

Các chuyên đề luyện thi Đại học môn Hóa – Các phương pháp giải nhanh trong Hóa học

Phương pháp 6:

PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG PHƯƠNG TRÌNH ION THU GỌN

6.1. Phương trình ion thu gọn

Phương trình ion thu gọn là dạng rút gọn của một phản ứng, nó cho biết sự kết hợp giữa các chất với ion hay ion với ion để hình thành chất mới.

Như vậy, những phản ứng có chung bản chất, thay vì viết từng phản ứng có thể viết chung lại thông qua phương trình ion thu gọn. Phương trình ion thu gọn chỉ áp dụng cho phản ứng có bản chất điện li nên những phản ứng không có bản chất điện li không sử dụng phương trình ion thu gọn.

Phương trình ion thu gọn thường được kết hợp với phương pháp bảo toàn electron, bảo toàn điện tích, tăng giảm khối lượng ...

6.2. Các dạng toán thường gặp

6.2.1. Phản ứng axit – bazo, bài toán pH

Axit phản ứng với bazo đều có chung bản chất là sự kết ion H^+ với OH^- để tạo thành H_2O .



Ví dụ 1: Để trung hòa 300 ml dung dịch chứa hỗn hợp HNO_3 , HCl , H_2SO_4 có $pH = 2$ cần dùng đến V lít dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,05M. Tìm V?

A. 0,03 lít

B. 0,06 lít

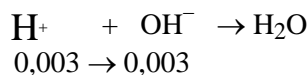
C. 0,12 lít

D. 0,015 lít

Giải:

$$pH = 2 \Rightarrow [H^+] = 0,01 \Rightarrow n_{H^+} = 0,3 \cdot 0,01 = 0,003$$

3 axit phản ứng với HNO_3 đều có chung bản chất:



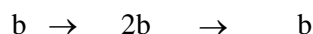
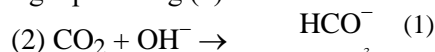
$$\Rightarrow n_{Ba(OH)_2} = \frac{0,003}{2} = 0,0015$$

$$\Rightarrow V_{Ba(OH)_2} = \frac{0,0015}{0,05} = 0,03$$

\Rightarrow Phương án A

6.2.2. Phản ứng CO_2 vào dung dịch bazo

Gọi a, b là số mol của CO_2 tham gia phản ứng (1) và



Dựa trên cơ sở của phản ứng (1) và (2), bài toán CO_2 phản ứng với bazo có thể giải theo phương pháp đường chéo (xem phương pháp 3) hay theo phương pháp đồ thị (xem phương pháp 4) hoặc có thể sử dụng phương pháp sử dụng chính phương trình ion thu gọn.

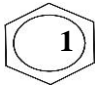
$$\text{Gọi } t = \frac{n_{OH^-}}{n_{CO_2}}$$

+ Nếu $t \leq 1$. Chỉ xảy ra phản ứng (1) tạo thành 1 muối HCO_3^- . Ta có: $a = n_{CO_2} = n_{HCO_3^-}$ (trường hợp này $b = 0$)

+ Nếu $1 < t < 2$. Xảy ra cả phản ứng (1) và (2) tạo thành 2 muối HCO_3^- và CO_3^{2-}

$$\begin{cases} a + b = n_{\text{CO}} & (1) \\ a + 2b = n_{\text{OH}} & (2) \end{cases} \quad (2) - (1) \Rightarrow \begin{cases} b = n_{\text{CO}_2} - n_{\text{OH}} \\ a = n_{\text{HCO}_2} - n_{\text{CO}_2} - n_{\text{CO}} \end{cases}$$

Phương pháp 6: Phương pháp sử dụng phương trình ion thu gọn



Gv: Nguyễn Văn Nghĩa

097 218 0088

+ Nếu $t \geq 2$. Chỉ xảy ra phản ứng (2) tạo thành 1 muối CO_3^{2-} . Ta có $b = n_{\text{CO}_3^{2-}} = n_{\text{CO}_2}$ (trường hợp này $a = 0$)

Ví dụ 1: Cho 3,36 lít khí CO_2 vào 100 dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,5M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,8M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất kết tủa. Tìm giá trị của m?

