2 . Mặt khác hòa tan hoàn toàn 1,805 gam hỗn hợp trên bằng dung dịch HNO_3 loãng,(du),thu được 0,896 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Biết các thể tích khí đều đo đktc. Kim loại X là:

- A. Cr B. Al. C. Zn. D. Mg.

Câu 12:B

Có 3 trường hợp hóa trị của kim loại là không đổi. Ta giả sử kim loại có hóa trị n không đổi.

$$1,805 \begin{cases} \text{Fe} : a \\ \text{X} : b \end{cases} \begin{cases} \xrightarrow{\text{HCl}} 2a + nb = 0,095 \\ \xrightarrow{\text{HNO}_3} 3a + nb = 0,12 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} a = 0,025 \\ nb = 0,045 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = 3 \\ \text{X} = 27 \end{cases}$$

Câu 13: Hỗn hợp X gồm vinyl axetat ,mety axetat và etyl fomat. Đốt cháy hoàn toàn 3,08 gam X,thu được 2,16 gam H₂O. Phần trăm số mol của vinyl axetat trong X là:

- A. 27,92% B. 75%. C.72,08%. D. 25%.

Câu 13:D

$$\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2 \\ \text{CH}_3\text{COOCH}_3 \\ \text{HCOOC}_2\text{H}_5 \end{cases} \xrightarrow{\text{quy ve}} \begin{cases} \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2 : a \\ \text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 86a + 74b = 3,08 \\ 6a + 6b = n_{\text{H}} = 0,24 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,03 \end{cases} \rightarrow \text{D}$$

Câu 14: Cho m gam hỗn hợp X gồm Mg ,Al ,Zn và Cu tác dụng hết với dung dịch HNO₃ thu được dung dịch Y (không có muối amoni) và 11,2 lít(đktc) hỗn hợp khí Z gồm N₂,NO ,NO₂ trong đó N₂ và NO₂ có phần trăm thể tích bằng nhau có tỷ khối đối với heli bằng 8,9. Số mol HNO₃ phản ứng là:

- A. 3,0mol B. 2,8 mol. C. 3,4 mol. D. 3,2 mol.

Câu 14:D

Câu này ta cần chú ý để quy đổi hỗn hợp khí :

$$n_{\text{N}_2} = n_{\text{NO}_2} \rightarrow \begin{cases} \text{N}_2 \\ \text{NO}_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{N}_2\text{O} \\ \text{NO} \end{cases} \rightarrow 0,5Z \begin{cases} \text{N}_2\text{O} : a \\ \text{NO} : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,5 \\ 44a + 30b = 17,8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \sum N = 8a + 3b + 2a + b = 3,2$$

Câu 15: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, crom thuộc chu kỳ 4,nhóm VIB.
- (b) Các oxit của crom đều là oxit bazơ
- (c) Trong các hợp chất ,số oxi hóa cao nhất của crom là +6.
- (d) Trong các phản ứng hóa học .hợp chất crom(III) chỉ đóng vai trò chất oxi hóa.
- (e) Khi phản ứng với khí Cl₂ dư,crom tạo ra hợp chất crom (III).

Trong các phát biểu trên những phát biểu đúng là:

- A. (a) (c)và(e) B.(a),(b)và(e) C.(b),(d)và (e) D. (b),(c)và(e).

Câu 15:A

(a). Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, crom thuộc chu kỳ 4, nhóm VIB.

Đúng. Theo SGK lớp 10

(b). Các oxit của crom đều là oxit bazơ

Sai. CrO_3 là oxit axit

(c). Trong các hợp chất, số oxi hóa cao nhất của crom là +6.

Đúng. Theo SGK lớp 12

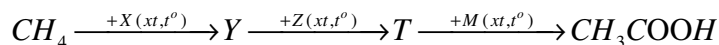
(d). Trong các phản ứng hóa học hợp chất crom(III) chỉ đóng vai trò chất oxi hóa.

Sai. Do số OXH cao nhất của Crom là +6 nên nó có thể tăng và là chất khử được.

(e). Khi phản ứng với khí Cl_2 dư, crom tạo ra hợp chất crom (III).

