PHAM	NGOC	SON



PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Dùng cho học sinh ôn luyện thi đại học năm 2008

PHẦN MỘT: HOÁ HỌC VÔ CƠ

CHUYÊN ĐỀ 1

PHƯƠNG PHÁP ÁP DUNG ĐINH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯƠNG

I- NỘI DUNG ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

Tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng bằng tổng khối lượng sản phẩm.

Ví dụ : trong phản ứng $A + B \rightarrow C + D$

Ta có:
$$m_A + m_B = m_C + m_D$$

- Hệ quả 1 : Gọi m_T là tổng khối lượng các chất trước phản ứng, m_S là tổng khối lượng các chất sau phản ứng. Dù cho phản ứng xảy ra vừa đủ hay có chất dư, hiệu suất phản ứng nhỏ hơn 100% thì vẫn có $m_S = m_T$.
- Hệ quả 2 : Khi cation kim loại kết hợp với anion phi kim để tạo ra các hợp chất (như oxit, hiđroxit, muối) thì ta luôn có : Michael Com

Khối lượng hợp chất = khối lượng kim loại + khối lượng anion.

- Hệ quả 3 : Khi cation kim loại thay đổi anion tạo ra hợp chất mới, sự chênh lệch khối lượng giữa hai hợp chất bằng sự chênh lệch về khối lượng giữa các cation.
- Hệ quả 4 : Tổng khối lượng của một nguyên tố trước phản ứng bằng tổng khối lượng của nguyên tố đó sau phản ứng.
- Hệ quả 5 : Trong phản ứng khử oxit kim loại bằng CO, H₂, Al
- + Chất khử lấy oxi của oxit tạo ra CO₂, H₂O, Al₂O₃. Biết số mol CO, H₂, Al tham gia phản ứng hoặc số mol CO₂, H₂O, Al₂O₃ tạo ra, ta tính được lượng oxi trong oxit (hay hỗn hợp oxit) và suy ra lượng kim loại (hay hỗn hợp kim loại).
 - + Khi khử oxit kim, CO hoặc H₂ lấy oxi ra khỏi oxit. Khi đó ta có :

$$n_{O \text{ (trong oxit)}} = n_{CO} = n_{CO_2} = n_{H_2O}$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng tính khối lượng hỗn hợp oxit ban đầu hoặc khối lượng kim loại thu được sau phản ứng.

II- BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1. Cho 24,4 gam hỗn hợp Na₂CO₃, K₂CO₃ tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl₂. Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m gam muối clorua. m có giá trị là

A. 2,66

B. 22,6

C. 26.6

D. 6,26

Hướng dẫn giải.

$$n_{BaCl_{2}} = n_{BaCO_{3}} = 0.2 \text{ (mol)}$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng : $m_{hh} + m_{BaCl_2} = m_{k\acute{e}t\,t\acute{u}a} + m$

$$\Rightarrow$$
 m = 24,4 + 0,2.208 - 39,4 = 26,6 gam

Đáp án C.

Bài 2. Hòa tan 10,14 gam hợp kim Cu, Mg, Al bằng một lượng vừa đủ 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, m có giá trị là :

C. 32,99 D. 35,58

Hướng dẫn giải. Theo định luật bảo toàn khối lượng:

$$m = m_{(Al+Mg)} + m_{Cl^-}$$

= $(10,14-1,54) + 0,7.35,5 = 6,6 + 24,85 = 33,45$ (gam)

Đáp án A

Bài 3. Hòa tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp Mg và Fe trong dung dịch HCl dư thấy tạo ra 2,24 lít khí H_2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu 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

Hướng dẫn giải.

Theo phương trình điện li
$$n_{Cl^-} = n_{H^+} = 2n_{H_2} = 2.\frac{2,24}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$=> m_{\text{mu\'oi}} = m_{\text{kim loai}} + m_{\text{Cl}^-} = 10 + 0.2.35.5 = 17.1 \text{ (gam)}$$

Đáp án B.

Bài 4. Trộn 5,4 gam Al với 6,0 gam Fe₂O₃ rồi nung nóng để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm. Sau phản ứng ta thu được m gam hỗn hợp chất rắn. Giá trị của m là

A. 2,24 gam

B. 9,40 gam

C. 10,20 gam

D. 11,40 gam

Hướng dẫn giải. Theo định luật bảo toàn khối lượng:

$$m_{hh sau} = m_{hh trước} = 5,4 + 6,0 = 11,4 (gam)$$

Đáp án C

Bài 5. Cho 0,52 gam hỗn hợp 2 kim loại Mg và Fe tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thấy có 0,336 lít khí thoát ra (đktc). Khối lượng hỗn hợp muối sunfat khan thu được là

Hướng dẫn giải. Ta có muối thu được gồm $MgSO_4$ và $Al_2(SO_4)_3$. Theo định luật bảo toàn khối lượng :

$$\begin{split} m_{mu\acute{0}i} &= m_{Kim\,loại} + m_{SO_4^{2-}}. Trong đó \ n_{SO_4^{2}} = n_{H_2} = \frac{0,336}{22,4} = 0,015 \ (mol) \\ m_{mu\acute{0}i} &= 0,52 + 0,015.96 \ = \ 1,96 \ gam \end{split}$$

Đáp án D

Bài 6. Cho 2,81 gam hỗn hợp A gồm 3 oxit Fe₂O₃, MgO, ZnO tan vừa đủ trong 300 ml dung dịch H₂SO₄ 0,1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, khối lượng hỗn hợp các muối sunfat khan tạo ra là

A. 3,81 gam

B. 4,81 gam

C. 5,21 gam

D. 4,8 gam

Hướng dẫn giải. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$$\begin{split} &m_{\text{oxit}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{mu\'o}i} + m_{\text{H}_2\text{O}} \\ &\Rightarrow m_{\text{mu\'o}i} = m_{\text{oxit}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} - m_{\text{H}_2\text{O}} \\ &\text{Trong d\'o} : n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0, 3.0, 1 = 0, 03 \text{ (mol)} \\ &m_{\text{mu\'o}i} = 2, 81 + 0.03.98 - 0, 03.18 = 5, 21 \text{ (gam)} \\ &\text{Dáp án C.} \end{split}$$

Bài 7. Thổi một luồng khí CO dư qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp gồm CuO, Fe₂O₃, FeO, Al₂O₃ 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

Hướng dẫn giải. Các phương trình hoá học:

$$\begin{array}{c} \text{down}_{t^0}\text{oadsachmienphi.com} \\ M_xO_y + yCO \xrightarrow{} xM + yCO_2 \\ \text{Ca(OH)}_2 + CO_2 \xrightarrow{} \text{CaCO}_3 + H_2O$$

Ta có:

$$m_{oxit} = m_{kim loai} + m_{oxi}$$

Trong đó
$$n_O = n_{CO} = n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = \frac{15}{100} = 0.15 \text{ (mol)}$$

 $m_{oxit} = 2.5 + 0.15.16 = 4.9 \text{ (gam)}$

Đáp án B

Bài 8. Chia 1,24 gam hỗn hợp hai kim loại có hóa trị không đổi thành hai phần bằng nhau :

- Phần 1: bị oxi hóa hoàn toàn thu được 0,78 gam hỗn hợp oxit.
- Phần 2: tan hoàn toàn trong dung dịch $\rm H_2SO_4$ loãng thu được V lít $\rm H_2$ (đktc). Cô cạn dung dịch thu được m gam muối khan.
- 1. Giá trị của V là

A. 2,24 lít

B. 0,112 lít

C. 5,6 lít

D. 0,224 lít

2. Giá trị của m là

A. 1,58 gam

B. 15,8 gam

C. 2,54 gam

D. 25,4 gam

Hướng dẫn giải.

1. Ta nhận thấy, khi kim loại tác dụng với oxi và H_2SO_4 , số mol O^{2-} bằng $SO_4^{\ 2-}$, hay: $n_O = n_{SO_4^{2-}} = n_{H_2}$.

Trong đó
$$m_O = m_{oxit} - m_{kimloại} = 0,78 - \frac{1,24}{2} = 0,16 \text{ (gam)}$$

Trong đó
$$m_O = m_{oxit} - m_{kimloại} = 0,78 - \frac{1,24}{2} = 0,16 \text{ (gam)}$$

$$n_{H_2} = n_O = \frac{0,16}{16} = 0,01 \text{ (mol)}. \quad V = 0,01.22,4 = 0,224 \text{ (lít)}$$

downloadsachmienphi.com

2.
$$m_{\text{mu\'oi}} = m_{\text{Kim loại}} + m_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{1,24}{2} + 0,01.96 = 1,58 \text{ (lít)}$$

Bài 9. Hòa tan hoàn toàn 20 gam hỗn hợp Mg và Fe vào dung dịch axit HCl dư thấy có 11,2 lít khí thoát ra (đktc) và dung dịch X. Cô cạn dung dịch X thì khối lượng muối khan thu được là

A. 35,5 gam.

B. 45,5 gam.

C. 55,5 gam.

D. 65,5 gam

Hướng dẫn giải.
$$n_{H_2} = \frac{11,2}{22.4} = 0,5 \implies n_{HCl} = 2n_{H_2} = 2.0,5 = 1 \text{ mol}$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, $m_{\rm KL} + m_{\rm HCl} = m_{\rm Mu\'oi} + m_{\rm Hidro}$

$$m_{mu\delta i} = m_{kimloai} + m_{HCl} - m_{H_2}$$

$$m_{\text{mu\'oi}} = 20 + 1.36,5 - 2.0,5 = 55,5 \text{ (gam)}.$$

Đáp án A.

Bài 10. Sục hết một lượng khí clo vào dung dịch hỗn hợp NaBr và NaI, đun nóng thu được 2,34 g NaCl. Số mol hỗn hợp NaBr và NaI đã phản ứng là:

A. 0,1 mol

B. 0,15 mol

C. 0,02 mol

D. 0,04 mol

Hướng dẫn giải. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$$n_{\text{NaBr}} + n_{\text{NaI}} = n_{\text{NaCl}} = \frac{2,34}{58,5} = 0,04 \text{ mol.}$$

Đáp án D

Bài 11. Hoà tan hết 38,60 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

Hướng dẫn giải. Ta có $m_{Mu\delta i} = m_{Kimloại} + m_{Cl}$

Trong đó
$$n_{Cl^-} = n_{HCl} = 2n_{H_2} = \frac{2.14,56}{22,4} = 1,3 \text{ (mol)} \cdot m = 38,6 + 1,3.35,5 = 84,75 \text{ (g)}.$$

Đáp án B

Bài 12. Cho tan hoàn toàn 8,0 gam hỗn hợp X gồm FeS và FeS₂ 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 tủa 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 FeS₂

B. 4,4 gam FeS và 3,6 gam FeS

C. 2,2 gam FeS và 5,8 gam FeS₂

D. 4,6 gam FeS và 3,4 gam FeS₂

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 HNO₃ đã dùng là

A. 1 M

B. 1,5 M

C. 2 M

D. 0,5 M

Hướng dẫn giải.

a. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng đối với nguyên tố Fe và S

Ta có : x mol FeS và y mol FeS $_2 \rightarrow 0,5(x+y)$ mol Fe $_2O_3$ và (x+2y) mol BaSO $_4$

$$\begin{cases} 88x + 120y = 8 \\ 160.0,5(x+y) + 233(x+2y) = 32,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 88x + 120y = 8 \\ 313x + 546y = 32,03 \end{cases}$$

Giải hệ được x = 0.05 và y = 0.03

Khối lượng của FeS = 88.x = 88.0,05 = 4,4 gam

Khối lượng của FeS_2 : 8 - 4,4 = 3,6 gam. nienphi.com

Đáp án B.

Download Sach Hay | Doc Sach Online

b. Áp dụng định luật bảo toàn electron

$$3x = 0.45 + 0.45$$
, $x = 0.3$ (mol). $V_{NO} = 0.3.22.4 = 6.72$ (lit)

Đáp án D

c. $n_{Fe^{3+}} = x + y = 0,08 \text{ mol.}$ Để làm kết tủa hết lượng Fe^{3+} cần $0,24 \text{ mol OH}^-$ hay $0,12 \text{ mol Ba(OH)}_2$

Kết tủa
$$(x + 2y) = 0,11 \text{ mol } SO_4^{2-}$$
 cần $0,11 \text{ mol } Ba^{2+}$ hay $0,11 \text{ mol } Ba(OH)_2$
Số mol $Ba(OH)_2$ đã dùng = $0,12 + 0,11 = 0,23 < 0,25$

Còn: 0,25 - 0,23 = 0,02 mol Ba(OH)₂ trung hoà với 0,04 mol HNO₃ dư

$$\begin{split} n_{\text{HNO}_3(\text{pu})} &= n_{\text{NO}_3^-} + n_{\text{NO}} + n_{\text{HNO}_3(\text{du})} \\ &= 0,08.3 + 0,3 + 0,04 = 0,58 \text{ (mol)} \\ C_{\text{M(HNO}_3)} &= \frac{0,58}{0.29} = 2 \, \text{M} \end{split}$$

Đáp án C

Bài 13. 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 $Ca(OH)_2$ dư, thấy tạo ra 30 gam kết tủa. Khối lượng sắt thu được là

downloadsachmienphi.com

B. 6,4 gam

C. 9,6 gam

D. 11,2 gam

Hướng dẫn giải.

$$y = CO + Fe_xO_y \rightarrow xFe_1 + yCO_{20CSaC}(1)_{\text{line}}$$

$$y = 1 - x - y$$

$$n_{CO} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O \quad (2)$$

$$n_{CaCO_3} = \frac{30}{100} = 0,3 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{CO_2} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{CO} > n_{CO_2} \rightarrow CO \text{ dur và Fe}_xO_y \text{ hét}$$

Theo đinh luật bảo toàn khối lượng có:

$$m_{Fe_xO_y} + m_{CO} = m_{Fe} + m_{CO_2}$$

 $16 + 28.0,3 = m_{Fe} + 0,3.44 \rightarrow m_{Fe} = 11,2 \text{ (gam)}.$

Đáp án D

Bài 14. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm với 9,66 gam hỗn hợp X gồm Fe_xO_y và nhôm, thu được hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được dung dịch D, 0,672 lít khí (đktc) và chất không tan Z. Sục CO_2 đến dư vào dung dịch D lọc kết tủa và nung đến khối lượng không đổi được 5,1 gam chất rắn.

