

Phương pháp 2:

PHƯƠNG PHÁP BẢO TOÀN NGUYÊN TỐ - BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

2.1. Cơ sở phương pháp

“Trong phản ứng hóa học thông thường, các nguyên tố và khối lượng của chúng được bảo toàn hay tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng bằng tổng khối lượng các chất trong sản phẩm”

Xét phản ứng: $A + B \longrightarrow C + D$

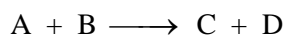
Ta luôn có: $m_A + m_B = m_C + m_D$

Phương pháp bảo toàn nguyên tố - bảo toàn khối lượng được áp dụng linh hoạt là một trong những phương pháp vô cùng mạnh mẽ để giải nhanh các bài toán Hóa học.

Để áp dụng hữu hiệu phương pháp này có thể kết hợp cùng các phương pháp khác như: Giá trị trung bình, đường chéo, phương trình in thu gọn ...

2.2. Các dạng toán thường gặp

2.2.1. Hỗn hợp có phản ứng trao đổi.



Vì $m_A + m_B = m_C + m_D$

Nếu đã biết 3 ẩn thì sẽ tìm được giá trị còn lại.

Ví dụ 1: Cho 24,4 gam hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 , tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m gam muối clorua. Giá trị của m là?

A. 2,26.

B. 22,6.

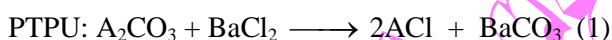
C. 26,6.

D. 6,26.

Giải:

$$n_{\text{BaCO}_3} = 0,2$$

Gọi hỗn hợp muối cacbonat (Na_2CO_3 và K_2CO_3) là A_2CO_3



$$0,2 \leftarrow 0,2 \qquad \qquad \leftarrow \qquad \qquad 0,2$$

Cách 1:

Vậy áp dụng bảo toàn khối lượng ta có:

$$m_{\text{A}_2\text{CO}_3} + m_{\text{BaCl}_2} = m_{\text{BaCO}_3} + m_{\text{ACl}}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ACl}} = 24,4 + 0,2 \cdot 208 - 39,4 = 26,6$$

\Rightarrow Phương án C

Cách 2:

Theo bảo toàn nguyên tố:

Khối lượng muối clorua lúc sau: $m_{\text{ACl}} = m_A + m_{\text{Cl}}$

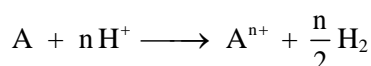
Mà ta có: $n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{BaCl}_2} = 0,2 \Rightarrow m_{\text{Cl}^-} = 0,2 \cdot 2 \cdot 35,5 = 14,2$

$$m_A = m_{\text{A}_2\text{CO}_3} - m_{\text{CO}_3^{2-}} = 24,4 - 0,2 \cdot 60 = 12,4$$

Vậy khối lượng muối Clorua là: $14,2 + 12,4 = 26,6$

\Rightarrow Phương án C

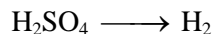
2.2.2. Hỗn hợp kim loại phản ứng với axit



Theo bảo toàn Khối lượng: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Axit}} + m_{\text{Kim loại}} - m_{\text{Hidro}}$

Theo bảo toàn nguyên tố: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Kim loại (pu)}} + m_{\text{anion tạo muối}}$

Khối lượng kim loại thường đã cho biết (**lưu ý: chỉ quan tâm đến khối lượng kim loại phản ứng**). Để tính khối lượng anion tạo muối thường tính thông qua số mol khí dựa trên nguyên tắc bảo toàn nguyên tố Hidro:



Trong trường hợp của HNO_3 hoặc H_2SO_4 đ/n sẽ có cách tính riêng trong phần bảo toàn electron.

Ví dụ 1: Hoà tan hoàn toàn 3,22 gam hỗn hợp X gồm Fe, Mg và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 1,344 lít hydro (ở đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là?