Đúng. Theo SGK lớp 12

Câu 16: Cho sơ đồ phản ứng:



(X, Z, M là các chất vô cơ, mỗi mũi tên ứng với) một phương trình phản ứng) Chất T trong sơ đồ trên là:

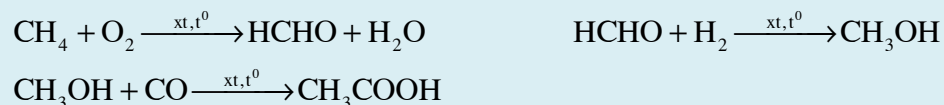
A. CH_3OH .

B. CH_3COONa .

C. C_2H_5OH .

D. CH_3CHO .

Câu 16:A



Câu 17: Một mẫu nước cứng chứa các ion : Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước trên là:

A. H_2SO_4 .

B. Na_2CO_3 .

C. $NaHCO_3$.

D. HCl .

Câu 17:B

Mẫu nước trên là nước cứng toàn phân nên không thể dùng axit và $NaHCO_3$ để làm mềm nước được. Chỉ có đáp án B phù hợp

$$\begin{cases} n_{\text{hơn hop}} = 0,2 \\ n_{\text{CO}_2} = 0,35 \end{cases} \rightarrow \bar{C} = \frac{0,35}{0,2} = 1,75 \rightarrow \begin{cases} Y : \text{CH}_3\text{OH} \\ Z : \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \end{cases} \text{ vì axit 2 chức có số } C \geq 2$$

BTNT.Oxi $\rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X,Y,Z}} + 0,4.2 = 0,35.2 + 0,45 \rightarrow n_{\text{O}}^{\text{trong X,Y,Z}} = 0,35$

BTNT.BTKL $\rightarrow m_{\text{X,Y,Z}} = \sum m(\text{C,H,O}) = 0,35.12 + 0,45.2 + 0,35.16 = 10,7$

Khi đó ta gọi số mol $\begin{cases} \text{axit} : a \text{ mol} \\ \text{ancol} : b \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,2 \\ 4a + b = 0,35 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{axit} : 0,05 \text{ mol} \\ \text{ancol} : 0,15 \text{ mol} \end{cases}$

Do $\begin{cases} \sum n_{\text{CO}_2} = 0,35 \\ \% \text{O}_{\text{trong X}} < 70\% \end{cases} \rightarrow X : \text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{COOH} \rightarrow m_{\text{ancol}} = 5,5 \rightarrow \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 0,1 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,05 \end{cases}$

$\rightarrow \% \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \frac{0,1.32}{10,7} = 29,9\%$

Câu 22: Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na₂CO₃ đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

A. $V = 22,4(a-b)$

B. $V = 11,2(a+b)$

C. $V = 11,2(a-b)$

D. $V = 22,4(a+b)$

Câu 22:A

Ta dùng BTNT carbon với bài toán này. Vì X cho kết tủa nên X có HCO₃⁻. Các bạn chú ý khi cho từ từ HCl vào thì $\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{HCO}_3^-$ $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Khi đó có ngay : $a = b + \frac{V}{22,4} \rightarrow V = (a - b).22,4$

Câu 23: Trong các đồng phân mạch hở có cùng công thức phân tử C₅H₈, có bao nhiêu chất khi cộng hợp H₂ thì tạo ra sản phẩm là isopentan?

A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 23:C

Muốn tạo ra isopentan thì chất đó phải có kiểu mạch giống mạch của isopentan và có 2 liên kết π

$$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$$

Do đó các công thức thỏa mãn là : $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$

$$\text{CH}_2 = \text{C} = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$$

Câu 24: Cho các polime : (1) polietylen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutadien, (4) poli stiren, (5) poli (vinyl axetat) và (6) tơ ninon -6,6. Trong các polime trên các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là;

A.(2),(3),(6).

B(2),(5),(6).

C(1),(2),(5).

D.(1),(4),(5).

Câu 24:B

Các polieste hoặc poliamit là các chất có thể bị thủy phân trong axit và kiềm.

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| (1) polietylen . | Đây là cao su không bị thủy phân |
| (2) poli(metyl metacrylat) | Đây là polieste (bị thủy phân) |
| (3) polibutađien | Đây là cao su không bị thủy phân |
| (4) poli stiren | Đây là cao su không bị thủy phân |
| (5) poli (vinyl axetat) | Đây là polieste (bị thủy phân) |
| (6) tơ ninon -6,6. | Đây là poliamit (bị thủy phân) |

Câu 25: Hỗn hợp Y gồm metan, etylen, và propin có tỷ khối so với H₂ là 13,2. Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol hỗn hợp Y sau đó dẫn sản phẩm cháy vào dung dịch NaOH dư thì khối lượng bình tăng thêm m gam. Giá trị của m là:

A.16,88gam.