a. Khối lượng của Fe_xO_v và Al trong X lần lượt là

B. 5,04 và 4,62 gam

D. 4,26 và 5,4 gam

b. Công thức của oxit sắt là

B. Fe₂O₃

C. Fe₃O₄

D. Không xác định được

Hướng dẫn giải.

a.
$$2yAl + 3Fe_xO_y \rightarrow yAl_2O_3 + 3xFe$$

(2)

$$Al + NaOH + H_2O \rightarrow NaAlO_2 + 3/2H_2$$

0.02 download 0.02 hmie 0.03 i.com

$$NaAlO_2 + CO_2 + 2H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + NaHCO_3$$
 (3)

$$2Al(OH)_3 \xrightarrow{\iota^o} Al_2O_3 + 3H_2O \tag{4}$$

Nhân xét: Tất cả lương Al ban đầu đều chuyển hết về Al₂O₃ (4). Do đó

$$n_{Al (ban d\hat{a}u)} = 2.n_{Al_2O_3} = 2.\frac{5.1}{102} = 0.1 \text{ (mol)} \implies m_{Al} = 0.1.27 = 2.7 \text{ (gam)}$$

$$m_{Fe_xO_y} = 9,66 - 2,7 = 6,96 \text{ (gam)}$$

Đáp án A

b.

$$n_{Al \, (ban \, d\hat{a}u)} = 2.n_{Al_2O_3} = 2.\frac{5.1}{102} = 0.1 \, (mol) \implies m_{Al} = 0.1.27 = 2.7 \, (gam)$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng nguyên tố oxi, ta có:

$$n_{O(trong Fe_x O_y)} = n_{O(trong Al_2 O_3)} = 1,5.0,08 = 0,12 \text{ (mol)}$$

$$n_{Fe} = \frac{6,96 - 0,12.16}{56} = 0,09 \text{ mol}$$

$$n_{Fe}: n_{O} = 0.09: 0.12 = 3:4$$
 . CTPT là Fe_3O_4

Đáp án C

Bài 15. Khử hoàn toàn 32 gam hỗn hợp CuO và Fe₂O₃ bằng khí H₂ thấy tạo ra 9 gam H₂O. Khối lượng hỗn hợp kim loại thu được là

A. 12 gam

B. 16 gam

C. 24 gam

D. 26 gam

Hướng dẫn giải. Vì H_2 lấy oxi của oxit kim loại \rightarrow H_2O

Ta có
$$n_{O \text{ (trong oxit)}} = n_{H_2O} = \frac{9}{18} = 0.5 \text{ (mol)}$$

 $m_O = 0.5.16 = 8 \text{ gam} \implies m_{Kim loại} = 32 - 8 = 24 \text{ (g)}$

$$m_0 = 0.5.16 = 8 \text{ gam} \implies m_{\text{Kim loai}} = 32 - 8 = 24 \text{ (g)}$$

Đáp án C

Bài 16. 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 Ca(OH), dư thấy có 5 gam kết tủa trắng. Khối lượng hỗn hợp 2 oxit kim loại ban đầu là

B. 3,21 gam

D. 4,2 gam

Hướng dẫn giải. Các phản ứng

$$Fe_3O_4 + 4CO \xrightarrow{t^0} 3Fe + 4CO_2$$

$$\text{CuO} \quad + \text{ CO} \quad \xrightarrow{t^0} \quad \text{Cu} \quad + \quad \text{CO}_2$$

$$CO_2$$
+ $Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

CO lấy oxi trong oxit \rightarrow CO₂. $n_{O \text{ (trong oxit)}} = n_{CO} = n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = 0,05 \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow$$
 $m_{\text{oxit}} = m_{\text{K1}} + m_{\text{oxi trong oxit}} = 2,32 + 0,05.16 = 3,12 (g).$

Đáp án A

CHUYÊN ĐỀ 2 PHƯƠNG PHÁP TĂNG GIẢM KHỐI LƯỢNG

I - NỘI DUNG

Dựa vào sự tăng giảm khối lượng khi chuyển từ chất này sang chất khác để xác định khối lượng hỗn hợp hay một chất.

- Dựa vào phương trình hoá học tìm sự thay đổi về khối lượng của 1 mol chất trong phản ứng $(A \rightarrow B)$ hoặc $x \mod A \rightarrow y \mod B$. (với x, y tỉ lệ cân bằng phản ứng).
 - Tính số mol các chất tham gia phản ứng và ngược lại.

Phương pháp này thường được áp dụng giải bài toán vô cơ và hữu cơ, tránh được việc lập nhiều phương trình, từ đó sẽ không phải giải những hệ phương trình phức tạp.

II - BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1. Hòa tan 14 gam hỗn hợp 2 muối MCO₃ và N₂(CO₃)₃ bằng dung dịch HCl dư, thu được dung dịch A và 0,672 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch A thì thu được m gam muối khan. m có giá trị là

A. 16,33 gam

B. 14,33 gam

C. 9,265 gam

D. 12,65 gam

Hướng dẫn giải.

Vận dụng phương pháp tăng giảm khối lượng.

Theo phương trình ta có:

Cứ 1 mol muối $CO_3^- \rightarrow 2 \text{ mol } Cl^- + 1 \text{ mol } CO_2 \text{ lượng muối tăng } 71-60=11 \text{ gam}$

Theo đề số mol CO_2 thoát ra là 0,03 thì khối lượng muối tăng 11.0,03 = 0,33 (g)

Vậy
$$m_{\text{muối clorua}} = 14 + 0.33 = 14.33 (g).$$

Đáp án B

Bài 2. Nhúng 1 thanh nhôm nặng 45 gam vào 400 ml dung dịch $CuSO_4$ 0,5M. Sau một thời gian lấy thanh nhôm ra cân nặng 46,38 gam. Khối lượng Cu thoát ra là

A. 0,64 gam

B. 1,28 gam

C. 1,92 gam

D. 2,56 gam

Hướng dẫn giải.

Cứ 2 mol Al \rightarrow 3 mol Cu khối lượng tăng 3.(64 - 54) = 138 gam

Theo đề n mol Cu khối lượng tăng 46,38 - 45 = 1,38 gam

$$n_{Cu} = 0.03 \text{ mol.} \implies m_{Cu} = 0.03.64 = 1.92 \text{ gam}$$

Đáp án C

Bài 3. Hòa tan 5,94 gam hỗn hợp 2 muối clorua của 2 kim loại A, B (đều có hoá trị II) vào nước được dung dịch X. Để làm kết tủa hết ion Cl⁻ có trong dung dịch X người ta cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO₃ thu được 17,22 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y được m gam hỗn hợp muối khan. m có giá trị là

Hướng dẫn giải. Áp dụng phương pháp tăng giảm khối lượng

Cứ 1 mol $MCl_2 \rightarrow 1$ mol $M(NO_3)_2$ và 2 mol AgCl thì m tăng 2.35,5 - 71 = 53 gam 0,12 mol AgCl khối lượng tăng 3,18 gam

$$m_{\text{mu\'oi nitrat}} = m_{\text{K1}} + \text{ m} \uparrow = 5,94 + 3,18 = 9,12 (g)$$

Đáp án C

Bài 4. Một bình cầu dung tích 448 ml được nạp đầy oxi rồi cân. Phóng điện để ozon hoá, sau đó nạp thêm cho đầy oxi rồi cân. Khối lượng trong hai trường hợp chênh lệch nhau 0,03 gam. Biết các thể tích nạp đều ở đktc. Thành phần % về thể tích của ozon trong hỗn hợp sau phản ứng là

A. 9,375 %

B. 10,375 %

C. 8,375 %

D.11,375 %

Hướng dẫn giải.

Thể tích bình không đổi, do đó khối lượng chênh là do sư ozon hóa.

Cứ 1mol oxi được thay bằng 1mol ozon khối lượng tăng 16g

Vậy khối lượng tăng 0,03 gam thì số ml ozon (đktc) là $\frac{0,03}{16}$.22400 = 42 (ml).

$$\%O_3 = \frac{42}{448}100\% = 9,375\%.$$

Đáp án A

Bài 5. Hoà tan hoàn toàn 4 gam hỗn hợp MCO₃ và M'CO₃ vào dung dịch HCl thấy thoát ra V lít khí (đktc). Dung dịch thu được đem cô cạn thu được 5,1 gam muối khan. Giá trị của V là B. 1,68 lít

Hướng dẫn giải. downloadsachmienphi.com

$$\overline{M}CO_3 + 2HC1 \rightarrow \overline{M}Cl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$$

$$4 g \qquad 5,1 g \qquad x \text{ mol } m_{tang} = 5,1 - 4 = 1,1 \text{ (gam)}$$

$$\overline{M}+60 \qquad \overline{M}+71 \qquad 1 \text{ mol } m_{tang} = 11 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1,1}{11} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow V = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ (lit)}.$$

Đáp án C

Bài 6. Cho 1,26 gam một kim loại tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo ra 3,42 gam muối sunfat. Kim loại đó là

B. Fe

C. Ca

D. Al

Hướng dẫn giải. Áp dụng phương pháp tăng - giảm khối lượng.

Cứ 1 mol kim loại tác dụng tạo thành muối SO_4^{2-} khối lượng tăng lên 96 gam.

Theo đề khối lượng tăng 3,42 - 1,26 = 2,16 g.

Vậy số mol kim loại M là 0,0225 mol. Vậy
$$M = \frac{1,26}{0,0225} = 56$$
. M là Fe

Đáp án B

Bài 7. Hòa tan hoàn toàn 12 gam hỗn hợp hai kim loại X và Y bằng dung dịch HCl ta thu được 12,71 gam muối khan. Thể tích khí H_2 thu được (đktc) là

A. 0,224 lít	B. 2,24 lít
C. 4,48 lít	D. 0,448 lít

Hướng dẫn giải. áp dụng phương pháp tăng - giảm khối lượng:

Cứ 1 mol Cl⁻ sinh ra sau phản ứng khối lượng muối tăng lên 35,5 gam.

Theo đề, tăng 0,71 gam, do đó số mol Cl phản ứng là 0,02 mol.

$$n_{H_2} = \frac{1}{2}n_{Cl} = 0.01 \text{ (mol)} \cdot V = 0.224 \text{ (l)}$$
downloadsachmienphi.com

Đáp án A.

Bài 8. Cho hoà tan hoàn toàn a gam Fe_3O_4 trong dung dịch HCl, thu được dung dịch D, cho D tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa để ngoài không khí đến khối lượng không đổi nữa, thấy khối lượng kết tủa tăng lên 3,4 gam. Đem nung kết tủa đến khối lượng không đổi được b gam chất rắn. Giá trị của a, b lần lượt là

Hướng dẫn giải.

$$Fe_3O_4 + 8HCI \rightarrow 2FeCl_3 + FeCl_2 + 4H_2O$$

 $FeCl_2 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2NaOH$
 $FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NaOH$
 $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4Fe(OH)_3$
 $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^o} Fe_2O_3 + 3H_2O$

Nhận xét : Ta thấy Fe_3O_4 có thể viết dạng Fe_2O_3 .FeO. Khi cho D tác dụng với NaOH kết tủa thu được gồm $Fe(OH)_2$ và $Fe(OH)_3$. Để ngoài không khí $Fe(OH)_2 \rightarrow Fe(OH)_3$.

1 mol $Fe(OH)_2 \rightarrow 1$ mol $Fe(OH)_3$ thêm 1 mol OH khối lượng tăng lên 17 gam

$$n_{FeO} = n_{Fe_2O_3} = n_{Fe(OH)_2} = 0,2 \text{ (mol)}$$

$$0.2 \text{ mol Fe}_3O_4 \rightarrow 0.3 \text{ mol Fe}_2O_3$$

Đáp án A

Bài 9. Cho 8 gam hỗn hợp A gồm Mg và Fe tác dụng hết với 200 ml dung dịch CuSO₄ đến khi phản ứng kết thúc, thu được 12,4 gam chất rắn B và dung dịch D. Cho dung dịch D tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc và nung kết tủa ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 8 gam hỗn hợp gồm 2 oxit.

a. Khối lượng Mg và Fe trong A lần lượt là mien phi com

B. 3,6 và 4,4 gam

D. 1,2 và 6,8 gam

b. Nồng độ mol của dung dịch CuSO₄ là

B. 0,75 M

D. 0,125 M

c. Thể tích NO thoát ra khi hoà tan B trong dung dịch HNO3 dư là

B. 3,36 lít

D. 6,72 lít

Hướng dẫn giải.

a. Các phản ứng:

$$Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$$

$$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$$

Dung dịch D gồm MgSO₄ và FeSO₄. Chất rắn B bao gồm Cu và Fe dư

$$MgSO_4 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 + Na_2SO_4$$
 $FeSO_4 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$
 $Mg(OH)_2 \xrightarrow{t^o} MgO + H_2O$
 $4Fe(OH)_2 + O_2 \xrightarrow{t^o} 2Fe_2O_3 + 4H_2O$

Gọi x, y là số mol Mg và Fe phản ứng. Sự tăng khối lượng từ hỗn hợp A (gồm Mg và Fe) \rightarrow hỗn hợp B (gồm Cu và Fe có thể dư) là

$$(64x + 64y) - (24x + 56y) = 12,4 - 8 = 4,4$$

Hay: $5x + y = 0,55$ (I)

Khối lượng các oxit MgO và Fe_2O_3 m = 40x + 80y = 8

Hay:
$$x + 2y = 0.2$$
 (II)

Hay: x + 2y = 0.2 (II) Từ (I) và (II) tính được x = 0.1, y = 0.05

$$m_{Mg} = 24.0, 1 = 2,4 (g)$$

$$m_{Fe} = 8 - 2,4 = 5,6$$
 (g) nloadsachmienphi.com

Đáp án C.

Download Sách Hay | Doc Sách Online

b.

$$n_{\text{CuSO}_4} = x + y = 0.15$$

 $C_M = \frac{0.15}{0.2} = 0.75 \text{ M}$

Đáp án B

- **c.** Hỗn hợp B gồm Cu và Fe dư. $n_{Cu} = 0.15$ mol; $n_{Fe} = 0.1 0.05 = 0.05$ mol. Khi tác dụng với dung dịch HNO₃. Theo phương pháp bảo toàn eletron
 - Chất khử là Fe và Cu

Fe - 3e
$$\rightarrow$$
 Fe⁺³
0,05 0,15
Cu - 2e \rightarrow Cu⁺²
0,15 0,3

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

- Chất oxi hoá là HNO₃

$$N^{+5}$$
 + 3e \rightarrow N^{+2} (NO)
 $3a \dots a$...