A. 9,52.

B. 10,27.

C. 8,98.

D. 7,25.

Giải:

Theo bảo toàn nguyên tố Hydro ta có: $\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{H}_2$

Theo bảo toàn nguyên tố: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,06$

Cách 1: Vậy ta có: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Kim loại (pư)}} + m_{\text{anion tạo muối}}$

$$\Rightarrow m_{\text{Muối}} = 3,22 + 5,76 = 8,98$$

\Rightarrow Phương án C

Cách 2: Theo bảo toàn khối lượng: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Kim loại}} + m_{\text{Axit}} - m_{\text{Hidro}}$

$$m_{\text{Muối}} = 3,22 + 0,06.98 - 0,06.2 = 8,98$$

\Rightarrow Phương án C

2.2.3. Khử hỗn hợp kim loại bằng CO hoặc H_2

$\text{A}_2\text{O}_n + (\text{CO} \text{ hoặc } \text{H}_2) \longrightarrow \text{Chất rắn (kim loại + oxit dư)} + \text{hỗn hợp khí} (\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_{\text{dư}}, \text{H}_{2\text{dư}} \dots)$

Nguyên tắc: Chất khử CO, H_2 đã lấy oxi trong oxit để tạo thành sản phẩm tương ứng là CO_2 , H_2O

Theo bảo toàn khối lượng: $m_{\text{Chất rắn}} = m_{\text{Oxit ban đầu}} + m_{\text{Hidro (CO)}} - m_{\text{khí tạo thành}}$

Theo bảo toàn nguyên tố: $m_{\text{Chất rắn}} = m_{\text{Oxit ban đầu}} - m_{\text{Oxi mất đi}}$

Khối lượng oxi mất đi được tính bằng phương pháp bảo toàn nguyên tố theo phương trình phản ứng sau:



Lưu ý: Không cần quan tâm đến lượng H_2 , CO ban đầu chỉ cần quan tâm đến lượng H_2O , CO_2 tạo thành.

Ví dụ 1: Cho V lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO và H_2 phản ứng 1 lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và Fe_3O_4 nung nóng sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng rắn giảm 0,32 gam. Giá trị V là?

A. 0,448 lít.

B. 0,112 lít.

C. 0,224 lít.

D. 0,56 lít.

Giải:

Khối lượng của hỗn hợp oxit giảm là do CO và H_2 đã lấy mất oxi theo phương trình.

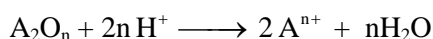


$$m_{\text{giảm}} = m_{\text{Oxi}} = 0,32 \Rightarrow n_{\text{Oxi}} = \frac{0,32}{16} = 0,02$$

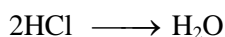
$$n_{\text{Oxi}} = n_{\text{CO} + \text{H}_2} = 0,02 \Rightarrow V \text{ của hỗn hợp CO và } \text{H}_2 \text{ là: } 0,02. 22,4 = 0,448 \text{ lít}$$

\Rightarrow Phương án A

2.2.4. Hỗn hợp oxit phản ứng với axit



Theo phương trình phản ứng trên, áp dụng bảo toàn nguyên tố ta có:



Nếu biết $n_{\text{Axit pư}}$ thì sẽ tìm được $n_{\text{H}_2\text{O}}$ và ngược lại.

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

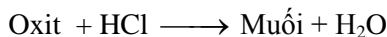
Theo bảo toàn khối lượng: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Oxit}} + m_{\text{Axit}} - m_{\text{Nước}}$

Theo bảo toàn nguyên tố: $m_{\text{Muối}} = m_{\text{Kim loại (pu)}} + m_{\text{anion tạo muối}}$

Ví dụ 1: Để tác dụng hết với 4,64 gam hỗn hợp FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄ cần dùng vừa đủ 160 ml dung dịch HCl 1M. Nếu khử hoàn toàn 4,64 gam hỗn hợp trên bằng khí CO ở nhiệt độ cao thì khối lượng Fe thu được là:
A. 4,63 gam. B. 3,36 gam. C. 3,63 gam. D. 4,63 gam.