B.17,56gam.

C.18,64 gam.

D.17,72 gam.

Câu 25:D

Nhận xét : Các chất trong Y đều có 4 nguyên tử H nên ta đặt chung công thức là : C_nH₄

$$M_x = 13,2 \cdot 2 = 26,4 \rightarrow C_{\frac{28}{15}}H_4 \xrightarrow{BTNT(C+H)} \begin{cases} CO_2 : 0,15 \cdot \frac{28}{15} = 0,28 \\ H_2O : 2 \cdot 0,15 = 0,3 \end{cases} \rightarrow m = 17,72$$

Câu 26: Cho V lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO và H₂ phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe₃O₄ nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn ,khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

A.0,224.

B.0,112.

C.0,448.

D.0,560.

Câu 26:C

Nhận xét : Bản chất của CO và H₂ giống nhau là đều đi cướp O từ các oxit và số mol hỗn hợp khí luôn không đổi vì CO + O → CO₂ H₂ + O → H₂O

$$\text{Do đó : } \xrightarrow{BTNT.Oxi} V = n_O \cdot 22,4 = \frac{0,32}{16} \cdot 22,4 = 0,448$$

Câu 27: Cho dòng điện có cường độ I =3 ampe đi qua một dung Cu(NO₃)₂ trong một giờ ,số gam Cu được tạo ra là:

A.3,58gam.

B.1,79gam.

C.7,16gam.

D.3,82gam.

Câu 27:A

Thực chất các bài toán điện phân chỉ là BTE thông thường.Ta làm nhanh như sau :

$$n_e = \frac{It}{F} = \frac{3.60.60}{96500} = 0,112 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cu}} = \frac{n_e}{2} = 0,056 \rightarrow m_{\text{Cu}} = 3,58$$

Câu 28: Hòa tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO₃ loãng (dư) thu được dung dịch X và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí N₂O và N₂. Tỷ khối của hỗn hợp Y so với H₂ là 18. Cô cạn dung dịch X thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là:

- A.38,34. B.106,38. C.97,98. D.34,08.

Câu 28:B

Ta có

$$n_{\text{Al}} = \frac{12,42}{27} = 0,46 \rightarrow n_e = 3.0,46 = 1,38 \quad 0,06 \begin{cases} \text{N}_2\text{O} : a \\ \text{N}_2 : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,06 \\ \frac{44a + 28b}{0,06} = 36 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\text{Do đó : } \rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{1,38 - 0,03(8 + 10)}{8} = 0,105 \rightarrow m = 106,38 \begin{cases} \text{Al}(\text{NO}_3)_3 : 0,46 \\ \text{NH}_4\text{NO}_3 : 0,105 \end{cases}$$

Chú ý : Với bài toán này có thể nhận xét nhanh do có muối NH₄NO₃ mà khối lượng muối Al(NO₃)₃ là 0,46.213=97,98 nên chọn B ngay

Câu 29: Cho hỗn hợp bột gồm Al , Fe vào dung dịch chứa Cu(NO₃)₂ và AgNO₃. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn gồm 3 kim loại. Ba kim loại thu được là:

- A.Al,Cu,Ag. B.Fe, Cu, Ag. C.Al,Fe,Cu. D.Al,Fe,Ag.

Câu 29:B

Theo dãy điện hóa kim loại 3 kim loại đó lần lượt sẽ là Ag , Cu , Fe (dư)

Câu 30: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500ml dung dịch hỗn hợp HNO₃ 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO₃ dư , thu được m gam chất rắn .Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm duy nhất của N⁺⁵ trong các phản ứng. Giá trị của m là:

- A.30,05. B.34,10. C.28,70. D.5,4.