Ta có
$$3a = 0.15 + 0.3$$
, $a = 0.15$ (mol). $V_{NO} = 0.15.22.4 = 3.36$ lít

Đáp án B

Bài 10. Cho 2,81 gam hỗn hợp gồm 3 oxit Fe_2O_3 , MgO, ZnO tan vừa đủ trong 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M thì khối lượng hỗn hợp các muối sunfat khan tạo ra là

A. 3,81 gam

B. 4,81 gam

C. 5,21 gam

D. 4,86 gam

Hướng dẫn giải. Áp dụng phương pháp tăng - giảm khối lượng.

Cứ 1 mol H_2SO_4 phản ứng, để thay thế O (trong oxit) bằng SO_4^{2-} trong các kim loại, khối lượng tăng 96 - 16 = 80 gam.

Theo đề số mol H_2SO_4 phản ứng là 0,03 thì khối lượng tăng 0,24 gam.

Download Sach Hay | Doc Sach Online

Vậy khối lượng muối khan thu được là: 2,81 + 2,4 = 5,21 gam.

Đáp án C

CHUYÊN ĐỀ 3

PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG CÁC GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH

I - NỘI DUNG

- Dùng khối lượng mol trung bình \overline{M} là khối lượng của 1 mol hỗn hợp.

$$\overline{M} = \frac{m_{hh}}{n_{hh}} = \frac{n_1.M_1 + n_2.M_2}{n_1 + n_2} = \frac{n_1.\%V_1 + n_2.\%V_2}{100} \text{ v\'oi } M_1 < \overline{M} < M_2$$

- Giá trị trung bình dùng để biện luận tìm ra nguyên tử khối hoặc phân tử khối hay số nguyên tử trong phân tử hợp chất.

II – BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1. Hỗn hợp X gồm hai kim loại A, B nằm kế tiếp nhau trong cùng một phân nhóm chính. Lấy 6,2 gam X hoà tan hoàn toàn vào nước thu được 2,24 lít hiđro (đktc). A, B là

Hướng dẫn giải.

Đặt công thức chung của A và B là R

$$2R + 2H_2O \rightarrow 2ROH + H_2$$

0,2 mol 0,1 mol

$$\overline{M} = \frac{6.2}{0.2} = 31 \text{ (g/mol) Vậy 2 kim loại là Na (23) và K (39)}$$

Đáp án B.

Bài 2. Hòa tan 5,94 gam hỗn hợp hai muối clorua của hai kim loại A và B (cùng thuộc nhóm IIA) vào nước được dung dịch X. Để làm kết tủa hết ion Cl⁻ trong dung dịch X người ta cho tác dụng với dung dịch AgNO₃ thu được 17,22 gam kết tủa. Công thức hóa học của hai muối clorua lần lượt là

B. MgCl₂, CaCl₂

D. SrCl₂, BaCl₂

Hướng dẫn giải. Đặt công thức chung của hai muối là RCl₂

$$RCl_2 + 2AgNO_3 \rightarrow 2AgCl + 2RCl$$

$$n_{\text{RCI}} = \frac{1}{2} n_{\text{AgCI}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{17,22}{143.5} = 0,06 \text{ (mol)}$$

$$\overline{M}_{RCl_2} = \frac{5,94}{0.06} = 99 \implies \overline{R} = 99 - 71 = 28$$

Vậy 2 kim loại nhóm IIA là Mg (24) và Ca (40).

Đáp án B Bài 3. Hoà tan hoàn toàn 4,68 gam hỗn hợp muối cacbonat của hai kim loại A và B kế tiếp trong nhóm IIA vào dung dịch HCl thu được 1,12 lít CO₂ (đktc). Kim loại A và B là

downloadsachmieB.Mg và Ca A. Be và Mg

C. Ca và Sr

Download Sach Hay Doc Sach United

Hướng dẫn giải. Gọi M là nguyên tử khối trung bình của 2 kim loại A và B

$$\overline{\mathrm{M}}\,\mathrm{CO_3}\,+\,\mathrm{2HCl}\,\rightarrow\,\overline{\mathrm{M}}\,\mathrm{Cl_2}\,+\,\mathrm{CO_2}\uparrow\,+\,\mathrm{H_2O}$$

0,05
$$\frac{1,12}{22.4} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\overline{M} \text{ CO}_3 = \frac{4,68}{0.05} = 93,6; \qquad \overline{M} = 93,6 - 60 = 33,6$$

 $A < 33.6 \rightarrow A \text{ là Mg} = 24$ Biên luân:

$$B > 33.6 \rightarrow B \text{ là Ca} = 40.$$

Đáp án B

Bài 4. X và Y là hai nguyên tố halogen ở 2 chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn. Để kết tủa hết ion X⁻, Y⁻ trong dung dịch chứa 4,4 gam muối natri của chúng cần 150 ml dung dịch AgNO₃ 0,4M. X và Y là

A. Flo, clo

B. Clo, brom

C. Brom, iot

D. Không xác định được.

Hướng dẫn giải.

Số mol
$$AgNO_3 = số mol X^- và Y^- = 0,4.0,15 = 0,06 (mol)$$

Khối lượng mol trung bình của hai muối là $\overline{M} = \frac{4,4}{0,06} \approx 73,3$

$$\overline{M}_{X,Y}$$
 = 73,3 - 23=50,3, hai halogen là Clo (35,5) và Brom (80).

Đáp án B.

Bài 5. Hỗn hợp X gồm hai kim loại A, B nằm kế tiếp nhau trong nhóm IA. Lấy 7,2 gam X hoà tan hoàn toàn vào nước thu được 4,48 lít hiđro (ở đktc). A, B là

A. Li, Na

B. Na, K

C. K, Rb

D. Rb, Cs

Hướng dẫn giải. Dùng phương pháp phân tử khối trung bình

$$X + H_2O \rightarrow XOH + 1/2H_2$$

Down and Sach Hay | Doc Sach Online
$$n_X = 2n_{H_2} = 2.\frac{4,48}{22,4} = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$\overline{M} = \frac{7.2}{0.4} = 18$$
. Hai kim loại là Li(9) và Na (23)

Đáp án A

CHUYÊN ĐỀ 4

PHƯƠNG PHÁP ĐƯỜNG CHÉO

I - NỘI DUNG

Được sử dụng trong các bài toán trộn lẫn dung dịch có cùng chất tan, cùng loại nồng độ hoặc trộn lẫn các chất khí không tác dụng với nhau.

1. Các chất cùng nồng độ C%

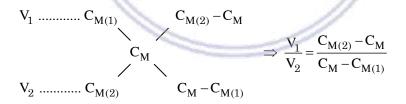
Trong đó:

 m_1 là khối lượng dung dịch có nồng độ C_1 (%)

 m_{2} là khối lượng dung dịch có nồng độ $C_{2}\left(\%\right)$

Down oad Sach Hay Đốc Sách Online C (%) là nồng độ dung dịch thu được sau khi trộn lẫn. Với $C_1 < C < C_2$

2. Các chất cùng nồng độ mol



Trong đó:

 V_1 là thể tích dung dịch có nồng độ $C_{M(1)}$

 V_2 là thể tích dung dịch có nồng độ $C_{M(2)}$

 C_M là nồng độ mol dung dịch thu được sau khi trộn lẫn.

Với
$$C_{M(1)} < C_{M} < C_{M(2)}$$

3. Các chất khí không tác dụng với nhau.

Trong đó:

 \mathbf{V}_1 là thể tích chất khí có phân tử khối \mathbf{M}_1

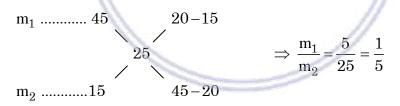
 $\boldsymbol{V_2}$ là thể tích chất khí có phân tử khối $\boldsymbol{M_2}$

 \overline{M} là khối lượng mol trung bình thu được sau khi trộn lẫn. Với $M_1 < \overline{M} < M_2$

II - BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1. Một dung dịch HCl nồng độ 45% và một dung dịch HCl khác có nồng độ 15%. Để có một dung dịch mới có nồng độ 20% thì cần phải pha chế về khối lượng giữa 2 dung dịch theo tỉ lệ là

Hướng dẫn giải. Áp dụng qui tắc đường chéo ta có

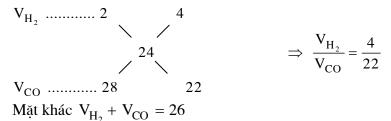


Đáp án C.

Bài 2. Để điều chế được hỗn hợp 26 lít H_2 và CO có tỉ khối hơi đối với metan bằng 1,5 thì thể tích H_2 và CO cần lấy là

- A. 4 lít và 22 lít
- B. 22 lít và 4 lít
- C. 8 lít và 44 lít
- D. 44 lít và 8 lít

Hướng dẫn giải. Áp dụng qui tắc đường chéo



Vậy cần 4 lít H₂ và 22 lít CO.

Đáp án A

Bài 3. Khối lượng dung dịch NaCl 15% cần trộn với 200 gam dung dịch NaCl 30 % để thu được dung dịch NaCl 20 % là

A. 250 gam

B. 300 gam D. 400 gam

C. 350 gam

Hướng dẫn giải. Dùng phương pháp đường chéo

Đáp án D

Bài 4. Thể tích H₂O và dung dịch MgSO₄ 2M cần để pha được 100 ml dung dịch MgSO₄ 0,4M lần lượt là

A. 50 ml và 50 ml

B. 40 ml và 60 ml

C. 80 ml và 20 ml

D. 20 ml và 80 ml

Hướng dẫn giải. Gọi V là thể tích H₂O cần cho vào, khi đó thể tích dung dịch MgSO₄ 2M là 100 - V.

Vậy pha 80 m
l $\rm H_2O$ với 20 ml dung dịch MgSO $_{\rm 4}$ 2M thì thu được 100 ml dung dịch MgSO $_{\rm 4}$ 0,4 M.

Đáp án C

Bài 5. Hòa tan 4,59 gam Al bằng dung dịch HNO_3 thu được hỗn hợp khí NO và N_2O có tỉ khối hơi đối với hiđro bằng 16,75. Thể tích NO và N_2O (đktc) thu được là

- A. 2,24 lít và 6,72 lít
- B. 2,016 lít và 0,672 lít
- C. 0,672 lít và 2,016 lít
- D. 1,972 lít và 0,448 lít

Hướng dẫn giải. Sử dụng phương pháp bảo toàn electron

- Al là chất khử

Al - 3e
$$\rightarrow$$
 Al³⁺
 $\frac{4,59}{27} = 0,17.....0,51 \text{ mol}$

- Chất oxi hoấ

Theo phương pháp đường chéo

Đáp án B

Bài 6. Một dung dịch NaOH nồng độ 2M và một dung dịch NaOH khác có nồng độ 0,5M. Để có một dung dịch mới có nồng độ 1M thì cần phải pha chế về thể tích giữa 2 dung dịch theo tỉ lệ là

Hướng dẫn giải. Dùng phương pháp đường chéo, gọi V_1 là thể tích của dung dịch NaOH 2M, V_2 là thể tích của dung dịch NaOH 0,5M.

Bài 7. Hỗn hợp gồm NaCl và NaBr. Cho hỗn hợp tác dụng với dung dịch AgNO₃ dư thì tạo ra kết tủa có khối lượng bằng khối lượng của AgNO₃ đã tham gia phản ứng. Thành phần % theo khối lượng của NaCl trong hỗn hợp đầu là

Hướng dẫn giải.

NaCl + AgNO₃
$$\rightarrow$$
 AgCl \downarrow + NaNO₃ (1)
NaBr + AgNO₃ \rightarrow AgBr \downarrow + NaNO₃ (2)

$$NaBr + AgNO_3 \rightarrow AgBr \downarrow + NaNO_3 \qquad (2)$$

$$Vh \circ Arrow h \circ Arrow Arr$$

Khối lượng kết tủa (gồm AgCl và AgBr) bằng khối lượng AgNO $_3$, do đó khối lượng mol trung bình của hai muối kết tủa $\overline{M}_{AgCl+AgBr}=M_{AgNO}_3=170$ và $\overline{M}_{Cl^-,Br^-}=170-108=62$. Hay khối lượng mol trung bình của hai muối ban đầu là $\overline{M}_{NaCl,NaBr}=23+62=85$. Áp dụng phương pháp đường chéo, ta có

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

$$\frac{m_{\text{NaCl}}}{m_{\text{NaBr}} + m_{\text{NaCl}}} = \frac{18.58, 5}{(26, 5.103) + (18.58, 5)} 100\% = 27,84\%$$

Đáp án B

Bài 8. Cho hỗn hợp gồm N_2 , H_2 và NH_3 có tỉ khối so với hiđro là 8. Dẫn hỗn hợp đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc, dư thì thể tích khí còn lại một nửa. Thành phần trăm (%) theo thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 25% N₂, 25% H₂ và 50% NH₃.
- B. 25% NH₃, 25% H₂ và 50% N₂.
- C. 25% N₂, 25% NH₃và 50% H₂.
- D. 15% N₂, 35% N₂và 50% NH₃

Hướng dẫn giải.

Khi đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc, dư toàn bộ NH_3 bị hấp thụ, do đó thành phần của NH_3 là 50%.

Áp dụng phương pháp đường chéo, $\overline{M}_{h\delta n \; h\phi p \; ban \, dåu} = 8.2 = 16 \; ta \; có:$

sphurong phap durong cheo,
$$M_{h\bar{0}n hop ban d\bar{a}u} = 8.2 = 16$$
 ta co:

$$NH_3 \quad 17 \qquad 16 - \overline{M}$$

$$16 \qquad \Rightarrow \frac{16 - \overline{M}}{1} = \frac{1}{1} \Rightarrow \overline{M} = 15$$

$$N_2 + H_2 \dots \overline{M} \qquad 1$$

 \overline{M} = 15 là khối lượng mol trung bình của hỗn hợp của N_2 và H_2 . Tiếp tục áp dụng phương pháp đường chéo ta có:

Đáp án A

CHUYÊN ĐỀ 5

PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

I - NỘI DUNG

- Định luật bảo toàn điện tích được áp dụng trong các trường nguyên tử, phân tử, dung dịch trung hòa điên.
- Trong phản ứng trao đổi ion của dung dịch chất điện li trên cơ sở của định luật bảo toàn điện tích ta thấy có bao nhiều điện tích dương hoặc âm của các ion chuyển vào trong kết tủa hoặc khí tách ra khỏi dung dịch thì phải trả lại cho dung dịch bấy nhiều điện tích dương hoặc âm.