A. 1,97

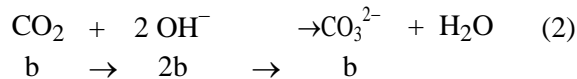
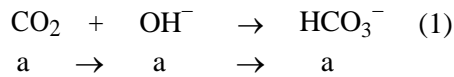
B. 15,76

C. 11,82

D. 29,55

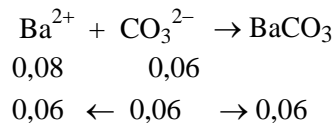
Giải:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,15, n_{\text{OH}^-} = 0,21 \Rightarrow \frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{CO}_2}} = \frac{0,21}{0,15} = 1,4 \Rightarrow \text{Phản ứng tạo thành 2 muối}$$



Áp dụng công thức tính trên ta có:
$$\begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,21 - 0,15 = 0,06 \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,15 - 0,06 = 0,09 \end{cases}$$

Phản ứng (2) tạo thành CO_3^{2-} sẽ kết hợp với Ba^{2+} trong dung dịch để tạo thành chất kết tủa theo phương trình



$\Rightarrow m_{\text{BaCO}_3} = 0,06 \cdot 197 = 11,82 \text{ gam}$

\Rightarrow Phương án C

Ví dụ 2: Cho 44,8 lít khí CO_2 hấp thụ hoàn toàn vào 1 lít dung dịch chứa hỗn hợp NaOH aM và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M thu được 78,8 gam kết tủa. Hãy xác định giá trị của a?

A. 1,9

B. 2,9

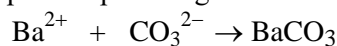
C. 2,4

D. 1,4

Giải:

$$n_{\text{CO}_2} = 2; n_{\text{BaCO}_3} = 0,4$$

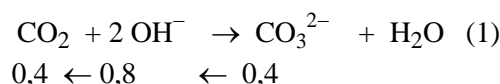
Phản ứng sinh ra kết tủa BaCO_3 tức là phải có phản ứng:



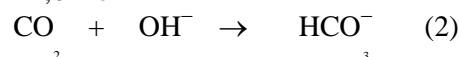
Bđ: 0,5

Pư: $0,4 \leftarrow 0,4 \leftarrow 0,4$

Như vậy CO_3^{2-} đã bị kết tủa hết trong phản ứng trên. Mà CO_3^{2-} được hình thành từ:



Tổng số mol CO_2 là 2 mol, đã có 0,4 mol tham gia phản ứng tạo muối trung hòa. Vậy số mol CO_2 tham gia phản ứng tạo muối axit là: $(2 - 0,4) = 1,6 \text{ mol}$



Vậy tổng số mol OH^- đã tham gia phản ứng là: $\sum_{\text{mol}} \text{OH}^- = 0,8 + 1,6 = 2,4 \text{ mol}$

Tổng số mol OH^- theo a là: $(a + 1)$

Vậy ta có: $a + 1 = 2,4 \Rightarrow a = 1,4$

\Rightarrow Phương án D

Các chuyên đề luyện thi Đại học môn Hóa – Các phương pháp giải nhanh trong Hóa học

6.2.3. Dung dịch axit phản ứng với muối Cacbonat

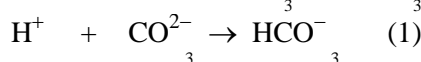
Ví dụ 1: Cho từ từ 300 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch chứa hỗn hợp 0,05 mol Na₂CO₃, 0,05 mol NaHCO₃ và 0,1 mol K₂CO₃ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí thoát ra ở đktc. Tìm giá trị của V?

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

Giải:

$$n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 ; n_{\text{HCO}_3^-} = 0,05 ; n_{\text{H}^+} = 0,3$$

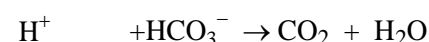
Khi cho từ từ dung dịch axit vào hỗn hợp chứa đồng thời CO₃²⁻ và HCO₃⁻ thì axit sẽ phản ứng CO₃²⁻ trước.



Tb: 0,3 0,15

Pư: 0,15 ← 0,15 → 0,15

Trong giai đoạn này chưa có khí thoát ra. Sau phản ứng (1) axit còn dư phản ứng tiếp để sinh ra khí. Lúc này trong dung dịch đã có 0,2 mol HCO₃⁻.