Câu 30:B

Với bài toán hỗn hợp axit ta phải sử dụng phương trình : $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Sau đó cần phải so sánh số mol H⁺; NO₃⁻; e để đưa ra quyết định chính xác.

$$\text{Vi} \begin{cases} n_{\text{H}^+} = 0,25 \\ n_{\text{NO}_3^-} = 0,05 \\ n_{\text{Fe}} = 0,05 \end{cases} \quad n_{\text{Cu}} = 0,025 \quad \text{nên dễ thấy NO}_3^- \text{ thiếu}$$

$$\text{vậy X có } \begin{cases} \text{Cl}^- : 0,2 \\ \text{Cu}^{2+} : 0,024 \rightarrow m = 34,1 \\ \text{Fe}^{2+} : 0,05 \end{cases} \begin{cases} \text{AgCl} : 0,2 \\ \text{Ag} : 0,05 \end{cases}$$

Câu 31: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Cr} \rightarrow \text{X} \xrightarrow{+\text{Cl}_2+\text{KOH}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Z} \rightarrow \text{X}$

X, Y, Z lần lượt là:

A. $\text{CrCl}_3, \text{K}_2\text{CrO}_4, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

B. $\text{CrCl}_3, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{K}_2\text{CrO}_4$.

C. $\text{CrCl}_2, \text{K}_2\text{CrO}_4, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

D. $\text{CrCl}_2, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7, \text{K}_2\text{CrO}_4$.

Câu 31:A

$\text{Cr} \rightarrow \text{X} \xrightarrow{+\text{Cl}_2+\text{KOH}} \text{Y} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Z} \rightarrow \text{X}$

A. $\text{CrCl}_3, \text{K}_2\text{CrO}_4, \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

$\text{Cr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3$

$2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Cl}_2 + 16\text{OH}^- \rightarrow 2\text{CrO}_4^{2-} + 6\text{Br}^- + 8\text{H}_2\text{O}$

$2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

Câu 32: Chất nào dưới đây khi phản ứng với HCl thu được sản phẩm duy nhất là 2-clobutan.?

A. Buta-1,3-đien.

B. But-1-en.

C. But -1-in.

D. But -2-en.

Câu 32:D

A. Buta-1,3-đien. Loại vì không thu được sản phẩm duy nhất

B. But-1-en. Loại vì không thu được sản phẩm duy nhất

C. But -1-in. Loại vì không thu được sản phẩm duy nhất

D. But -2-en.

Thỏa mãn : $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHCl} - \text{CH}_3$

Câu 33: Một hợp chất X chứa ba nguyên tố C, H, O có tỷ lệ khối lượng $m_C : m_H : m_O = 21:2:4$.

Hợp chất X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Số đồng phân cấu tạo thuộc loại chất thơm ứng với công thức phân tử của X là:

A.6

B.3

C.4

D.5.

Câu 33:D

$\text{X}: \text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z : m_C : m_H : m_O = 21 : 2 : 4 \rightarrow x : y : z = 1,75 : 2 : 0,25 = 7 : 8 : 1$

$\text{X} : \text{C}_7\text{H}_8\text{O} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{C}_6\text{H}_5 - \text{O} - \text{CH}_3 \\ \text{HO} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_3 \text{ (3 chat)} \end{cases}$

Câu 34: Để trung hòa lượng axit tự do có trong 140 gam một mẫu chất béo cần 150ml dung dịch NaOH 0,1 M. Chỉ số axit của mẫu chất béo trên là:

A.4,8

B.7,2

C.6,0

D.5,5.

Câu 34:C

Nhớ : Chỉ số axit là số mg KOH cần để trung hòa lượng axit dư có trong 1 gam chất béo.

$$n_{\text{NaOH}} = n_{\text{KOH}} = 0,015 \rightarrow I_{\text{axit}} = \frac{0,015 \cdot 56 \cdot 1000}{140} = 6$$

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na và K vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được (m+31,95) gam hỗn hợp chất rắn khan. Hòa tan hoàn toàn 2m gam hỗn hợp X vào nước thu được dung dịch Z. Cho từ từ đến hết dung dịch Z vào 0,5 lít dung dịch CrCl₃ 1M đến phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa có khối lượng là:

A.51,5gam.

B.30,9gam

C.54,0gam

D.20,6gam.