II - BÀI TẬP ÁP DỤNG

- **Bài 1.** Chia hỗn hợp 2 kim loại A, B có hóa trị không đổi thành 2 phần bằng nhau:
 - Phần 1 tan hết trong dung dịch HCl, tạo ra 1,792 lít H₂ (đktc).
- Phần 2 nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 2,84 gam chất rắn. Khối lượng hỗn hợp 2 kim loại trong hỗn hợp đầu là

A. 2,4 gam

B. 3,12 gam

C. 2,2 gam

D. 1,8 gam

Hướng dẫn giải.

Nhận xét : Số mol điện tích của hai kim loại A và B trong hai phần là không thay đổi, do đó số mol điện tích âm trong hai phần là như nhau.

$$n_{O(trong \, oxit)} = \frac{1}{2} n_{Cl(trong \, mu\delta i)} = n_{H_2} = \frac{1,796}{22.4} = 0,08 \, (mol)$$

$$m_{Kim loai} = m_{oxit} - m_{O} = 2,84 - 0,08.16 = 1,56 gam$$

Khối lượng trong hỗn hợp ban đầu m = 2.1,56 = 3,12 gam

Đáp án B

Bài 2. Dung dịch A có chứa 5 ion : Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , 0,1 mol Cl^- và 0,2mol NO_3^- . Thêm dần V lít dung dịch K_2CO_3 1M vào A đến khi được lượng kết tủa lớn nhất. V có giá trị là

A. 150 ml

B. 300 ml

C. 200 ml

D. 250 ml

Hướng dẫn giải. Phương trình ion rút gọn

$$Mg^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow MgCO_3 \downarrow$$

$$Ba^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow BaCO_3 \downarrow$$

$$Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3 \downarrow$$

Khi phản ứng kết thúc, các kết tủa tách khỏi dung dịch, phần dung dịch chứa Na⁺, Cl⁻ và NO₃⁻. Để trung hòa điện thì

$$n_{Na^{+}} = n_{Cl^{-}} + n_{NO_{3}^{-}} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow V_{dd \, Na_2CO_3} = \frac{n_{Na^+}}{[Na^+]} = \frac{0.3}{2} = 0.15 \, (1) = 150 \, \text{ml}$$

Đáp án A

Bài 3. Dung dịch A chứa các ion CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} và 0,1 mol HCO_3^{-} , 0,3 mol Na^+ . Thêm V (lít) dung dịch $Ba(OH)_2$ 1M vào dung dịch A thì thu được lượng kết tủa lớn nhất. Giá trị của V là

A. 0,15 lít

B. 0,2 lít

C. 0,25 lít

D. 0,5 lít

Hướng dẫn giải.

Nồng độ các ion $[Ba^{2+}] = 1M$, $[OH^{-}] = 2M$. Để thu được lượng kết tủa lớn nhất, cần 0,1 mol OH^{-} để tác dụng hết với HCO_3^{-}

$$HCO_3^- + HO^- \rightarrow CO_3^{2-} + H_2O$$

Mặt khác cần 0,3 mol OH để trung hoà Na⁺. Vậy tổng số mol OH cần là 0,1 + 0,3 = 0,4 (mol)

Thể tích dung dịch
$$Ba(OH)_2$$
 là $V = \frac{0.4}{2} = 0.2$ (lit)

Đáp án B

Bài 4. Cho tan hoàn toàn 15,6 gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 trong 500 ml dung dịch NaOH 1M thu được 6,72 lít H_2 (đktc) và dung dịch D. Thể tích HCl 2M cần cho vào D để thu được lượng kết tủa lớn nhất là

A. 0,175 lít

B. 0,25 lít

C. 0,25 lít

D. 0,52 lít

Hướng dẫn giải.

Trong dung dịch D có chứa AlO_2^- và OH^- (nếu dư). Dung dịch D trung hoà về điện nên $n_{AlO_2^-} + n_{OH^-} = n_{Na^+} = 0,5$ (mol)

Khi cho HCl vào D:

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

 $H^+ + AlO_2^- + H_2O \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow$

Để thu được lượng kết tủa lớn nhất thì $n_{H^+} = n_{AlO_2} + n_{OH^-} = 0,5$ (mol)

Thể tích dung dịch HCl là
$$V = \frac{0.5}{2} = 0.25$$
 (1)

Đáp án B

Bài 5. Cho tan hoàn toàn 10 gam hỗn hợp Mg và Fe trong dung dịch HCl 4M thu được 5,6 lít H_2 (đktc) và dung dịch D. Để kết tủa hoàn toàn các ion trong D cần 300 ml dung dịch NaOH 2M. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là

A. 0,1 lít

B. 0,12 lít

C. 0,15 lít

D. 0,2 lít

Hướng dẫn giải.

Khi cho 0,6 mol NaOH vào dung dịch D chứa Mg²⁺, Fe²⁺ và H⁺ (nếu dư) tách ra khỏi dung dịch D. Dung dịch tạo thành chứa Cl⁻ phải trung hoà điện với 0,6 mol Na⁺

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

$$n_{Cl^{-}} = n_{Na^{+}} = 0,6 \text{ mol}$$

$$V_{HCl} = \frac{0,6}{4} = 0,15 \text{ lít}$$

Đáp án C

Bài 6. Cho 20 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ tan vừa hết trong 700 ml dung dịch HCl 1M thu được 3,36 lit H₂ (đktc) và dung dịch D. Cho dung dịch D tác dụng với NaOH dư, lọc kết tủa và nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y. Khối lượng Y là

A. 16 gam

C. 8 gam

D. 24 gam

Hướng dẫn giải. Các phản ứng

Fe + 2HCl
$$\rightarrow$$
 FeCl₂ + H₂

FeO + 2HCl \rightarrow FeCl₂ + H₂O

Fe₃O₄ + 8HCl \rightarrow 2FeCl₃ + FeCl₂ + 4H₂O

Fe₂O₃ + 6HCl \rightarrow 2FeCl₃ + 3H₂O

FeCl₂ + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)₂ + 2NaCl

FeCl₃ + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)₃ + 3NaCl

4Fe(OH)₂ + O₂ $\xrightarrow{\iota^o}$ 2Fe₂O₃ + 4H₂O

2Fe(OH)₃ $\xrightarrow{\iota^o}$ Fe₂O₃ + 3H₂O

Với cách giải thông thường, ta đặt ẩn số là số mol các chất rồi tính toán theo phương trình phản ứng. Để giải nhanh bài toán này, ta áp dụng phương pháp bảo toàn điện tích.

Số mol HCl hoà tan Fe là
$$n_{HCl} = 2n_{H_2} = 2.\frac{3,36}{22,4} = 0,3$$
 mol

Số mol HCl hoà tan các oxit = 0.7 - 0.3 = 0.4 (mol)

Theo định luật bảo toàn điện tích ta có $n_{O^{2-(trongoxit)}} = \frac{1}{2} n_{Cl^-} = \frac{0.4}{2} = 0.2 \text{ mol}$

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

$$n_{Fe(trong X)} = \frac{m_{oxit} - m_{oxi}}{56} = \frac{20 - 0, 2.16}{56} = 0,3 \text{ mol}$$

$$0.3 \text{ mol Fe} \rightarrow 0.15 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3 \; ; \; \text{m}_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0.15.160 = 24 \text{ gam}$$

Đáp án D

Bài 7. Trộn 100 ml dung dịch AlCl₃ 1M với 200 ml dung dịch NaOH 1,8M thu được kết tủa A và dung dịch D.

a. Khối lượng kết tủa A là

A. 3,12 gam

B. 6,24 gam

C. 1,06 gam

D. 2,08 gam

b. Nồng độ mol của các chất trong dung dịch D là

A. NaCl 0,2M và NaAlO₂ 0,6M B. NaCl 1M và NaAlO₂ 0,2M

C. NaCl 1M và NaAlO₂ 0,6M

D. NaCl 0,2M và NaAlO₂ 0,4M

Hướng dẫn giải. Ta có thể sử dụng định luật bảo toàn điện tích

$$\begin{array}{l} n_{_{Al^{^{3+}}}}=0.1\,mol,\,n_{_{Cl^{^{-}}}}=3.0,1=0,3\,\,mol\\ n_{_{Na^{^{+}}}}=n_{_{OH^{^{-}}}}=0,2.1,8=0,36\,\,mol \end{array}$$

Sau khi phản ứng kết thúc, kết tủa tách ra, phần dung dịch chứa 0,3 mol Cl trung hoà điện với 0,3 mol Na⁺ còn 0,06 mol Na⁺ nữa phải trung hoà điện với một anion khác, chỉ có thể là 0.06 mol AlO_2^- (hay $[Al(OH)_4]^-$). Còn 0.1 - 0.06 = 0.04mol Al³⁺ tách ra thành 0,04 mol Al(OH)₃. Kết quả trong dung dịch chứa 0,3 mol NaCl và 0,06 mol NaAlO₂ (hay Na[Al(OH)₄])

a.
$$m_{Al(OH)_3} = 0.04.78 = 3.12 \text{ gam}$$
.

Đáp án A

b.
$$C_{M(NaCl)} = \frac{0.3}{0.3} = 1M$$
, $C_{M(NaAlO_2)} = \frac{0.06}{0.3} = 0.2M$.

Đáp án B

CHUYÊN ĐỀ 6

PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ELECTRON

I - NỘI DUNG

Trong phản ứng oxi hóa - khử, số mol electron mà chất khử cho đi bằng số mol electron mà chất oxi hóa nhân về.

$$\sum n_{enh\hat{q}n} = \sum n_{enhu\hat{o}ng}$$

- Sử dụng cho các bài toán có phản ứng oxi hóa khử, đặc biệt là các bài toán có nhiều chất oxi hóa, nhiều chất khử.
- Trong một phản ứng hoặc một hệ phản ứng, cần quan tâm đến trạng thái oxi hóa ban đầu và cuối của một nguyên tố mà không cần quan tâm đến các quá trình biến đổi trung gian.
- Cần kết hợp với các phương pháp khác như bảo toàn khối lượng, bảo toàn nguyên tố để giải bài toán.
- Nếu có nhiều chất oxi hóa và nhiều chất khử cùng tham gia trong bài toán, ta cần tìm tổng số mol electron nhận và tổng số mol electron nhường rồi mới cân bằng.

II - BÀI TẬP ÁP DỤNG

Bài 1. Để m gam bột sắt ngoài không khí một thời gian thu được11,8 gam hỗn hợp các chất rắn FeO, Fe₃O₄, Fe₂ O₃, Fe. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp đó bằng dung dịch HNO₃ loãng thu được 2,24 lít khí NO duy nhất (đktc). Giá trị của m là

A. 5,02 gam

B. 10,04 gam

C. 15,12 gam

D. 20,16 gam

Hướng dẫn giải.

$$n_{Fe} = \frac{m}{56}$$
; $n_{O_2 \text{ phản ứng}} = \frac{11.8 - m}{32}$; $n_{NO \text{ giải phóng}} = 0.1 \text{ mol}$

- Chất khử là Fe:

$$\begin{array}{cccc} Fe^0 & - & 3e & \rightarrow & Fe^{+3} \\ \underline{m} & & \underline{3m} \\ 56 & & & 56 \end{array}$$

- Chất oxi hóa gồm O₂ và HNO₃:

 Σ mol e Fe nhường = Σ ne chất oxi hóa (O_2 , NO_3^-) nhận:

$$\frac{3m}{56} = \frac{11.8 - m}{8} + 0.3 \implies m = 10.04 (g).$$

Đáp án B.

downloadsachmiennhicom

Bài 2. Hòa tan hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp 3 kim loại Al, Fe, Mg trong dung dịch HCl thấy thoát ra 13,44 lít khí. Nếu cho 34,8 gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch CuSO₄ dư, lọc lấy toàn bộ chất rắn thu được sau phản ứng tác dung với dung dịch HNO₃ nóng dư thì thu được V lít khí NO₂ (đktc). Giá trị V là

Hướng dẫn giải. Al, Mg, Fe nhường e, số mol electron này chính bằng số mol e Cu nhường khi tham gia phản ứng với HNO₃. Số mol electron mà H⁺ nhận cũng chính là số mol electron mà HNO₃ nhận.

$$2H^{+} + 2e \rightarrow H_{2}$$

 $1,2 \dots \frac{13,44}{22,4} = 0,6$

17,4 gam hỗn hợp H⁺ nhận 1,2 mol e. Vậy 34,8 gam số mol e mà H⁺ nhận là 2,4 mol.

Bài 3. Hòa tan hoàn toàn 43,2 gam kim loại Cu vào dung dịch HNO₃ loãng, tất cả khí NO thu được đem oxi hóa thành NO₂ rồi sục vào nước có dòng oxi để chuyển hết thành HNO₃. Thể tích khí oxi ở đktc đã tham gia vào quá trình trên là

Hướng dẫn giải.

Ta nhận thấy, Cu nhường electron cho HNO_3 tạo thành NO_2 , sau đó NO_2 lại nhường cho O_2 . Vậy trong bài toán này, Cu là chất nhường, còn O_2 là chất nhận electron.

Cu -
$$2e \xrightarrow{} Cu^{2+}$$
 adsachmienphi.com $0,675$ $1,35$ Download Sach Hay Doc Sach Online $O_2 + 4e \rightarrow 2O^{2-}$ x $4x$ $4x = 1,35 \Rightarrow x = 0,3375 \Rightarrow V_{O_2} = 0,3375.22,4 = 7,56$ lít Đáp án B

Bài 4. Chia m gam hỗn hợp 2 kim loại A, B có hóa trị không đổi thành 2 phần bằng nhau :

- Phần 1 tan hết trong dung dịch HCl, tạo ra 1,792 lít H₂ (đktc).
- Phần 2 nung trong oxi thu được 2,84 g hỗn hợp oxit.

Giá tri của m là

A. 1,56 gam B. 2,64 gam C. 3,12 gam D. 4,68 gam

Hướng dẫn giải. A, B là chất khử, H^+ (ở phần 1) và O_2 (ở phần 2) là chất oxi hóa.