Giải:

$$n_{\text{HCl}} = 0,16$$



Ta có: $2\text{HCl} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,08$$

\Rightarrow Khối lượng oxi trong nước chính là khối lượng oxi trong oxit

$$m_{\text{O}} = 0,08 \cdot 16 = 1,28$$

Trong 4,64 gam hỗn hợp oxit có 1,28 gam oxi còn lại là Fe với khối lượng là: $4,64 - 1,28 = 3,36$

Vậy khi khử 4,64 gam hỗn hợp oxit này thì sẽ thu được 3,36 gam Fe

\Rightarrow Phương án B

2.2.5. Phản ứng axit bazo



$$m_{\text{Muối}} = m_{\text{Axit}} + m_{\text{Bazo}} - m_{\text{H}_2\text{O}}$$

Ví dụ 1: Cho 12 gam hỗn hợp axit HCl, HNO₃, H₂SO₄ tác dụng vừa đủ với 40 gam dung dịch NaOH 20% thu được dung dịch X. Tính khối lượng chất rắn tạo thành khi cô cạn dung dịch X?

A. 16,4

B. 20

C. 20,4

D. 23,2

Giải:

$$n_{\text{NaOH}} = 0,2 \rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,2$$

Đây đều là phản ứng trung hòa axit – bazo: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{OH}^-} = 0,2 \rightarrow m_{\text{X}} = m_{\text{Axit}} + m_{\text{bazo}} - m_{\text{H}_2\text{O}} = 16,4$$

\rightarrow Phương án A



CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Hòa tan 10,14 gam hợp kim Cu, Mg, Al bằng dung dịch HCl thu được 7,84 lít khí A (đktc) và 1,54 gam chất rắn B và dung dịch C. Cô cạn dung dịch C thu được m gam muối. Giá trị của m là?

A. 33,45 gam.

B. 33,25 gam.

C. 32,99 gam.

D. 35,58 gam.

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp Mg và Fe trong dung dịch HCl dư thấy tạo ra 2,24 lít H₂ (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được được gam muối khan. Khối lượng muối khan thu được là?