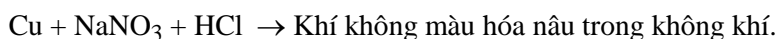
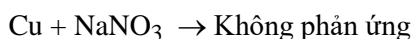
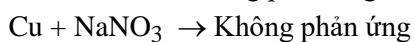
0,15 0,2

0,15 → 0,15 → 0,15

⇒ V_{CO₂} = 0,15.22,4 = 3,36

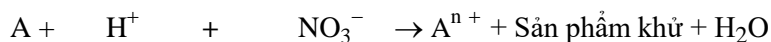
⇒ Phương án **B**

6.2.4. Kim loại phản ứng với dung dịch chứa H⁺ và NO₃⁻



Dung dịch chứa hỗn hợp H⁺ và NO₃⁻ có vai trò như là HNO₃. Quá trình viết phản ứng dạng phân tử đôi khi gặp khó khăn về sản phẩm và mất thời gian (đặc biệt trong bài thi trắc nghiệm, thời gian là Vàng). Việc viết phương trình dạng ion thu gọn sẽ giải quyết những khó khăn đó.

Để giải quyết những bài toán phức tạp dạng này ngoài việc sử dụng phương trình ion thu gọn còn kết hợp thêm phương pháp bảo toàn điện tích, bảo toàn electron.



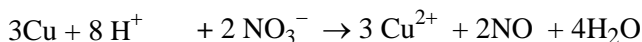
Ví dụ 1: Cho 3,2 gam Cu tác dụng với 100 ml dung dịch hỗn hợp HNO₃ 0,8M và H₂SO₄ 0,2M (sản phẩm khử duy nhất là khí NO). Số gam muối khan thu được là?

- A. 7,9 gam và 0,672 lít B. 8,84 gam và 0,896 lít
C. 5,64 gam và 0,448 lít D. 10,08 gam và 0,224 lít

Giải:

$$n_{\text{Cu}} = 0,05 ; n_{\text{H}^+} = 0,12 ; n_{\text{NO}_3^-} = 0,08$$

Phương trình ion thu gọn của phản ứng là:



Tb: 0,050,12 0,08

Pư: 0,045 ← 0,12 → 0,03 → 0,045 → 0,03

⇒ V_{NO} = 0,03.22,4 = 0,672 lít

Dung dịch thu được sau phản ứng bao gồm: Cu²⁺ (0,045 mol)

Toàn bộ H⁺ đã hết nên SO₄²⁻ chuyển hóa hết vào muối: SO₄²⁻ (0,02 mol)

Gv: Nguyễn Văn Nghĩa

097 218 0088

Số mol NO_3^- là : 0,05 mol

Tổng khối lượng muối khan thu được là: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Cu}^{2+}} + m_{\text{NO}_3^-} + m_{\text{SO}_4^{2-}} = 7,9 \text{ gam}$

⇒ Phương án A

6.2.4. Bán phản ứng

Bán phản ứng có thể coi là một dạng của phương trình ion thu gọn nhưng trong phương trình ion thu gọn đầy đủ có đầy đủ các thành phần “bản chất” của phản ứng còn bán phản ứng thì chỉ có một nửa. Chúng ta hay gặp là bán phản ứng khử (sự khử). Bán phản ứng khử cho biết quá trình hình thành sản phẩm khử như thế nào.

Ví dụ 1: Khi cho m gam 2 kim loại là Al và Cu tác dụng vừa đủ với V lít dung dịch HNO_3 0,5M thu được 6,72 lít khí NO duy nhất (đktc). Hãy xác định thể tích của HNO_3 đem phản ứng?

- A. 1,2 B. 2,4 C. 3,6 D. 0,8

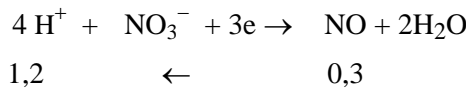
Giải:

$n_{\text{NO}} = 0,3 \text{ mol}$

C1: Có thể tính lượng HNO_3 tham gia phản ứng bằng cách tính (**Xem phần 5.2.3**)

$$\sum_{\text{mol}} \text{HNO}_3 = n_{\text{NO}^-} (\text{muối}) + n_{\text{N}} (\text{trong sản phẩm khử})$$

C2: Sử dụng bán phản ứng khử ta có:



Vậy $V_{\text{HNO}_3} = 1,2/0,5 = 2,4 \text{ lít}$

⇒ Phương án B

6.2.5. Kim loại phản ứng với dung dịch muối

Kim loại phản ứng với dung dịch muối đảm bảo theo nguyên tắc chất khử mạnh sẽ phản ứng với chất oxi hóa mạnh trước sau đó mới đến chất oxi hóa yếu sau.