Số mol e H nhận bằng số mol e O₂ nhận

$$2H^{+} + 2.1e^{-} \rightarrow H_{2}$$

 $0,16 \dots 0,08$
 $O_{2} + 4e \rightarrow 2O^{2-}$
 $0,04 \dots 0,16$

$$\Rightarrow$$
 $m_{kl \; ph \hat{a}n \; 2} = m_{oxit} - m_{Oxi} = 2,84 - 0,04.32 = 1,56 \; gam. \; m = 1,56.2 = 3,12 \; gam.$

Đáp án C

Bài 5. Chia 44 gam hỗn hợp gồm Fe và kim loại M có hóa trị duy nhất thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Tan vừa đủ trong 2 lít dung dịch HCl thấy thoát ra 14,56 lít H₂ (đktc).
- Phần 2: Tan hoàn toàn trong dụng dịch HNO_3 loãng nóng thấy thoát ra 11,2 lít khí NO duy nhất (đktc)
- a. Nồng độ mol của dung dịch HCl là

b. Khối lượng hỗn hợp muối clorua khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng ở phần 1 là

A. 65,54 gam B. 68,15 gam C. 55,64 gam D. 54,65 gam

c. % khối lượng của Fe trong hỗn hợp ban đầu là

A. 49,01 % B. 47,97 % C. 52,03 % D. 50,91 %

d. Kim loại M là

A. Mg B. Zn C. Al D. Cu

Hướng dẫn giải.

a.
$$n_{H_2} = 0.65 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{HCI} = 2n_H = 2.0,65 = 1,3 \text{ mol}$$

$$C_{\rm M} = \frac{1.3}{2} = 0.65 \text{ M}.$$

Đáp án D

b.
$$m_{\text{mu\'oi}} = m_{\text{K1}} + m_{\text{C1}}^{-}$$

Trong đó
$$n_{Cl^-} = n_{HCl} = 1,3 \text{ mol}$$

$$m_{\text{mu\'oi}} = 22 + 1,3.35,5 = 68,15 \text{ gam}$$

Đáp án B

c. Áp dụng phương pháp bảo toàn e



- Phần 1:

$$2H^{+} + 2e \rightarrow H_{2}$$

1,3 0,65

- Phần 2:

Fe -
$$3e \rightarrow Fe^{3+}$$

$$M \ \text{-} \qquad \text{ae} \quad \rightarrow \quad M^{\scriptscriptstyle a+}$$

$$N^{+5} + 3e \rightarrow N^{+2} (NO)$$
1,5 0,5

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x + ay = 1,3 \\ 3x + ay = 1,5 \end{cases}$$

$$x = 0.2$$
, $ay = 0.9$
 $\Rightarrow n_{Fe} = 0.2 \Rightarrow \% \ m_{Fe} = \frac{0.2.56}{22}.100\% = 50.91\%$

Đáp án D

d.
$$m_M = 22 - 0.2.56 = 10.8 \text{ gam}$$

$$n_M = y = \frac{0.9}{a}$$
; $M = \frac{m}{n} = \frac{10.8.a}{0.9} = 12.a$

Vậy
$$a = 2$$
, $M = 24$ (Mg) là phù hợp

Đáp án A

Bài 6. Một hỗn hợp gồm 3 kim loại Al, Fe, Mg có khối lượng 26,1 gam được chia làm 3 phần đều nhau.

- Phần 1, cho tan hết trong dung dịch HCl thấy thoát ra 13,44 lít khí.
- Phần 2, cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 3,36 lít khí.
- Phần 3, cho tác dụng với dung dịch $CuSO_4$ dư, lọc lấy toàn bộ chất rắn thu được sau phản ứng đem hoà tan trong dung dịch HNO_3 nóng dư thì thu được V lít khí NO_2 . Các khí đều được đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

Thể tích khí NO₂ thu được là

B. 53,70 lít

D. 44,8 lít

Hướng dẫn giải.

2Al + 6HCl
$$\rightarrow$$
 AlCl₃ + 3H₂

$$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$$

Fe + 2HCl
$$\rightarrow$$
 FeCl₂ + H₂

Khối lượng của mỗi phần m =
$$\frac{26,1}{3}$$
 = 8,7 gam

Đặt số mol Al, Mg, Fe trong 17,4 gam hỗn hợp là x, y, z

$$\begin{cases} 27x + 24y + 56z = 8,7 \\ 1,5x + y + z = 0,3 \\ 1,5x = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0.075 \\ z = 0,075 \end{cases}$$

Trong 34,7 gam hỗn họp : $n_{Al} = 0.4$; $n_{Mg} = 0.3$; $n_{Fe} = 0.3$

$$2Al + 3CuSO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$$

$$Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$$

$$Fe \ + \ CuSO_4 \ \rightarrow \ FeSO_4 + Cu$$

$$Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + H_2O$$

ở phần 3, khi các kim loại tác dụng với dung dịch CuSO₄ tạo thành Cu, lượng Cu này tác dụng với HNO3 tạo ra Cu2+, do đó:

- Al, Mg, Fe là chất khử, nhường electron

$$\sum n_{\text{enhuong}} = 3.0,1 + 2.0,075 + 2.0,075 = 0,6 \text{ mole}$$

- HNO₃ là chất oxi hoá, nhận electron

$$N^{+5}$$
 + 1e $\rightarrow N^{+4}$ (NO₂) ay Doc Sach Online

$$\rightarrow a - 0.6$$

$$\Rightarrow$$
 a = 0,6
 $n_{NO_2} = 0,6 \text{ mol } \Rightarrow V_{NO_2} = 0,6.22,4 = 13,44 \text{ lít}$

Đáp án C

Bài 7. Cho tan hoàn toàn 3,6 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong dung dịch HNO₃ 2M, thu được dung dịch D, 0,04 mol khí NO và 0,01 mol N₂O. Cho dung dịch D tác dụng với dung dịch NaOH lấy dư, lọc và nung kết tủa đến khối lượng thu được m gam chất rắn.

a. Giá tri của m là

A. 2,6 gam

B. 3,6 gam

C. 5,2 gam

D. 7,8 gam

b. Thể tích HNO₃ đã phản ứng là

Hướng dẫn giải.

a. - HNO₃ là chất oxi hoá

- Mg và Fe là chất khử. Gọi x, y là số mol Mg và Fe trong hỗn hợp

Mg - 2e
$$\rightarrow$$
 Mg⁺²

x2x (mol)

Fe - 3e \rightarrow Fe⁺³ loadsachmienphi.com

y 3y (mol) Download Sach Hay | Doc Sach Online

$$\sum n_{\text{enhuong}} = 2x + 3y$$

Ta có hệ phương trình : $\begin{cases} 24x + 56y = 3,6 \\ 2x + 3y = 0,2 \end{cases}$

Giải hệ ra
$$x = 0.01 \text{ mol Mg} \rightarrow 0.01 \text{ mol MgO}$$

 $y = 0.06 \text{ mol Fe} \rightarrow 0.03 \text{ mol Fe}_2O_3$
 $m = \text{khối lượng MgO} + \text{Fe}_2O_3 = 0.01.40 + 0.03.160 = 5.2 \text{ (gam)}$

Đáp án C

Ta có thể tính theo cách sau: Ta có sơ đồ hợp thức Mg \rightarrow MgO, Fe \rightarrow Fe₂O₃. Trong đó Mg và Fe là chất khử, oxi là chất oxi hoá, số mol e nhận vẫn là 0,2 mol.

$$O + 2e \rightarrow O^{2}$$

0,1...... 0,2

$$m = m_{Mg, Fe} + m_O = 3.6 + 16.0.1 = 5.2 \text{ (gam)}$$

b. Theo đinh luật bảo toàn nguyên tố N ta có

$$\begin{split} n_{N(\text{HNO}_3)} &= n_{N(\text{NO}_3^-)} + n_{N(\text{NO})} + n_{N(\text{N}_2\text{O})} \\ \text{hay} \, n_{\text{HNO}_3} &= 2 n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + 3 n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} + n_{\text{NO}} + 2 n_{\text{N}_2\text{O}} = \\ &= 2.0,01 + 3.0,06 + 0,04 + 2.0,01 = 0,26 \text{ mol} \\ V_{\text{HNO}_3} &= \frac{0,26}{2} = 0,13 \text{ (lit)} \end{split}$$

Đáp án D

Bài 8. Cho một luồng khí CO qua m gam bột Fe₂O₃ nung nóng, thu được 14 gam hỗn hợp X gồm 4 chất rắn. Cho hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃ thu được 2,24 lit khí NO (đktc). Giá trị của m là

A. 16,4 gam

B. 14,6 gam

C. 8,2 gam

D. 20,5 gam

Hướng dẫn giải.

- CO là chất khử (ta coi ${\rm Fe_2O_3}$ không tham gia vào phản ứng oxi hoá khử, do ${\rm Fe_2O_3}$

downloadsachmienphi.com

→ Fe(NO₃)₃ có số oxi hoá không thay đổi)

$$m_{\text{oxi trong oxit}} = m - 14 \text{ (gam)}$$

$$n_{\text{CO}} = n_{\text{Otrong oxit}} = \frac{m - 14}{16}$$

$$C^{+2} + 2e \rightarrow C^{+4}$$

$$\frac{m - 14}{16} \dots \frac{m - 14}{8}$$

- HNO₃ là chất oxi hoá

$$N^{+5}$$
 + 3e \rightarrow N^{+2} 0,3 0,1 (mol)

Ta có
$$\frac{m-14}{8} = 0.3 \implies m = 16.4 \text{ gam}$$

Đáp án A.

Bài 9. Cho tan hoàn toàn 58 gam hỗn hợp A gồm Fe, Cu, Ag trong dung dịch HNO_3 2M thu được 0,15 mol NO, 0,05 mol N_2O và dung dịch D. Cô cạn dung dịch D, khối lượng muối khan thu được là

A. 120,4 gam

B. 89,8 gam

C. 116,9 gam

D. kết quả khác

Hướng dẫn giải.

Nhận xét: Nếu chỉ dùng phương pháp bảo toàn electron thông thường, ta cũng chỉ lập được 2 phương trình 3 ẩn số và sẽ gặp khó khăn trong việc giải. Để tính khối lượng muối NO_3^- trong bài toán trên ta có công thức

$$n_{NO_3^-(trong \, mu\acute{o}i)} = a.n_X$$

Trong đó a là số electron mà N^{+5} nhận để tạo thành X

Như vậy:

$$\begin{split} m_{\text{mu\'oi} \, \text{khan}} &= m_{\text{Fe, Cu, Ag}} + m_{\text{NO\'3}} \\ n_{\text{NO\'3}} &= 3.n_{\text{NO}} + 8.n_{\text{N2O}} = 3.0,15 + 8.0,05 = 0,95 \text{ mol} \\ m_{\text{mu\'oi} \, \text{khan}} &= 58 + 0,95.62 = 116,9 \text{ gam} \end{split}$$

Đáp án C

Bài 10. Khử Fe_2O_3 bằng CO ở nhiệt độ cao, được hỗn hợp X gồm 4 chất rắn. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Phần một tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được 0.02 mol NO và 0.03 mol N_2O . Phần hai cho tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được V lít (đktc) SO_2 . Giá trị của V là

A. 2,24

B. 3,36

C. 4,48

D. 6,72

Hướng dẫn giải.

- HNO3 là chất khử

- Chất khử ở hai phần là như nhau, do đó số mol electron H_2SO_4 nhận bằng số mol electron HNO_3 nhận, hay

$$S^{+6} + 2e \rightarrow S^{+4} (SO_2)$$
 $0,3 \dots 0,15$
 $V_{SO_2} = 0,15.22,4 = 3,36 (I)$
Đáp án B

Bài 11. Chia hỗn hợp X gồm Al, Al₂O₃, ZnO thành hai phần bằng nhau. Phần một cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 0,3 mol khí. Phần hai tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃ thu được 0,075 mol khí Y duy nhất. Y là

Hướng dẫn giải.

- Trong X chỉ có Al có tính khủ, nước bị nhôm khủ theo phương trình:

$$2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$$

0,6 0,3 (mol)

- Khi tác dụng với HNO₃, chất oxi hoá là HNO₃

$$N^{+5}$$
 + ne \rightarrow Y
 $0,075.n \dots 0,075 \text{ (mol)}$

Ta có 0,075.n = 0,6, với n là số electron mà N^{+5} nhận để tạo thành Y, n = 8. Vậy Y là N_2O

Đáp án C

Bài 12. Cho tan hoàn toàn 3,76 gam hỗn hợp X ở dạng bột gồm S, FeS và Fe S_2 trong dung dịch HNO $_3$ thu được 0,48 mol NO $_2$ và dung dịch D. Cho dung dịch D tác dụng với dung dịch Ba(OH) $_2$ dư, lọc và nung kết tủa đến khối lượng không đổi, được m gam hỗn hợp rắn. Giá trị của m là

Hướng dẫn giải.

 $Fe^{+2}S_2^{-1}$ tương đương với $Fe^{+2}S^2.S^0$. Vì vậy có thể coi hỗn hợp X gồm hai chất S và FeS, có số mol là a và b, ta có :

$$S\acute{o}$$
 gam $X = 32a + 88b = 3.76$ (I)

- Chất khử

$$S^{0} - 6e \rightarrow S^{+6}$$

$$a \dots 6a$$

FeS⁰
$$-$$
 9e \rightarrow Fe⁺³ + S⁺⁶
b9b

Download Sach Hay | Doc Sach Online

- Chất oxi hoá

$$N^{+5}$$
 + 1e \rightarrow N^{+4} (NO₂)
0,48 0,48

$$Ta có 6a + 9b = 0.48 (II)$$

Giải hệ (I), (II) được : a = 0.035 mol S và b = 0.03 mol FeS

$$\begin{split} &n_{BaSO_4} = n_{SO_4^{2-}} = n_S + n_{FeS} = 0,035 + 0,03 = 0,065 \pmod{M} \\ &m_{BaSO_4} = 0,065.233 {=} 15,145 \text{ gam} \end{split}$$

Đáp án D

Bài 13. Cho tan hoàn toàn 7,2 gam Fe_xO_y trong dung dịch HNO_3 thu được 0,1 mol NO_2 . Công thức phân tử của oxit là

A. FeO

B. Fe₃O₄

C. Fe₂O₃

D. cả FeO và Fe₃O₄ đều đúng

Hướng dẫn giải.