A. 1,71 gam.

B. 17,1 gam.

C. 3,42 gam.

D. 34,2 gam.

- Câu 3:** Cho 0,52 gam hỗn hợp 2 kim loại Mg và Al tan vừa đủ trong 10 ml dung dịch chứa H_2SO_4 1M và HCl 2M. Khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch là?
- A. 2,23 gam. B. 2,19 gam. C. 1,92 gam. D. 1,96 gam.
- Câu 4:** Hòa tan hết 38,6 gam hỗn hợp gồm Fe và kim loại M trong dung dịch HCl dư thấy thoát ra 14,56 lít H_2 (đktc). Khối lượng hỗn hợp muối clorua khan thu được là?
- A. 48,75 gam. B. 84,75 gam. C. 74,85 gam. D. 78,45 gam.
- Câu 5:** Trộn 5,4 gam Al với 6,0 gam Fe_2O_3 rồi nung nóng để thực hiện phản ứng nhôm. Sau phản ứng ta thu được m gam hỗn hợp chất rắn. Giá trị của m là?
- A. 2,24 gam. B. 9,46 gam. C. 10,20 gam. D. 11,40 gam.
- Câu 6:** Cho một luồng CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp X gồm CuO, FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 nung nóng, thu được 40 gam hỗn hợp chất rắn Y và 13,2 gam khí CO_2 . Giá trị của m là?
- A. 48,6. B. 44,8. C. 24,3. D. 36,45.
- Câu 7:** Cho 2,13 gam hỗn hợp X gồm 3 kim loại Mg, Cu và Al tác dụng hoàn toàn với oxi thu được hỗn hợp Y gồm các oxit có khối lượng 3,33 gam. Thể tích dung dịch H_2SO_4 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là?
- A. 57 ml. B. 50 ml. C. 37,5 ml. D. 75 ml.
- Câu 8:** Cho 2,81 gam hỗn hợp A gồm 3 oxit Fe_2O_3 , MgO, ZnO tan vừa đủ trong 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam muối sunfat khan?
- A. 3,81 gam. B. 4,81 gam. C. 5,21 gam. D. 4,8 gam.
- Câu 9:** Thổi luồng khí CO dư qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp gồm CuO, Fe_2O_3 , FeO, Al_2O_3 nung nóng thu được 2,5 gam chất rắn. Toàn bộ khí thoát ra sục vào nước vôi trong dư thấy có 15 gam kết tủa trắng. Khối lượng của hỗn hợp oxit kim loại ban đầu là?
- A. 7,4 gam. B. 4,9 gam. C. 9,8 gam. D. 23 gam.
- Câu 10:** Khử hoàn toàn 8 gam một oxit của kim loại Sắt cần dùng 3,36 lít H_2 . Hoà tan hết lượng kim loại thu được vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 2,24 lít H_2 (thể tích khí đều đo ở đktc). Công thức của oxit trên là?
- A. Cr_2O_3 . B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. FeO.
- Câu 11:** Thổi 8,96 lít CO (đktc) qua 16 gam Fe_xO_y nung nóng. Dẫn toàn bộ lượng khí sau phản ứng qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy tạo ra 30 gam kết tủa. Khối lượng sắt thu được là?
- A. 9,2 gam. B. 6,4 gam. C. 9,6 gam. D. 11,2 gam.
- Câu 12:** Khử hoàn toàn 32 gam hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 bằng khí H_2 thấy tạo ra 9 gam H_2O . Khối lượng hỗn hợp kim loại thu được là?
- A. 12 gam. B. 16 gam. C. 24 gam. D. 4,2 gam.
- Câu 13:** Thổi một luồng khí CO dư đi qua ống đựng hỗn hợp 2 oxit Fe_3O_4 và CuO nung nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 2,32 gam hỗn hợp kim loại. Khí thoát ra được đưa vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy có 5 gam kết tủa trắng. Khối lượng hỗn hợp 2 oxit kim loại ban đầu?
- A. 3,12 gam. B. 3,21 gam. C. 4 gam. D. 4,2 gam.
- Câu 14:** Hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 . Cho một luồng CO đi qua m gam hỗn hợp X nung nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm thu được 64 gam chất rắn A và 11,2 lít khí B (đktc) có tỉ khối hơi so với H_2 là 20,4. Giá trị của m là?
- A. 56,8 gam. B. 60,4 gam. C. 70,4 gam. D. 65,7 gam.
- Câu 15:** Hỗn hợp X gồm CuO, Fe_2O_3 . Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 53,2 gam hỗn hợp X nung nóng. Sau một thời gian thu được m gam chất rắn A trong ống sứ và 8,96 lít khí B (đktc) có tỉ khối so với H_2 là 18. Giá trị của m là?
- A. 42,56 gam. B. 35,2 gam. C. 50 gam. D. 46,8 gam.
- Câu 16:** Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp A gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 cần vừa đủ 700 ml HCl 1M thu được dung dịch X và 3,36 lít khí H_2 . Cho NaOH dư vào dung dịch X rồi thu kết tủa và nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Tìm giá trị của m?
- A. 24 gam. B. 8 gam. C. 16 gam. D. 32 gam.
- Câu 17:** Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 0,04 mol hỗn hợp A gồm FeO và Fe_2O_3 đốt nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm thu được hỗn hợp B gồm 4 chất rắn nặng 4,784 gam. Khí đi ra ống sứ cho hấp thụ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được 9,062 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Fe_2O_3 trong hỗn hợp A là?
- A. 86,96%. B. 16,04%. C. 13,04%. D. 6,01%.

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

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 26,8 gam hỗn hợp 3 kim loại Fe, Al, Cu thu được 41,4 gam hỗn hợp 3 oxit. Thể tích dd H_2SO_4 1M cần dùng để hòa tan vừa đủ hỗn hợp oxit trên?

- A. 1,8250 lít. B. 0,9125 lít. C. 3,650 lít. D. 2,7375 lít.