Ví dụ 1: Nhúng một thanh sắt nặng 100 gam vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M và AgNO_3 0,2M. Sau một thời gian lấy thanh kim loại ra, rửa sạch làm khô cân được 101,72 gam (giả thiết các kim loại tạo thành đều bám hết vào thanh sắt). Khối lượng sắt đã phản ứng là?

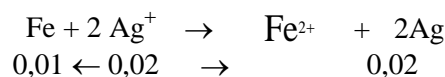
- A. 2,16 gam. B. 0,84 gam. C. 1,72 gam. D. 1,40 gam.

Giải:

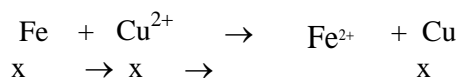
C1: Giải bài toán theo phương pháp bảo toàn electron

C2: Giải bài toán theo phương pháp sử dụng phương trình ion thu gọn kết hợp tăng giảm khối lượng hoặc bảo toàn khối lượng.

Cho Kim loại Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp Ag^+ và Cu^{2+} thì Fe phản ứng với Ag^+ trước



Sau đó với Cu^{2+}



Ta có: $m_{\text{Fe}} (\text{ban đầu}) - m_{\text{Fe}} (\text{phản ứng}) + m_{\text{Chất rắn}} = 101,72$

$$\Leftrightarrow 100 - 56(x + 0,01) + 0,02.108 + 64x = 101,72$$

$$\Leftrightarrow x = 0,015$$

⇒ Vậy khối lượng của Fe đã phản ứng là: $(0,01 + 0,015).56 = 1,4 \text{ gam}$

Các chuyên đề luyện thi Đại học môn Hóa – Các phương pháp giải nhanh trong Hóa học



CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Để phản ứng hết 20 gam hỗn hợp axit HCl, HNO₃ và H₂SO₄ cần dùng vừa đủ 200 ml Ca(OH)₂ 1M. Hãy tính khối lượng muối khan thu được sau khi cô cạn dung dịch sau phản ứng?

- A. 27,6 B. 31,2 C. 34,8 D. 33,0

Câu 2: Khi trộn những thể tích bằng nhau của dung dịch A có pH = 13 và dung dịch B có pH = 2 thì thu được dung dịch có pH bằng

- A. 12,95 B. 12,65 C. 1,35 D. 1,05

Câu 3: X là dung dịch H₂SO₄ 0,02M, Y là dung dịch NaOH 0,035M. Khi trộn lẫn dung dịch X với dung dịch Y ta thu được dung dịch Z có thể tích bằng tổng thể tích hai dung dịch mang trộn và có pH = 2. Tỉ lệ thể tích giữa dung dịch Y và dung dịch X là

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

Câu 4: Cho V lít dung dịch Ba(OH)₂ 0,025M vào 100ml dung dịch gồm HNO₃ và HCl (có pH = 1), thu được dung dịch có pH = 2. Giá trị của V là

- A. 0,60. B. 0,45. C. 0,15. D. 0,25.

Câu 5: Cho hỗn hợp gồm 1,12 gam Fe và 1,92 gam Cu vào 400 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm H₂SO₄ 0,5M và NaNO₃ 0,2M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Cho V ml dung dịch NaOH 1M vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Giá trị tối thiểu của V là?

- A. 240 ml. B. 120 ml. C. 360 ml. D. 400 ml.

Câu 6: Cho từ từ 150 ml dd HCl 1M vào 500 ml dung dịch A gồm Na₂CO₃ và NaHCO₃ thì thu được 1,008 lít khí (đktc) và dung dịch B. Cho dung dịch B tác dụng với dung dịch Ba(OH)₂ dư thì thu được 29,55 gam kết tủa. Nồng độ mol của Na₂CO₃ và NaHCO₃ trong dung dịch A lần lượt là?