- Chất oxi hoá là HNO₃

$$N^{+5}$$
 + 1e $\rightarrow N^{+4}$ NO_2
0,1 0,1 0,1

- Chất khử là Fe_xO_y

$$xFe^{\frac{+2y}{x}}$$
 - $x.(3 - \frac{2y}{x})e$ $\rightarrow xFe^{+3}$ $\frac{7,2}{56x + 16y}$ $\frac{7,2}{56x + 16y}$..(3x - 2y)

Ta có
$$\frac{7,2}{56x + 16y}$$
. $(3x - 2y) = 0,1$
72. $(3x - 2y) = 56x + 16y$

$$160x = 160y \Rightarrow x = y : FeO$$
downloadsachmienphi.com

Đáp án A

Download Sách Hay | Đọc Sách Online

CHUYÊN ĐỀ 7

LẬP SƠ ĐỒ HỢP THỨC CỦA QUÁ TRÌNH CHUYỂN HOÁ, TÌM MỐI QUAN HỆ GIỮA CHẤT ĐẦU VÀ CHẤT CUỐI

I - NỘI DUNG

Đối với các bài toán hỗn hợp bao gồm nhiều quá trình phản ứng xảy ra, ta chỉ cần lập sơ đồ hợp thức, sau đó căn cứ vào chất đầu và chất cuối, bỏ qua các phản ứng trung gian.

Ví du.

- Cho hỗn hợp A gồm các chất rắn Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch HCl, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Tính m.

Ta thấy, chất cuối cùng là Fe_2O_3 , vậy nếu tính được tổng số mol Fe có trong A ta sẽ tính được số mol Fe_2O_3 .

- Cho hỗn hợp Fe, Zn, Mg tác dụng hết với dung dịch HCl, cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch thu được đến kết tủa lớn nhất, lọc kết tủa, nung trong không khí đến khối lương không đổi thu được m gam chất rắn, tính m

Ta thấy, nếu biết được số mol các kim loại ban đầu, ta lập được sơ đồ hợp thức giữa chất đầu và cuối Fe \rightarrow Fe₂O₃, Zn \rightarrow ZnO, Mg \rightarrow MgO ta sẽ tính được khối lượng các oxit.

II - BÀI TẬP ÁP DỤNG

Bài 1. Cho 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư. Sau phản ứng thu được dung dịch A và V lít khí H_2 (ở đktc). Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch A thu được kết tủa B. Lọc B nung trong không khí đến khối lượng không đổi được m (gam) chất rắn.

B. 3,36 lít

a. V có giá tri là

A. 2,24 lít

C. 5,6 lít D. 6,72 lít

b. Giá trị của m là

B. 20 gam

D. 36 gam

Hướng dẫn giải

a.
$$n_{H_2} = n_{Mg} + n_{Fe} = \frac{2.4}{24} + \frac{11.2}{56} = 0.3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{H_2} = 0.3.22.4 = 6.72 \text{ lit}$$

Đáp án D

b. Dựa vào sự thay đổi chất đầu và cuối, ta lập được sơ đồ hợp thức:

$$2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$$
; $Mg \rightarrow Mg\text{O}$
 0.2 0.1 0.1 0.1
 $\Rightarrow m = 0.1.160 + 0.1.40 = 20 \text{ (g)}$

Đáp án B

downloadsachmienphi.com

Bài 2. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,2 mol Fe và 0,1 mol Fe₂O₃ vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với NaOH dư thu được kết tủa. Lọc lấy kết tủa, rửa sạch, sấy khô và nung trong không khí đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn, m có giá trị là

B. 32 gam

D. 42 gam

Hướng dẫn giải. Các phản ứng

Fe + 2HCl
$$\rightarrow$$
 FeCl₂ + H₂
Fe₂O₃ + 6HCl \rightarrow 2FeCl₃ + 3H₂O
HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H₂O
FeCl₂ + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)₂ + 2NaCl
FeCl₃ + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)₃ + 3NaCl
4Fe(OH)₂ + O₂ + 2H₂O \rightarrow 4Fe(OH)₃

$$2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$$

Trong m gam chất rắn có 0.1 mol Fe_2O_3 (16 gam) ban đầu. Vậy chỉ cần tính lượng Fe_2O_3 tạo ra từ Fe theo mối quan hệ chất đầu (Fe) và cuối (Fe_2O_3)

$$2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$$
. $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1}{2}n_{\text{Fe}} = 0.1 \text{ mol}$
 $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3 \text{ (thu ducyc)}} = 0.1 + 0.1 = 0.2$
 $\Rightarrow m = 0.2.160 = 32 \text{ gam}$

Đáp án B

- Bài 3. Hỗn hợp Al, Fe có khối lượng 22 gam được chia thành 2 phần bằng nhau.
- Phần 1 tác dụng với HCl dư thu được dung dịch A và 8,96 lít H_2 (đktc). Cho dung dịch A tác dụng dung dịch NaOH dư được kết tủa B, lọc kết tủa B nung trong không khí đến khối lượng không đổi được m_1 chất rắn.
- Phần 2 cho vào dung dịch ${\rm CuSO_4}$ dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được ${\rm m_2}$ gam chất rắn không tan.
- a. m₁ có giá trị là

A. 8 gam	Download 29c	B. 16 gam
C. 32 gam	/	D. 24 gam
có giá trị là		1

b. m₂ có giá trị là

Hướng dẫn giải.

a.
$$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$$

 $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$
 $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
 $AlCl_3 + 3NaOH \rightarrow Al(OH)_3 \downarrow + 3NaCl$
 $Al(OH)_3 + NaOH \rightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$

$$FeCl_3 + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$$

 $4Fe(OH)_2 + O_2 \xrightarrow{t^0} 2Fe_2O_3 + 4H_2O$

- Khi tác dụng với HCl, gọi x, y lần lượt là số mol Al và Fe ta có:

$$\begin{cases} 27x + 56y = 11 \\ 1,5x + y = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,2 : A1 \\ y = 0,1 : Fe \end{cases}$$

- Sau các phản ứng chất rắn thu được chỉ còn là Fe₂O₃.

$$2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$$

$$0,1......0,05 \implies m_1 = 8 (g)$$

Đáp án A

b.
$$2Al + 3CuSO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3Cu$$

 $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

ở phần 2, Cu²+ nhận electron chính bằng H+ nhận ở phần 1, do đó

$$n_{Cu} = n_{H_2} = 0.4 \Rightarrow m_{Cu} = 25.6 \text{ (g)}$$

Đáp án C

Download Sach Hay | Doc Sach Online

Bài 4. Cho tan hoàn toàn 13,6 gam hỗn hợp gồm Fe và Fe_2O_3 trong dung dịch HCl thu được 2,24 lít H_2 (đktc) và dung dịch D. Cho D tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc, nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi được a gam chất rắn, giá trị của a là

Hướng dẫn giải. Fe + 2HCl
$$\rightarrow$$
 FeCl₂ + H₂

$$n_{Fe} = n_{H_2} = 0.1 \text{ mol. } m_{Fe,O_3(ban d\hat{a}u)} = 13.6 - 0.1.56 = 8 \text{ gam}$$

Ta có sơ đồ hợp thức 2Fe
$$\rightarrow$$
 Fe₂O₃. $n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1}{2} n_{\text{Fe}} = 0.05$ mol.

$$V_{ay} = 8 + 0.05.160 = 16 \text{ gam}$$

Cũng có thể dùng phương pháp tăng - giảm khối lượng.

$$2\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$$
. Khối lượng tăng lên 48 gam $0,1$ mol Fe $\rightarrow 0,05$ mol Fe $_2\text{O}_3$ khối lượng tăng $2,4$ gam $a=13,6+2,4=16$ gam Đáp án C

Bài 5. 7,68 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃ tác dụng vừa hết với 260 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn, giá trị của m là

A. 8 gam

C. 16 gam

D. 24 gam

Huống dẫn giải.

FeO + 2HCl
$$\rightarrow$$
 FeCl₂ + H₂O

Fe₃O₄ + 8HCl \rightarrow 2FeCl₃ + FeCl₂ + 4H₂O

Fe₂O₃ + 6HCl \rightarrow 2FeCl₃ + 3H₂O

FeCl₂ + 2NaOH \rightarrow Fe(OH)₂ + 2NaCl

FeCl₃ + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)₃ + 3NaCl

4Fe(OH)₂ + O₂ $\xrightarrow{\iota^o}$ 2Fe₂O₃ + 4H₂O

2Fe(OH)₃ $\xrightarrow{\iota^o}$ Fe₂O₃ + 3H₂O

- Áp dụng phương pháp bảo toàn điện tích để tính số mol Fe có trong các oxit

$$n_{O(trongoxit)} = \frac{1}{2}n_{Cl} = \frac{1}{2}n_{HCl} = \frac{1}{2}.0, 26 = 0,13 \text{ mol}$$

$$n_{Fe (trongoxit)} = \frac{7,68 - 0,13.16}{56} = 0,1 \text{ mol}$$

- Lập sơ đồ hợp thức 0,1 mol Fe $\rightarrow 0,05$ mol Fe $_2$ O $_3$. m = 0,05 .160 = 8 gam Đáp án A

CHUYÊN ĐỀ 8

PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP VỀ SẮT

I – NỘI DUNG

- Sắt là một trong những nguyên tố quan trọng, có nhiều ứng dụng trong đời sống và có một vị trí quan trọng trong chương trình Hoá học phổ thông cũng như trong các kì thi Tốt nghiệp THPT, Cao đẳng, Đại học.
- Ngoài các phương pháp đã nêu ở các chuyên đề trên, các bài tập về sắt và hợp chất của sắt còn có thể sử dụng thêm một số cách giải nhanh sau đây :
- + Khi Fe_3O_4 tác dụng với các chất oxi hoá, ta coi Fe_3O_4 là hỗn hợp của Fe_2O_3 và FeO. Trong đó chỉ có FeO tham gia phản ứng oxi hoá khử với $n_{FeO} = n_{Fe_3O_4}$
- + Vị trí của Fe trong dãy điện hoá $\frac{Fe^{2+}}{Fe} > \frac{Fe^{3+}}{Fe^{2+}}$. Do đó trong các phản ứng có thể xảy ra theo nhiều trường hợp khác nhau.
- + Trong bài toán tìm công thức phân tử của oxit sắt, cần tìm số mol Fe và số mol oxi có trong oxít rồi lập tỉ lê mol Fe: O, từ đó suy ra công thức phân tử.
- + Sử dụng phương pháp bảo toàn electron với bài toán cho một oxit sắt ${\rm Fe_xO_v}$ tác dụng với dung dịch ${\rm HNO_3}$ tạo ra sản phẩm khí do sự khử ${\rm N^{+5}}$.

II – BÀI TẬP ÁP DỤNG

Bài 1. Có một loại oxit sắt dùng để luyện gang. Nếu khử oxit sắt này bằng cacbon oxit ở nhiệt độ cao người ta thu được 0,84 gam sắt và 0,448 lít khí cacbonic(đktc). Công thức hoá học của loại oxit sắt nói trên là

A.
$$Fe_2O_3$$
. B. Fe_3O_4

Hướng dẫn giải. Ta thấy, CO lấy O của oxit để tạo ra CO₂, do đó

$$n_{O} = n_{CO} = n_{CO_2} = \frac{0.448}{22.4} = 0.02 \text{ mol}$$

$$n_{Fe} = \frac{0.84}{56} = 0.015 \text{ mol}, \ n_{Fe} : n_0 = 0.015 : 0.02 = 3 : 4.$$

Vậy công thức của oxit là Fe₃O₄.

Đáp án B

Bài 2. Để hòa tan hoàn toàn 10,8 gam oxit sắt cần vừa đủ 300 ml dung dịch HCl 1M. Oxit sắt là

A. FeO

B. Fe₂O₃

C. Fe₃O₄

D. Cả FeO và Fe₃O₄ đều đúng

Hướng dẫn giải. Theo định luật bảo toàn điện tích, Cl- thay thế O trong oxit nên

$$\begin{split} n_{Otrongoxit} &= \frac{1}{2} n_{Cl^{-}} = \frac{1}{2} n_{HCl} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{Fe} &= \frac{m_{oxit} - m_{oxi}}{56} = \frac{10,8 - 0,15.16}{56} = 0,15 \text{ mol} \end{split}$$

n_{Fe}: n_O = 1: 1. Vậy CTPT là FeO Dán án A downloadsachmienphi.com

Đáp án A

Bài 3. Hoà tan hết m gam hỗn hợp gồm FeO, Fe₃O₄ và Fe₂O₃ có số mol bằng nhau trong dung dịch HNO₃ thu được 2,688 lít NO (đktc). Giá trị của m là

A. 70,82 gam

B. 83,52 gam

C. 62,64 gam

D. 41,76 gam

Hướng dẫn giải.

Gọi số mol của mỗi oxit là x mol. Coi Fe₃O₄ là hỗn hợp FeO và Fe₂O₃. Do đó, hỗn hợp gồm FeO và Fe₂O₃ đều 2x mol.

Khi tác dụng với HNO₃ chỉ có FeO tham gia phản ứng oxi hoá khử tạo NO.

$$2x = 0.36 \rightarrow x = 0.18 \text{ mol}$$

$$m = m_{FeO} + m_{Fe_2O_3} = 2.0,18. (72 + 160) = 83,52 gam$$

Đáp án B

Bài 4. Hoà tan hoàn toàn 8,64 gam một oxit sắt trong dung dịch HNO_3 thu được 0,896 lít NO (đktc) duy nhất. Oxit sắt đó là

A. FeO

B. Fe₂O₃

C. Fe₃O₄

D. Cả FeO và Fe₃O₄ đều đúng

Hướng dẫn giải.

Trong oxit ${\rm Fe_xO_y}$, số oxi hoá của Fe là +2y/x. áp dụng phương pháp bảo toàn electron, ta có

$$- \operatorname{Fe_{x}O_{y}} \operatorname{l\grave{a}} \operatorname{ch\acute{a}\acute{t}} \operatorname{kh\acute{u}'}$$

$$\operatorname{Fe}^{+2y/x} - x.(3 - \frac{2y}{x}) \rightarrow \operatorname{Fe}^{+3}$$

$$\frac{8,64}{56x + 16y} - \frac{8,64.(3x - 2y)}{56x + 16y}$$

- HNO₃ là chất oxi hoá

Ta có

$$\frac{8,64.(3x - 2y)}{56x + 16y} = 0,12 \implies 72(3x - 2y) = 56x + 16y$$

$$\implies x = y$$

Vậy oxit là FeO.

Đáp án A.