Câu 19: Đốt a gam hỗn hợp 3 kim loại Mg, Zn, Cu thu được 34,5 gam hỗn hợp X gồm oxit kim loại. Để hòa tan hết hỗn hợp X cần dùng vừa đủ dung dịch 0,8 mol HCl. Giá trị của a?

- A. 28,1. B. 28,6. C. 28,3. D. 28,5.

Câu 20: Cho một lượng dung dịch H_2SO_4 10% vừa đủ tác dụng hết với 16 gam CuO. Nồng độ của dung dịch muối thu được là?

- A. 15,09 %. B. 7,045%. C. 30,18 % D. 21,25%.

Câu 21: Cho 4,6 gam kim loại Na vào 200 gam dung dịch chứa CuSO_4 20% đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A. Tính tổng nồng độ % các chất tan có trong dung dịch A?

- A. 18,7 %. B. 19,45 %. C. 19,63 %. D. 17,28 %.

Câu 22: Cho 6,0 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HCl 18,25% (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dung dịch muối A và hiđro thoát ra. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn. Vậy nồng độ phần trăm của dung dịch muối sẽ là?

- A. 22,41% B. 22,51% C. 42,79% D. 42,41%

Câu 23: Cho 12 gam hỗn hợp hai kim loại Fe, Cu tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 63%. Sau phản ứng thu được dung dịch A và 11,2 lít khí NO_2 duy nhất (đktc). Nồng độ % các chất có trong dung dịch A là

- A. 36,66% và 28,48%. B. 27,19% và 21,12%. C. 27,19% và 72,81%. D. 78,88% và 21,12%

Câu 24: Cho hỗn hợp X gồm Al, Fe, Cu thấy 9,94 gam X hòa tan trong lượng dư HNO_3 thoát ra 3,584 lít khí NO (đktc). Khối lượng muối khan tạo thành là

- A. 39,7 gam. B. 29,7 gam. C. 39,3 gam. D. 37,9 gam.

Câu 25: Hòa tan hoàn toàn A gam Fe_xO_y bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng vừa đủ có 0,075 mol H_2SO_4 thu được b gam một muối và có 168 ml khí SO_2 (đktc) duy nhất thoát ra. Tính giá trị a, b, xác định công thức Fe_xO_y

- A. a: 3,48 gam, b: 9 gam; Fe_3O_4 . B. a: 9 gam, b: 3,48 gam; FeO.
C. a: 3,84 gam, b: 8 gam; FeO. D. a: 8 gam, b: 48 gam; Fe_3O_4 .

Câu 26: Cho 4,48 lít CO (đktc) tác dụng với FeO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thu được chất rắn A có khối lượng bé hơn 1,6 gam so với khối lượng FeO ban đầu. Khối lượng Fe thu được và % theo thể tích của hỗn hợp CO và CO_2 thu được là?

- A. 11,2 gam Fe; 40% CO, 60% CO_2 B. 5,6 gam Fe; 50% CO, 50% CO_2 .
C. 5,6 gam Fe; 60% CO, 40% CO_2 D. 2,8 gam Fe; 75% CO, 25% CO_2 .

Câu 27: Cho 46,4 gam hỗn hợp A gồm FeO, Fe_3O_4 và Fe_2O_3 phản ứng vừa đủ với 400 ml dung dịch H_2SO_4 2M. Nếu cho CO dư qua 23,2 gam hỗn hợp A thì thu được bao nhiêu gam chất rắn (phản ứng xảy ra hoàn toàn)?

- A. 16,8 gam. B. 11,2 gam. C. 6,4 gam. D. 12,8 gam.

Câu 28: Cho 25 gam một số oxit kim loại tác dụng vừa đủ với 100 ml dung dịch HCl 4M. Sau phản ứng thu được khối lượng muối là: ($\text{M}_x\text{O}_y + 2y\text{HCl} \rightarrow x\text{MCl}_{2y/x} + y\text{H}_2\text{O}$)

- A. 29 gam. B. 35 gam. C. 36 gam. D. 38 gam.