Câu 35:D

Bảo toàn khối lượng và BT điện tích sẽ cho ta $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{Cl}^-} = \frac{31,95}{35,5} = 0,9$

Với 2m $n_{\text{OH}^-} = 1,8$ và $n_{\text{Cr}^{3+}} = 0,5$ Do đó OH làm 2 nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1 : Đưa kết tủa nên cực đại tối $0,5 \cdot 3 = 1,5$ mol

Nhiệm vụ 2 : Hòa tan 1 phần kết tủa $1,8 - 1,5 = 0,3$ mol Cr(OH)₃

Do đó : $n_{\downarrow} = 0,5 - 0,3 = 0,2 \rightarrow m_{\downarrow} = 0,2(52 + 17 \cdot 3) = 20,6$

Câu 36: Nếu chỉ dùng một hóa chất để nhận biết ba bình mất nhãn : CH₄ ,C₂H₂ và CH₃CHO thì ta dùng :

A.Dung dịch AgNO₃ trong NH₃.B. Cu(OH)₂ trong môi trường kiềm, đun nóng.C. O₂ không khí với xúc tác Mn²⁺.

D. Dung dịch brom.

Câu 36:A

A.Dung dịch AgNO₃ trong NH₃.

Với CH₄ không ch phản ứng

Với C₂H₂ cho kết tủa vàng CagCAg

Với CH₃CHO cho phản ứng tráng bạc.

Câu 37: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH sinh ra x mol khí H₂.
- Phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch HNO₃ sinh ra y mol khí N₂O (sản phẩm khử duy nhất).

Quan hệ giữa x và y là:

A. $x=4y$.

B. $y=4x$.

C. $y=2x$.

D. $x=2y$.

Câu 37:A

Do 2 phần bằng nhau nên số mol e ở hai phần là như nhau có ngay:

$$\begin{cases} n_{H_2} = x \rightarrow n_e = 2x \\ n_{N_2O} = y \rightarrow n_e = 8y \end{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2x = 8y \rightarrow x = 4y$$

Câu 38: Thực hiện phản ứng cracking m gam iso-butan, thu được hỗn hợp X gồm các hidrocarbon. Dẫn hỗn hợp X qua bình đựng nước brom có hòa tan 6,4 gam brom thấy nước brom mất màu hết và có 4,704 lít hỗn hợp khí Y (đktc) gồm các hidrocarbon thoát ra. Tỷ khối hơi của y so với hidro bằng 117/7. Trị số m là:

A. 6,96gam.

B. 8,7gam.

C. 5,8gam.

D. 10,44gam.

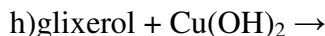
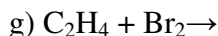
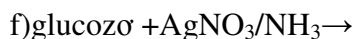
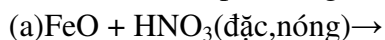
Câu 38:B

$$\begin{cases} n_Y = 0,21 \\ M_Y = \frac{234}{7} \rightarrow m_Y = 7,02 \end{cases} \text{ do đó loại ngay đáp án A và C. Ta sẽ biện luận với B và D}$$

Vì $n_{Br_2} = 0,04 \rightarrow m_{\text{anken}}^{\text{max}} = m_{C_4H_8} = 0,04 \cdot 56 = 2,24 \rightarrow m = 2,24 + 7,02 = 9,26 < 10,44$

Do đó chỉ có B là phù hợp.

Câu 39: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng đều thuộc phản ứng oxi hóa khử là:

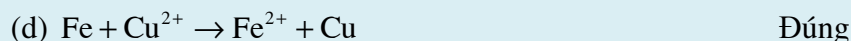
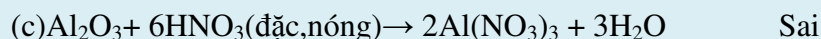
A. 5

B. 7

C. 4

D. 6

Câu 39:D



Câu 43:B

X phải là este của aminoaxit. Vậy X có thể là :



Câu 44: Cho m gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Cr tác dụng với dung dịch HCl loãng, dư, đun nóng thấy giải phóng 3,36 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, khi cho m gam hỗn hợp X trên tác dụng với Cl_2 , đun nóng thì thể tích khí Cl_2 (đktc) đã tham gia phản ứng là:

A. 4,48 lít.

B. 3,36 lít

C. 5,04 lít

D. 2,24 lít

Câu 44:C

Chú ý : Fe và Cr giống nhau là khi tác dụng với HCl đều có số OXH +2 và tác dụng với Cl_2 thì lên số OXH +3. Do đó có ngay :

$$n_{\text{Fe+Cr}} = n_{\text{H}_2} = 0,15 \xrightarrow{\text{Cl}_2} n_e = 0,15 \cdot 3 = 0,45 \xrightarrow{\text{BTE}} n_{\text{Cl}_2} = \frac{0,45}{2} = 0,225 \rightarrow \text{C}$$

Câu 45: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là:

A. 5

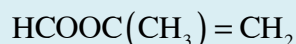
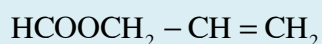
B. 6

C. 3.

D. 4

Câu 45:A

$\text{HCOOCH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ Có 2 đồng phân Cis – tran



Câu 46: Cho 3 dung dịch có cùng nồng độ mol/lit : (1) $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, (2) CH_3COOH , (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. Dãy sắp xếp theo thứ tự pH tăng dần là:

A. (3), (1), (2).

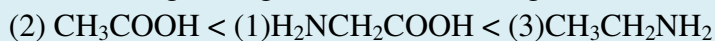
B. (1), (2), (3).

C. (2), (3), (1).

D. (2), (1), (3).

Câu 46:D

Tính PH tăng dần nghĩa là tính bazơ tăng dần. Theo SGK lớp 12 ta có



Câu 47: Dãy các chất nào dưới đây đều phản ứng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường?

- A. Etylen glicol, glixerol và ancol etylic. B. glixerol, glucozơ và etyl axetat.
C. Glucozơ, glixerol và saccarozơ D. Glucozơ, glixerol và metyl axetat.

Câu 47:C

| | |
|---|-------------------------|
| A. Etylen glicol, glixerol và ancol etylic. | Loại vì có ancol etylic |
| B. glixerol, glucozơ và etyl axetat. | Loại vì có etyl axetat |
| C. Glucozơ, glixerol và saccarozơ | Thỏa mãn |
| D. Glucozơ, glixerol và metyl axetat. | Loại vì có metyl axetat |

Câu 48: Hòa tan hoàn toàn Fe_3O_4 trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư, thu được dung dịch X. Trong các chất NaOH , Cu , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 , BaCl_2 , Cl_2 và Al , số chất có khả năng phản ứng được với dung dịch X là:

- A.7 B.6 C.5 D.4

Câu 48:A

| |
|---|
| Dung dịch X có Fe^{2+} Fe^{3+} H^+ SO_4^{2-} |
| Cả 7 chất NaOH , Cu , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 , BaCl_2 , Cl_2 và Al đều thỏa mãn. |
| $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$ |
| $4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- + 3\text{e} \rightarrow \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| $5\text{Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 5\text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ |
| $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ |

Câu 49: Hỗn hợp khí X gồm O_2 và Cl_2 , tỷ khối của hỗn hợp X so với hidro là 25,75. Thể tích của hỗn hợp X (đktc) cần dùng để phản ứng với vừa đủ 9,6 gam Cu là:

- A. 5,6 lít B. 3,36 lít. C. 2,24 lít. D. 4,48 lít

Câu 49:C

| |
|--|
| Bài toán này ta sẽ dùng BTE cho cả quá trình : |
| $\text{X} \begin{cases} \text{Cl}_2 : a \\ \text{O}_2 : b \end{cases} \quad n_{\text{Cu}} = 0,15 \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTE}} 2a + 4b = 0,3 \\ \frac{71a + 32b}{a + b} = 51,5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + 4b = 0,3 \\ 19,5a - 19,5b = 0 \end{cases} \rightarrow a = b = 0,05$ |
| $\rightarrow V = (a + b) \cdot 22,4 = 2,24(\text{lit})$ |

Câu 50: Trong nhóm kim loại kiềm thổ, các kim loại có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện là:

- A. Mg và Ca. B. Be và Mg. C. Ca và Sr. D. Sr và Ba.

Câu 50:C

| | |
|--------------|---|
| A.Mg và Ca. | <i>Loại vì Mg có kiểu mạng lục phương</i> |
| B.Be và Mg. | <i>Loại vì Mg,Be có kiểu mạng lục phương</i> |
| C. Ca và Sr. | <i>Đúng.Theo SGK lớp 12</i> |
| D.Sr và Ba. | <i>Loại vì Ba có kiểu mạng lập phương tâm khối.</i> |