Bài 5. Cho miếng sắt nặng m gam vào dung dịch HNO₃, sau phản ứng thấy có 6,72 lít khí NO₂ (đktc) thoát ra và còn lại 2,4 gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

A. 8,0

B. 5,6

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

Hướng dẫn giải.

Sau phản ứng sắt còn dư nên đã có các phản ứng

Lượng sắt ở cả hai phản ứng là $n_{Fe} = 0.01 + 0.005 = 0.015$ mol

$$m = 0.15.56 + 2.4 = 10.8 \text{ gam}$$

Đáp án C



downloadsachmienphi.com

Download Sách Hay | Doc Sách Online

CHUYÊN ĐỀ 9

PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP VỀ NHÔM

I – NỘI DUNG

Với các bài toán hoá học về nhôm, hợp chất của nhôm cũng như các bài toán hỗn hợp. Ngoài việc sử dụng các phương pháp giải như bảo toàn electron, bảo toàn khối lượng, tăng – giảm khối lượng ... đã trình bày ở các chuyên đề trước, còn có một số dang bài tâp đặc trưng riêng của nhôm, đó là:

1. Muối Al3+ tác dụng với dung dịch kiềm tạo kết tủa

Khi cho một lượng dung dịch chứa OH^- vào dung dịch chứa Al^{3+} thu được kết tủa $Al(OH)_3$. Nếu $n_{Al(OH)_3} < n_{Al^{3+}}$ sẽ có hai trường hợp phù hợp xảy ra. Bài toán có hai giá trị đúng.

- Trường hợp 1. Lượng OH thiếu, chỉ đủ để tạo kết tủa theo phản ứng

$$Al^{3+} + 3OH^{-} \rightarrow Al(OH)_{3}$$

Lượng OH⁻ được tính theo kết tủa Al(OH)₃, khi đó giá tri OH⁻ là giá tri nhỏ nhất.

- Trường hợp 2. Lượng OH đủ để xảy ra hai phản ứng:

$$Al^{3+} + 3OH^{-} \rightarrow Al(OH)_{3}$$
 (1)

$$Al(OH)_3 + OH^- \rightarrow AlO_2^- + 2H_2O$$
 (2)

Trong đó, phản ứng (1) hoàn toàn, phản ứng (2) xảy ra 1 phần. Lượng OH được tính theo cả (1) và (2), khi đó giá trị OH là giá trị lớn nhất.

2. Dung dịch H⁺ tác dụng với dung dịch AlO₂⁻ tạo kết tủa

Khi cho từ từ dung dịch chứa OH^- vào dung dịch chứa Al^{3+} thu được kết tủa $Al(OH)_3$. Nếu $n_{Al(OH)_3} < n_{Al^{3+}}$ sẽ có hai trường hợp phù hợp xảy ra. Bài toán có hai giá trị đúng.

- Trường hợp 1. Lương H⁺ thiếu, chỉ đủ để tao kết tủa theo phản ứng

$$AlO_2^- + H^+ + H_2O \rightarrow Al(OH)_3$$

Lượng H⁺ được tính theo kết tủa Al(OH)₃, khi đó giá trị H⁺ là giá trị nhỏ nhất.

- Trường hợp 2. Lượng H⁺ đủ để xảy ra hai phản ứng:

$$AlO_2^- + H^+ + H_2O \rightarrow Al(OH)_3$$
 (1)

$$Al(OH)_3 + 3H^+ \rightarrow Al^{3+} + 3H_2O$$
 (2)

Trong đó, phản ứng (1) hoàn toàn, phản ứng (2) xảy ra 1 phần. Lượng H⁺ được tính theo cả (1) và (2), khi đó giá trị H⁺ là giá trị lớn nhất.

3. Hỗn hợp kim loại gồm kim loại kiềm (kiềm thổ), nhôm tác dụng với nước

Khi đó, kim loại kiềm hoặc kiềm thổ tác dụng với nước tạo dung dịch kiềm, sau đó dung dịch kiềm hoà tan nhôm.

Ví dụ: Một hỗn hợp gồm Al, Mg và Ba được chia làm hai phần bằng nhau

- Phần 1 : đem hoà tan trong nước dư thu được V, lít khí (đktc)
- Phần 2 : hoà tan trong dung dịch NaOH dư thu được V_2 lít khí (đktc)

Khi đó: ở phần 1 có các phản ứng

$$Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2 \tag{1}$$

Ba +
$$2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2$$
 (1)
 $2Al + Ba(OH)_2 + 2H_2O \rightarrow Ba(AlO_2)_2 + 3H_2$ (2)

Phần 2 có các phản ứng Jownload Sách Hay | Doc Sách Online

$$Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2 \tag{3}$$

$$2A1 + 2NaOH + 2H2O \rightarrow 2NaAlO2 + 3H2$$
 (4)

Nếu $V_1 < V_2$ khi đó, ở phần 1 nhôm chưa tan hết, lượng Ba được tính theo H_2 thoát ra. Phần 2, cả Ba và Al đều tan hết, lượng H_2 được tính theo cả (3) và (4)

II – BÀI TẬP MINH HOẠ

Bài 1. Cho V lít dung dịch NaOH 0,2M vào dung dịch chứa 0,15 mol AlCl₃ thu được 9,86 gam kết tủa. Giá trị của V là

Hướng dẫn giải.

Kết tủa thu được là Al(OH)₃, ta có
$$n_{Al(OH)_3} = \frac{9,86}{78} = 0,12 \text{ mol} < n_{AlCl_3}$$

Do đó bài toán có 2 trường hợp:

- Trường hợp 1 : Chỉ có phản ứng

$$3\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{AlCl}_3} = 3.0, 12 = 0, 36 \text{ mol}$$

$$V_{\text{NaOH}} = \frac{0, 36}{0, 2} = 1, 8 \text{ (1)}$$

- Trường hợp 2 : Có 2 phản ứng xảy ra

Đáp án C

Bài 2. Chia m gam hỗn hợp A gồm Ba và Al thành 2 phần như nhau:

- Phần 1 : tan trong nước dư thu được 1,344 lít khí H_2 (đ
ktc) và dung dịch B

downloadsachmienphi.com

- Phần 2: tan trong dung dịch Ba(OH)₂ dư được 10,416 lít khí H₂ (đktc)
- a. Khối lượng kim loại Al trong hỗn hợp ban đầu là

b. Cho 50 ml dung dịch HCl vào B. Sau phản ứng thu được 7,8 gam kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch HCl là

Hướng dẫn giải.

a. $V_{H_2(1)} < V_{H_2(2)}$ do đó ở phần 1, Al còn dư, lượng Ba được tính theo H_2 .

Phần 1:

$$Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2 \tag{1}$$

a a a

$$2Al + Ba(OH)_2 + 2H_2O \rightarrow Ba(AlO_2)_2 + 3H_2$$
 (2)
 $a = 3a$

$$n_{H_2} = 4a = \frac{1,344}{22,4} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow$$
 $n_{Ba} = a = 0.015 \text{ mol}$

Phần 2:

$$Ba + 2H2O \rightarrow Ba(OH)2 + H2$$

$$a \qquad a \qquad (3)$$

$$2AI + 2NaOH + 2H2O \rightarrow 2NaAlO2 + 3H2$$
 (4)

$$n_{H_2} = a + 1.5b = 0.465 \text{ mol}$$

 $\Rightarrow b = 0.3 = n_{AI}, m_{AI} = 0.3.27 = 8.1 \text{ gam}$

Đáp án A.

b. Dung dịch B chứa AlO₂ 0,03 mol. Khi tác dụng với HCl tạo kết tủa Al(OH)₃.

$$n_{\rm Al(OH)_3} = \frac{0.78}{78} = 0.01~\rm mol$$
. Có hai trường hợp xảy ra

- Trường hợp 1. Lượng H⁺ thiếu, chỉ đủ để tạo kết tủa theo phản ứng

$$C_{M(HCI)} = \frac{0.01}{0.05} = 0.2 M$$

- Trường hợp 2. Lượng H⁺ đủ để xảy ra hai phản ứng:

$$AlO_2^- + H^+ + H_2O \rightarrow Al(OH)_3$$
 (1)

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

$$0,03 \dots 0,03$$

$$Al(OH)_3 + 3H^+ \rightarrow Al^{3+} + 3H_2O$$
 (2)
$$0,03 - 0,01 \dots 0,06$$

Phản ứng (1) hoàn toàn, phản ứng (2) xảy ra 1 phần.

$$n_{HCI} = 0.01 + 0.06 = 007 \text{ mol}$$

$$C_{M(HCI)} = \frac{0.09}{0.05} = 1.8 \text{ M}$$

Đáp án D.

Bài 3. Hỗn hợp X gồm Na và Al. Cho m gam X vào lượng dư nước thì thoát ra V lít khí. Nếu cũng cho m gam X vào dung dịch NaOH dư thì được 1,75V lít khí. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Na trong X là (biết các khí đo ở cùng điều kiên)

C. 49,87 % downloadsachmieD. 29,87 %

Hướng dẫn giải.

Download Sách Hay | Doc Sách Online

Ta thấy lượng H_2 thoát ra khi tác dụng với H_2O ít hơn khi tác dụng với dung dịch NaOH, do đó khi tác dụng với H_2O , Al còn dư

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$
 (1)

$$2A1 + 2NaOH + 2H_2O \rightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2$$
 (2)
 $2a = 3a$

Khi tác dung với dung dịch NaOH dư:

$$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$$
 (3)

Để đơn giản, chọn V = 22,4 ở điều kiện tiêu chuẩn. Khi đó

$$4a = 1$$

$$a + 1.5b = 1.75$$

$$\Rightarrow a = 0.25, b=1. n_{Na} = 2a = 0.5.$$

$$\% m_{Al} = \frac{1.27}{1.27 + 0.25.23}.100\% = 29.87\%$$

Đáp án D

Bài 4. Cho 1 lít dung dịch HCl vào dung dịch chứa 0,2 mol NaAlO₂, lọc, nung kết tủa đến khối lượng không đổi được 7,65 gam chất rắn. Nồng độ mol của dung dịch HCl là

Hướng dẫn giải.

- Trường hợp 1. Lượng H⁺ thiếu, chỉ đủ để tạo kết tủa theo phản ứng

$$AlO_{2}^{-} + H_{0}^{+} + H_{2}O_{3} \rightarrow Al(OH)_{3} \quad (1)$$

$$2Al(OH)_{3} \xrightarrow{t^{\circ}} Al_{2}O_{3} + 3H_{2}O_{3} \quad (2)$$

$$n_{HCl} = n_{AlCl_{3}} = n_{Al(OH)_{3}} = 2.n_{Al_{2}O_{3}} = 2.\frac{7,65}{102} = 0,15 \text{ mol}$$

$$C_{M (HCl)} = 0.15 M$$

- Trường hợp 2. Lượng H⁺ đủ để xảy ra các phản ứng phản ứng :

$$AlO_{2}^{-} + H^{+} + H_{2}O \rightarrow Al(OH)_{3}$$
 (1)
 $0,2 \dots 0,2 \dots 0,2$
 $Al(OH)_{3} + 3H^{+} \rightarrow Al^{3+} + 3H_{2}O$ (2)
 $0,2 - 0,15 \dots 0,15$
 $2Al(OH)_{3} \xrightarrow{\iota^{o}} Al_{2}O_{3} + 3H_{2}O$ (3)
 $0,15 \dots 0,075$

Download Ebook Tai: https://downloadsachmienphi.com

$$n_{H^{+}} = 0.2 + 0.15 = 0.35$$

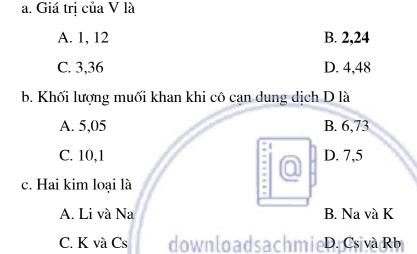
$$C_{M(HCI)} = \frac{0.35}{1} = 0.35 \text{ M}$$

Đáp án A



BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Cho tan hoàn toàn 3 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm (thuộc hai chu kì kế tiếp) trong nước thu được V lít H_2 (đktc) và dung dịch D. Để trung hoà dung dịch D cần 200 ml dung dịch $HCl\ 1M$ và thu được dung dịch D.



Bài 2. Cho tan hết 17,6 gam hỗn hợp X gồm hai muối cacbonat của kim loại phân nhóm IIA, trong dung dịch HCl thu được 4,48 lít khí (đktc) và dung dịch D.

a. Lượng muối khan khi cô cạn dung dịch D là

A. 8,9 gam

C. 28,7 gam

D. 39,6 gam

b. Biết hai kim loại thuộc hai chu kì kế tiếp nhau. Hai kim loại đó là

A. Be và Mg

C. Ca và Sr

D. Sr và Ba

Bài 3. Để tác dụng hết với 4,64 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe₃O₄, và Fe₂O₃, cần 160 ml dung dịch HCl 1M, dung dịch sau phản ứng cho tác dụng với dung dịch NaOH lấy dư, lọc kết tủa và đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được a gam chất rắn. Giá trị của a là

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

Bài 4. Khi dẫn khí CO qua bột Fe_2O_3 nung nóng, thu được 11,2 gam lít hỗn hợp X (đktc) gồm CO_2 và CO có tỉ khối đối với hidro là 17,2. Thành phần phần trăm về thể tích của mỗi khí trong hỗn hợp X là

A. 40% và 60%

B. 60% và 40%

C. 50% và 50%

D. 70% và 30%

Bài 5. Chia hỗn hợp A gồm Zn, ZnO, Al_2O_3 thành hai phần bằng nhau. Phần một tác dụng với $Ba(OH)_2$ dư, thu được 4,48 lit H_2 . Phần hai tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 , thu được 0,896 lit khí X. Thể tích các khí đều được đo ở đktc. Công thức phân tử của X là

A. NO₂ B. NO
C. N₂O D. N₂

Bài 6. Cho 17 gam hỗn hợp X gồm 2 kim loại kiềm đứng kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng hết với nước thu được 6,72 lít H₂ (đktc) và dung dịch Y.

a. Hỗn hợp X gồm các loại kim loại

A. Li và Na

downloadsachmienphi.com
B. Na và K

C. K và Rb Download Sách Hay DocD. Rb và Cs

b. Thể tích dung dịch HCl 2M cần thiết để trung hòa dung dịch Y là

A. 200ml B. 250ml

C. 300ml D. 350ml

Bài 7. Cho 19,05 gam hỗn hợp ACl và BCl (A, B là kim loại kiềm ở 2 chu kì liên tiếp) tác dụng vừa đủ với 300 g dung dịch AgNO₃ thu được 43,05 gam kết tủa.