Câu 29: Dẫn luồng khí CO dư qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe_2O_3 đun nóng. Sau một thời gian ống sứ còn lại n gam hỗn hợp rắn Y, khí thoát ra được hấp thụ bằng nước vôi trong dư thu được p gam kết tủa, biểu thức liên hệ m, n, p là

- A. $m = n - 0,16p$. B. $m = n + 16p$. C. $m = n - 16p$. D. $m = n + 0,16p$.

Câu 30: Cho luồng khí CO đi qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp FeO và Fe_2O_3 đun nóng. Sau khi kết thúc phản ứng khối lượng chất rắn trong ống sứ là 5,5 gam. Cho khí đi qua khỏi ống sứ hấp thụ vào nước vôi trong có 5 gam kết tủa, khối lượng m ban đầu là?

- A. 6,3 gam. B. 5,8 gam. C. 6,5 gam. D. 6,94 gam.

Câu 31: Khử hoàn toàn 5,8 gam oxit sắt bằng CO nhiệt độ cao dẫn sản phẩm vào nước vôi trong dư thu được 10 gam kết tủa. Công thức oxit sắt là

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

Câu 32: Khử hết m gam Fe_3O_4 bằng khí CO nóng thu được hỗn hợp rắn A gồm Fe, FeO hòa tan vừa đủ trong 0,3 lít dung dịch H_2SO_4 1M cho ra 4,48 lít khí (đktc). Xác định m?

- A. 23,2 gam. B. 32,5 gam. C. 31,6 gam. D. 33,8 gam.

Câu 33: Hòa tan 24 gam hỗn hợp 2 kim loại X, Y bằng dung dịch HCl thu được 26,84 gam muối. Thể tích H_2 thu được (đktc) là?

- A. 1,12 lít. B. 0,896 lít. C. 1,344 lít. D. 0,672 lít.

Câu 34: Cho 37,6 gam $Cu(NO_3)_2$ vào một bình kín rồi nung nóng một thời gian. Sau đó lấy chất rắn ra cân thì được 32,2 gam. Tính hiệu suất của phản ứng nhiệt phân?

- A. 30% B. 25% C. 40% D. 50%

Câu 35: Hoà tan 10 gam hỗn hợp hai muối cacbonat kim loại hoá trị II và III bằng dung dịch HCl ta thu được dung dịch X và 672 ml khí bay ra (ở đktc). Cô cạn dung dịch X thu được bao nhiêu gam muối khan?

- A. 15,03 gam. B. 10,33 gam. C. 13,0 gam D. 16,66 gam.

Câu 36: Hòa tan hỗn hợp gồm 0,12 mol FeS_2 và a mol Cu_2S vào dung dịch axit HNO_3 vừa đủ thu được dung dịch X chỉ chứa 2 muối sunfat và khí duy nhất NO. Giá trị của a là?

- A. 0,12. B. 0,04. C. 0,075. D. 0,06.

Câu 37: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm a mol FeS_2 , 0,5 mol FeS và 0,06 mol Cu_2S vào dung dịch axit HNO_3 vừa đủ thu được dung dịch X chỉ chứa 2 muối sunfat và khí duy nhất NO. Giá trị của a là?

- A. 0,24. B. 0,20. C. 0,75. D. 0,62.

Câu 38: Cho hỗn hợp A gồm x mol FeS_2 và y mol Cu_2S tác dụng với HNO_3 loãng dư chỉ thu được muối SO_4^{2-} của các kim loại và giải phóng ra khí NO. Tính x/y?

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

Câu 39: Cho hỗn hợp gồm 0,15 mol $CuFeS_2$ và 0,09 mol Cu_2FeS_2 tác dụng với dung dịch HNO_3 dư. Thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y gồm NO, NO_2 . Thêm $BaCl_2$ dư vào X thu được m gam kết tủa. Mặt khác cho $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch X, lọc lấy kết tủa rồi đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được a gam chất rắn. Tìm a, m?