- A. 0,18M và 0,26M B. 0,21M và 0,18M C. 0,21M và 0,32M D. 0,2M và 0,4M

Câu 7: Hấp thụ hoàn toàn 7,84 lít CO₂ (đktc) vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 1M và KOH aM. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A. Làm bay hơi cẩn thận dung dịch A thu được 36,5 gam muối khan. Hãy tìm giá trị của a?

- A. 1 B. 2 C. 1,5 D. 2,5

Câu 8: Hấp thụ hoàn toàn V(lít) CO₂ (đktc) vào bình đựng 200ml dung dịch X (NaOH 1M và Na₂CO₃ 0,5M). Kết tinh dung dịch thu được sau phản ứng (chỉ làm bay hơi nước) thì thu được 30,5g chất rắn khan. Giá trị của V là ?

- A. 6,72 B. 7,84 C. 5,712 D. 5,6

Câu 9: Hòa tan 0,56 gam Fe vào 100 ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,2M và H₂SO₄ 0,1M thu được V lít H₂ đktc. Tính V?

- A. 179,2 ml. B. 224 ml. C. 264,4 ml. D. 336 ml.

Câu 10: Cho 2,24 gam bột sắt vào 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm AgNO₃ 0,1M và Cu(NO₃)₂ 0,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và m gam chất rắn Y. Giá trị của m là?

- A. 2,80. B. 4,08. C. 2,16. D. 0,64.

Câu 11: Cho hỗn hợp gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 550 ml dung dịch AgNO₃ 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn. Tìm m?

- A. 59,4 gam. B. 64,8 gam. C. 32,4 gam. D. 54 gam.

Câu 12: Cho 1,2 gam Mg vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 1,5M và NaNO₃ 0,5M sau phản ứng chỉ thu được V lít khí dạng đơn chất (không có phản ứng sản phẩm khử nào khác). Thể tích V (đktc) bằng?

- A. 0,224 lít. B. 0,56 lít. C. 1,12 lít. D. 5,6 lít.

Câu 13: Cho Cu dư vào V lít dung dịch HNO₃ 4M được V₁ lít khí NO, cho Cu dư vào V lít dung dịch chứa HNO₃ 3M và H₂SO₄ 1M thu được V₂ lít khí NO (V₁, V₂ đo đktc). Mối quan hệ V₁ và V₂ là?

Gv: Nguyễn Văn Nghĩa

097 218 0088

- A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 > V_2$. C. $V_1 < V_2$. D. kết quả khác.

Câu 14: Cho 7,36 gam hỗn hợp X gồm Fe và Mg vào 200 ml dd HNO_3 3M và HCl 1M thu được dd Y và 3,584 lít khí NO duy nhất (đktc). Hãy cho biết dd Y có thể hòa tan tối thiểu bao nhiêu gam Cu?

- A. 3,84 gam B. 5,12 gam C. 6, 4 gam D. 7,68 gam

Câu 15: Đổ từ từ đến hết 100 ml dung dịch AgNO_3 2,5M vào 100 ml dung dịch FeCl_2 1M thu được m gam kết tủa, m có giá trị là

- A. 34,1 gam. B. 28,7 gam. C. 10,8 gam. D. 25,1 gam.

Câu 16: Thực hiện hai thí nghiệm: Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch chứa HNO_3 1M thoát ra V_1 lít NO. Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch chứa HNO_3 1M và H_2SO_4 0,5M thoát ra V_2 lít khí NO (các khí đo cùng đktc). Quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_2 = V_1$. B. $V_2 = 2V_1$. C. $V_2 = 2,5V_1$. D. $V_2 = 1,5V_1$.

Câu 17: Cho 1,2 gam Mg vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 1,5M và NaNO_3 0,5M sau phản ứng chỉ thu được V lít khí dạng đơn chất (không có phản ứng sản phẩm khử nào khác) và dung dịch A. Khối lượng muối khan khi cô cạn dung dịch A là?