a. Nồng độ phần trăm của dung dịch AgNO₃ là

A. 17% **B. 19%**

C. 21% D. 25%

b. Hai kim loại kiềm là

A. Li và Na B. Na và K

C. K và Cs D. Cs và Rb

Bài 8. Oxi hóa hoàn toàn 14,3 gam hỗn hợp bột các kim loại Mg, Al, Zn bằng oxi thu được 22,3 gam hỗn hợp oxit. Cho lượng oxit này tác dụng hết với dung dịch HCl thì khối lượng muối tạo ra là A. 36,6 gam B. 32,05 gam C. 49,8 gam D. 48,9 gam Bài 9. Cho 12,2 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat của kim loại kiềm tác dụng hết với dung dịch HCl, thu được 2,24 lít khí (đktc). Khối lượng muối tạo ra sau phản ứng là A. 2,66 gam B. 13,3 gam D. 26,6 gam C. 1,33 gam Bài 10. Oxi hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp Zn, Pb, Ni thu được m, gam hỗn hợp oxit ZnO, PbO, NiO. Hòa tan hoàn toàn m₁ gam hỗn hợp oxit trên trong dung dịch HCl loãng thu được dung dịch A. Cô cạn dung dịch A thu được hỗn hợp muối khan có khối lượng là $(m_1 + 55)$ gam. Giá trị của m là downloadsachmienpili.com D. m₁ - 48 A. $m_1 - 16$ C. m₁- 24 Bài 11. Cho 1,38 gam kim loại X hóa trị I tác dụng hết với nước cho 2,24 lít H₂ (đktc). X là kim loại nào trong số các kim loại cho dưới đây? A. Li B. Na C. K D. Cs Bài 12. Cho 13,5 gam kim loai hóa tri III tác dung với Cl₂ dư thu được 66,75 gam muối. Kim loại đó là A. Fe (sắt) B. Cr (crom) C. Al (nhôm) D. As (asen) Bài 13. Đốt Al trong bình khí Cl₂, sau phản ứng thấy khối lượng chất rắn trong bình tăng 71 gam. Khối lượng Al đã tham gia phản ứng là A. 27 gam **B.** 18 gam C. 40,5 gam D. 54 gam

Bài 14. Hòa tan hoàn toàn m gam bột Al vào dung dịch HNO₃ dư thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp X gồm NO và N₂O có tỉ lệ mol là 1 : 3. m có giá trị là

A. 24,3 gam

B. 42,3 gam

C. 25,3 gam

D. 25,7 gam

Bài 15. Hòa tan hoàn toàn 4,5 gam bột Al vào dung dịch HNO_3 dư thu được hỗn hợp khí X gồm NO và N_2O và dung dịch Y. Khối lượng muối nitrat tạo ra trong dung dịch Y là

A. 36,5 gam

B. 35,6 gam

C. 35,5 gam

D. không xác định được

Bài 16. Cho 5,1 gam hỗn hợp Al và Mg tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 2,8 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch thu được muối khan có khối lượng là

A. 14,125 gam

B. 13,975 gam

C. 13,575 gam

D. 14,525 gam

Bài 17. Cho tan 10 gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 trong dung dịch NaOH dư, thu được 6,72 lít H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp là

A. 48%

Download Sach Hay | DocB 250% line

C. 52%

D. 54%

Bài 18. Cho 8,3 gam hỗn hợp Al, Fe tác dụng hết với dung dịch HCl. Sau phản ứng khối lượng dung dịch HCl tăng thêm 7,8 gam. Khối lượng muối tạo ra trong dung dịch là

A. 26,05 gam

B. 2,605 gam

C. 13,025 gam

D. 1,3025 gam

Bài 19. Cho hỗn hợp gồm x mol Al và 0.2 mol Al $_2O_3$ tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được dung dịch A. Dẫn CO_2 dư vào A thu được kết tủa B. Lọc lấy kết tủa B nung tới khối lượng không đổi thu được 40.8 gam chất rắn C. Giá trị của x là

A. 0,2 mol

B. 0,3 mol

C. 0,4 mol

D. 0,04 mol

Bài 20. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm với 25 gam hỗn hợp A gồm Al và Fe₂O₃ thu được hỗn hợp B. Cho B tác dụng với dung dịch NaOH dư được 14,8 gam hỗn hợp C, không thấy khí thoát ra. Phần trăm khối lượng Fe₂O₃ trong hỗn hợp A là

A. 86,4 % B. 84,6 %

C. 78,4 % D. 74,8%

Bài 21. Hòa tan hoàn toàn 3 gam hỗn hợp gồm Al và Cu vào dung dịch HNO₃ loãng, nóng thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch NH₃ dư, kết tủa thu được mang nung đến khối lượng không đổi, cân được 2,04 gam. Khối lượng của Al và Cu trong hỗn hợp lần lượt là

A. 2,7 gam và 0,3 gam B. 0,3 gam và 2,7 gam

C. 0,54 gam và 2,46 gam **D. 1,08 gam và 1,92 gam**

Bài 22. Cho 13,92 gam một hỗn hợp 2 kim loại kiềm thuộc hai chu kì liên tiếp trong bảng tuần hoàn hòa tan trong H_2O thu được 5,9136 lít H_2 ở 27,3 $^{\circ}C$ và 1 atm. Hai kim loại đó là

A. Li và Na downloadsachmieB. K và Rb1

C. Na và K

Download Sách Hay | Doc Sách Online

Bài 23. Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào dung dịch chứa 26,05 gam hỗn hợp FeCl₂ và AlCl₃ cho đến khi thu được kết tủa có khối lượng không đổi thì ngưng lại. Đem kết tủa này nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì được 8 gam chất rắn. Thể tích dung dịch NaOH đã dùng là

A. 0,5 lít **B. 0,6 lít**

C. 0,2 lít D. 0,3 lít

Bài 24. 11,45 g hỗn hợp X gồm Fe và M (có hóa trị không đổi) được chia làm 2 phần bằng nhau. Phần (1) cho tan hết trong dung dịch HCl thu được 2,128 lít H_2 (đktc). Phần 2 cho tác dụng hoàn toàn với HNO_3 thu được 1,792 lít NO (đktc). Kim loại M trong hỗn hợp X là

A. Al B. Mg

C. **Zn** D. Mn

Bài 25. Cho 2,52 gam một kim loại tác dụng với dung dịch $\rm H_2SO_4$ loãng tạo ra 6,84 gam muối sunfat. Kim loại đó là

A. Mg B. Fe

C. Cr D. Mn

Bài 26. Hòa tan 10 g hỗn hợp bột Fe và Fe_2O_3 bằng dung dịch HCl thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch A. Cho dung dịch A tác dụng với NaOH dư, thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn có khối lượng là

A. **11,2 g**am

B. 12,4 gam

C. 15,2 gam

D. 10,9 gam

Bài 27. Thổi một luồng CO dư qua ống sứ đựng hỗn hợp ${\rm Fe_3O_4}$ và CuO nung nóng đến phản ứng hoàn toàn, ta thu được 2,32 gam hỗn hợp kim loại. Khí thoát ra cho vào bình đựng nước vôi trong dư thấy có 5 gam kết tủa trắng. Khối lượng hỗn hợp 2 oxit kim loại ban đầu là

A. 3,12 gam

B. 3,22 gam

C. 4 gam Download Sach Hay BocD. 4,2 gam

Bài 28. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,1 mol Fe₂O₃ và 0,2 mol FeO vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch A. Cho NaOH dư vào dung dịch A thu được kết tủa B. Lọc lấy kết tủa B rồi đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn, m có giá trị là

A. 16 g
B. **32 g**C. 48 g
D. 52 g

Bài 29. Trộn 5,4 gam Al với 7,2 gam Fe₂O₃ rồi nung nóng để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm. Sau phản ứng thu được m gam hỗn hợp chất rắn. Giá trị của m là

A. 8,02 g

C. 12,6 g

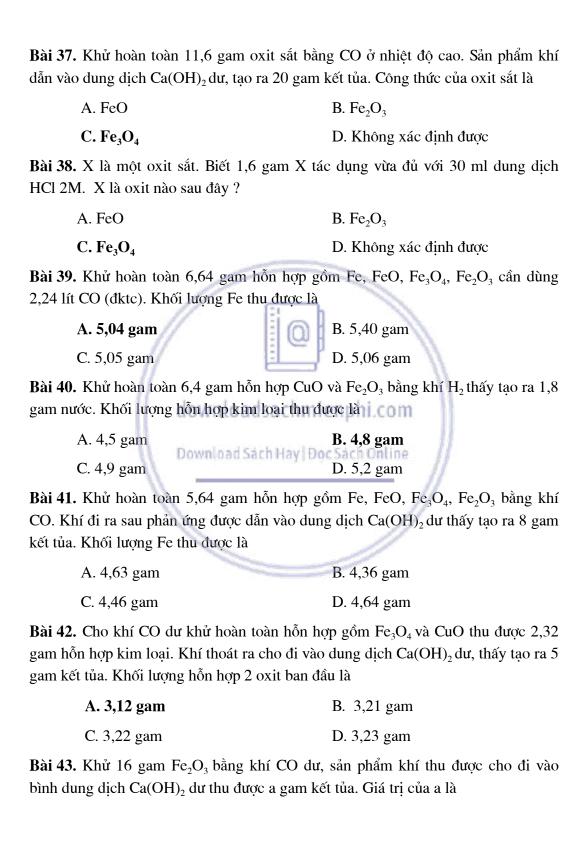
D. 11,2 g

Bài 30. Cho 2,52 g một kim loại tác dụng với dung dịch HCl dư tạo ra 9,975 g muối . Kim loại đó là

B. Fe

A. **Mg**

C. Ca	D. Al			
Bài 31. Cho 19,2 gam Cu tác dụng hết với dung dịch HNO ₃ , khí NO thu được đem hấp thụ vào nước cùng với dòng oxi để chuyển hết thành HNO ₃ . Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia vào quá trình trên là				
A. 2,24 lít	B. 3,36 lít			
C. 4,48 lít	D. 6,72 lít			
 Bài 32. Dùng quặng manhetit chứa 80% Fe₃O₄ để luyện thành 800 tấn gang có hàm lượng Fe là 95%. Quá trình sản xuất gang bị hao hụt 1%. Khối lượng quặng đã dùng là A. 1325 tấn B. 1312 tấn 				
C. 1380 tấn	D. 848 tấn			
Bài 33. Đốt cháy hoàn toàn 16,8 gam Fe trong khí O_2 cần vừa đủ 4,48 lít O_2 (đktc) tạo thành một oxit sắt. Công thức phân tử của oxit đó là				
A. FeO	B. Fe_2O_3			
C. Fe ₃ O ₄	ownload Sách Hay Doc Sách Online D. Không xác định được			
Bài 34. Khử hoàn toàn hỗn hợp Fe_2O_3 và CuO có phần trăm khối lượng tương ứng là $66,67\%$ và $33,33\%$ bằng khí CO, tỉ lệ mol khí CO_2 tương ứng tạo ra từ 2 oxit là				
A. 9:4	B. 3:1			
C. 2:3	D. 3:2			
Bài 35. X là một oxit sắ HCl 2M. X là	ắt. Biết 4,64 gam X tác dụng vừa đủ với 60 ml dung dịch			
A. FeO	B. Fe_2O_3			
C. Fe ₃ O ₄	D. Không xác định được			
Bài 36. Một oxit sắt trong đó oxi chiếm 30% khối lượng. Công thức oxit đó là				
A. FeO	$B. Fe_2O_3$			
C. Fe ₃ O ₄	D. Không xác định được			



A. 10 gam		B. 20 gam	
C. 30 gam		D. 40 gam	
_		o A gồm Fe, Fe ₂ O ₃ , FeO, Fe ₃ O ₄ . Cho A . Khối lượng muối sunfat tạo ra trong	
A. 48 gam		B. 50 gam	
C. 20 gam		D. 40 gam	
Bài 45. Cho 40 gam hỗn hợp Al, Cu chứa 27% Al tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thể tích H_2 (đktc) sinh ra là			
A. 3,36 lít	// 8:-	B. 6,72 lít	
C. 8,96 lít	/ [] @	D. 13,44 lít	
Bài 46. Cho 300 ml dung dịch HCl $1M$ tác dụng với 0,1 mol $Al(OH)_3$ thu được dung dịch X . Dung dịch X có			
A. $pH < 7$	downloadsachm	ieB.pH = 7 M	
C. pH > 7 D. pH = 14 Download Sach Hay Doc Sach Unite Bài 47. Cho 200 ml dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ 1M và $Al_2(SO_4)_3$ 1M tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi được chất rắn có khối lượng là			
A. 8 gam		B. 18 gam	
C. 19,8 gam		D. 36,4 gam	
Bài 48. Nếu hàm lượng Fe là 70% thì đó là oxit nào trong số các oxit sau :			
A. FeO		B. Fe_2O_3	
C. Fe ₃ O ₄		D. Không có oxit nào phù hợp	
Bài 49. Trộn 40 gam Fe_2O_3 với 10,8 gam Al rồi nung ở nhiệt độ cao, hỗn hợp sau phản ứng hòa tan vào dung dịch NaOH dư thu được 5,376 lít khí (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là			
A. 12,5 %		B. 60 %	

C. 40 %

D. 16,67 %

Bài 50. Cho 2,06 gam hỗn hợp gồm Fe, Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng, dư thu được 0,896 lít NO (đktc). Khối lượng muối nitrat sinh ra là

A. 9,50 gam

B. 7,44 gam

C. 7,02 gam

D. 4,54 gam

Đáp án phần bài tập tự luyện

1 B, C, A / 2 B, B / 3 C / 4 A / 5 D / 6 B, C / 7 A, B / 8 D / 9 B / 10 A / 11 A / 12 C / 13 B / 14 A / 15 C / 16 B / 17 D / 18 A / 19 C / 20 C / 21 C / 23 B / 24 C / 25 B / 26 A / 27 A / 28 B / 29 C / 30 A / 31 D / 32 A / 33 C / 34 B / 35 C / 36 B / 37 C / 38 C / 39 A / 40 B / 41 A / 42 A / 43 A / 44 D / 45 D / 46 A / 47 D / 48 B / 49 C / 50 A

downloadsachmienphi.com

Download Sach Hay | Doc Sach Online