- A. 157,44 gam; 111,84 gam. B. 175,44 gam; 111,84 gam
C. 111,84 gam; 157,44 gam D. 111,84 gam; 175,44 gam

Câu 40: Cho hòa tan 8,0 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS_2 trong 290 ml dung dịch HNO_3 , thu được khí NO và dung dịch Y. Để tác dụng hết với các chất trong dung dịch Y, cần 250 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M. Kết quả tạo thành đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi được 32,03 gam chất rắn Z.

a) Khối lượng mỗi chất trong X là

- A. 3,6 gam FeS và 4,4 gam FeS_2 . B. 4,4 gam FeS và 3,6 gam FeS_2 .
C. 2,2 gam FeS và 3,4 gam FeS_2 . D. 4,6 gam FeS và 3,4 gam FeS_2 .

b) Thể tích khí NO (đktc) thu được là

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 6,72 lít.

c) Nồng độ mol của dung dịch HNO_3 đã dùng là:

- A. 1M. B. 1,5M. C. 2M. D. 0,5M.

Câu 41: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2 gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với 17 gam NaOH thoát ra V lít khí H_2 ở (đktc). Giá trị V là?

- A. 4,48 lít. B. 7,84 lít. C. 10,08 lít. D. 3,36 lít.

Câu 42: Thêm 3 gam MnO_2 vào 197 gam hỗn hợp muối KCl và $KClO_3$, đun nóng hỗn hợp đến hết phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn nặng 152 gam. Thành phần % của $KClO_3$ trong hỗn hợp?

- A. 62,18%. B. 61,28%. C. 68,21%. D. 68,12%.

Câu 43: Cho m gam hỗn hợp 3 kim loại Fe, Al, Cu vào bình kín có thể tích $V = 20$ lít đựng khí O_2 ở 1,18 atm và $138,5^\circ C$. Nung nóng bình 1 thời gian sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất giảm 3,5% so với ban đầu và trong bình có 2,21 gam chất rắn. Giá trị m là?

- A. 1,784 gam B. 1,426 gam. C. 0,8 gam. D. 1,121 gam.

Câu 44: Hoà tan hoàn toàn 23,8 gam hỗn hợp một muối cacbonat của các kim loại hoá trị I và muối cacbonat của kim loại hoá trị II trong dung dịch HCl. Sau phản ứng thu được 4,48 lít khí (đktc). Đem cô cạn dung dịch thu được khối lượng muối khan là?

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

A. 13 gam.

B. 15 gam.

C. 26 gam.

D. 30 gam.

Câu 45: Nung 18,4 gam hỗn hợp gồm MgCO_3 , K_2CO_3 và Na_2CO_3 cho tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 14 gam chất rắn. Tính thành phần % MgCO_3 trong hỗn hợp ban đầu?

A. 45,65%

B. 55,35%

C. 35,75%

D. 65,25%

Câu 46: Nhiệt phân hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm CaCO_3 và Na_2CO_3 thu được 11,6 gam chất rắn và 2,24 lít khí (đktc). Hàm lượng % CaCO_3 trong X là

A. 6,25%.

B. 8,62%.

C. 50,2%.

D. 62,5%.

Câu 47: Trong 300 ml dung dịch A chứa 3 ion Na^+ , NH_4^+ , HCO_3^- . Lấy 100 ml dung dịch A đem phản ứng với HCl đến khi khí ngừng thoát ra thấy tiêu tốn hết 200 ml HCl 1M. Mặt khác, lấy 100 ml dung dịch A phản ứng với lượng dư NaOH thu được 2,24 lít khí mùi khai. Khi cô cạn và nung đến khối lượng không đổi dung dịch A thì thu được bao nhiêu gam chất rắn?

A. 48,3

B. 30,3

C. 15,9

D. 14,7

Câu 48: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH, Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỉ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là?

A. 50,6

B. 50,4

C. 37,2

D. 23,8

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 Sinhtrà từ Làng* *** Đt: 097 218 00 88)

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

Tôi Sinhtrà từ Làng