- A. 8,47 B. 7,675 C. 9 D. 5,545

Câu 18: Hòa tan 2,7 gam Al vào 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaNO_3 0,3M và NaOH 1,2M. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được V lít khí ở (đktc). Giá trị của V và số mol NaOH còn dư là:

- A. 1,12 lít và 0,09 mol B. 1,344 lít và 0,02 mol C. 0,672 lít và 0,04 mol D. 0,672 lít và 0,05 mol

Câu 19: Hấp thụ hoàn toàn 11,2 lít khí CO_2 (đktc) vào 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm KOH aM và Ba(OH)_2 1M. Sau phản ứng hoàn toàn thu được 19,7 gam kết tủa. Giá trị của a:

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 2,5.

Câu 20: Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít CO_2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)_2 aM, thu được 15,76 gam kết tủa, giá trị của a là

- A. 0,04M. B. 0,05M. C. 0,35M. D. 0,140M.

Câu 21: Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,03 mol HCl vào dung dịch chứa 0,02 mol K_2CO_3 lượng CO_2 thu được (đktc) là?

- A. 0,112 lít. B. 0,336 lít. C. 0,224 lít. D. 0,448 lít.

Câu 22: Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na_2CO_3 đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (đktc) và dung dịch X. Cho nước vôi trong dư vào dung dịch X thấy có kết tủa xuất hiện. Viết biểu thức liên hệ giữa V, a, b ?

- A. $V = 11,2(a-b)$. B. $V = 22,4(a+b)$. C. $V = 11,2(a+b)$. D. $V = 22,4(a-b)$.

Câu 23: Cho từ từ V lít dung dịch Na_2CO_3 1M vào V_1 lít dung dịch HCl 1M thu được 2,24 lít CO_2 (đktc). Cho từ từ V_1 lít HCl 1M vào V lít dung dịch Na_2CO_3 1M thu được 1,12 lít CO_2 (đktc). Vậy V và V_1 tương ứng là :

- A. $V = 0,2$ lít; $V_1 = 0,25$ lít B. $V = 0,25$ lít ; $V_1 = 0,2$ lít
C. $V = 0,15$ lít; $V_1 = 0,2$ lít D. $V = 0,2$ lít ; $V_1 = 0,15$ lít

Câu 24: Một dung dịch A chứa a mol NaHCO_3 và b mol Na_2CO_3 , khi cho thêm (a+b) mol CaCl_2 hoặc (a+b) mol Ca(OH)_2 vào dung dịch A thì lượng kết tủa trong hai trường hợp lần lượt?

- A. $100(a+b)$ gam và $100(a+b)$ gam. B. 100a gam và 100a gam.
C. 100b gam và 100b gam. D. 100b gam và $100(a+b)$ gam.

Câu 25: Thêm từ từ 300ml dung dịch HCl 1M vào 200ml dung dịch hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1M và NaHCO_3 0,5M được dung dịch A và giải phóng V lít khí CO_2 đktc . Cho thêm nước vôi vào dung dịch A tới dư thu được m gam kết tủa trắng. Giá trị của m và V là?

- A. 15 gam và 3,36 lít B. 15 gam và 2,24 lít C. 10 gam và 3,36 lít D. 20 gam và 2,24 lít

Câu 26: Cho m gam hỗn hợp Zn và Fe tác dụng CuSO_4 dư. Sau khi kết thúc các phản ứng lọc bỏ dung dịch thu được m gam bột rắn. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của Zn trong hỗn hợp ban đầu.

- A. 90,27%. B. 85,30%. C. 82,20%. D. 12,67%.

Câu 27: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na_2CO_3 1,5M và KHCO_3 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X sinh ra V lít khí (đktc). Giá trị của V là?

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 3,36.

Các chuyên đề luyện thi Đại học môn Hóa – Các phương pháp giải nhanh trong Hóa học

Câu 28: Hoà tan a gam hỗn hợp Na_2CO_3 và KHCO_3 vào nước để được 400 ml dung dịch X. Cho từ từ 150 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X, thu được dung dịch Y và 1,008 lít khí (đktc). Cho Y tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 29,55 gam kết tủa. Giá trị của a là?

- A. 21,03 B. 10,60 C. 13,20 D. 20,13

Câu 29: Hấp thụ hoàn toàn 1,568 lít CO_2 (đktc) vào 500ml dung dịch NaOH 0,16M thu được dung dịch X. Thêm 250 ml dung dịch Y gồm BaCl_2 0,16M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a mol/l vào dung dịch X thu được 3,94 gam kết tủa và dung dịch Z. Tính a?

- A. 0,04M B. 0,02M C. 0,015M D. 0,03M

Câu 30: Dung dịch X chứa 0,1 mol FeCl_2 , 0,2 mol FeSO_4 . Tính thể tích dung dịch KMnO_4 0,8M (trong môi trường axit H_2SO_4) đủ để oxi hòa hoàn toàn các chất X là?

- A. 0,145 lít. B. 0,125 lít. C. 0,095 lít. D. 0,075 lít.

Câu 31: Cho m gam Al vào 100 ml dung dịch chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,3M và AgNO_3 0,3M thu được chất rắn A. Khi cho A tác dụng với HCl dư thu được 0,336 lít khí. Giá trị m và khối lượng A là?

- A. 1,08g và 5,16g B. 1,08g và 5,43g C. 0,54g và 5,16g D. 8,1g và 5,24g

Câu 32: Cho bột sắt vào dung dịch chứa hỗn hợp gồm 0,02 mol AgNO_3 và 0,01 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3 gam chất rắn Y. Vậy Y bao gồm?

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

Câu 33: Hỗn hợp X gồm CO và NO có tỉ khối hơi so với H_2 là 14,5. V(l) hỗn hợp X tác dụng vừa đủ với 1,6g O_2 được hỗn hợp Y. Cho Y sục vào 200 ml dung dịch NaOH 2M được 200ml dung dịch A. Số chất tan trong dung dịch A và nồng độ của một chất trong dung dịch A là

- A. 4 và 0,25M B. 4 và 0,20M C. 3 và 0,20M D. 3 và 0,25M

Câu 34: Ngâm một lá kẽm nặng 100 gam trong 100ml dung dịch chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 3M lẫn với $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 1M. Sau phản ứng, lấy lá kẽm ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, sấy khô, đem cân thấy lá kẽm có khối lượng là:

- A. 113,9 g. B. 74g. C. 139,9 g. D. 90 g.

Câu 35: Cho 10,8 gam hỗn hợp A gồm Mg và Fe tác dụng với 500 ml dung dịch AgNO_3 0,8M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch B và 46 gam chất rắn D. Thành phần % khối lượng của một kim loại trong hỗn hợp A là?

- A. 22,32% B. 25,93% C. 51,85% D. 77,78%

Câu 36: Cho hỗn hợp X (Cu, Zn) vào 500 ml dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M, khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y và chất rắn Z. Cho Z vào dung dịch H_2SO_4 loãng không thấy khí thoát ra. Dung dịch Y cho tác dụng với dung dịch NH_3 dư được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

- A. 45,0. B. 69,5. C. 90,0. D. 27,5.

Câu 37: Dung dịch X chứa 0,01 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và 0,15 mol HCl có khả năng hòa tan tối đa bao nhiêu gam Cu kim loại? (Biết NO là sản phẩm khử duy nhất)

- A. 3,92 gam. B. 3,2 gam. C. 2,88 gam. D. 5,12 gam.

Câu 38: hành hai thí nghiệm: Cho m gam Fe dư tác dụng V_1 lít dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 1M. Cho m gam Fe dư vào V_2 lít dung dịch AgNO_3 0,1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị V_1 so với V_2 là?

- A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 = 10V_2$. C. $V_1 = 5V_2$. D. $V_1 = 2V_2$

Gv: Nguyễn Văn Nghĩa**097 218 0088**

Tài liệu được cung cấp bởi: Nguyễn Văn Nghĩa

Đơn vị công tác: Trung tâm chuyên luyện thi Đại Học *** Giáo Dục Hồng Phúc

Địa chỉ: Lâm Thao – Phú Thọ

Các bậc phụ huynh, học sinh tại khu vực Việt Trì – Lâm Thao – Tam Nông có nhu cầu mở lớp, mở nhóm, gia sư hoặc có yêu cầu đặc biệt về: Địa điểm học, học phí, mức điểm cam kết ... liên hệ trực tiếp với *thầy Nghĩa*.

(Mail: nghiabiotech@gmail.com * Face: Tôi Sinh rừ Làng*** Đt: 097 218 00 88)**

để biết thêm thông tin và được sắp xếp cho phù hợp với nguyện vọng.