

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 38: Luyện tập chương V** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

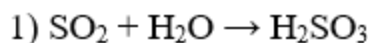
Giải Hóa học 8 Bài 38 SBT: Luyện tập chương V**Bài 38.1 trang 52 sách bài tập Hóa 8**

a) Lập phương trình hóa học của các phản ứng sau:

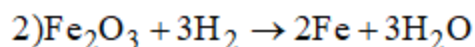
- (1) Lưu huỳnh đioxit + nước;
- (2) Sắt (III) oxit + hidro;
- (3) Kẽm + dung dịch muối đồng (II) sunfat;
- (4) Kẽm + axit sunfuric (loãng);
- (5) Canxi oxit + nước;

b) Các loại phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào?

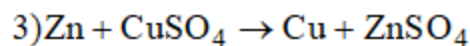
Lời giải:



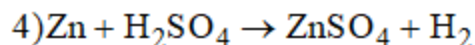
(Phản ứng oxi hóa hợp)



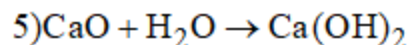
(Phản ứng oxi hóa – khử)



(Phản ứng thế)



(Phản ứng thế)



(Phản ứng hóa hợp)

Bài 38.2 trang 52 sách bài tập Hóa 8

Có những cụm từ sau: Sự cháy, phản ứng phân hủy, phản ứng hóa hợp, phản ứng tỏa nhiệt. Hãy chọn những cụm từ nào thích hợp để vào những chỗ trống trong các câu sau:

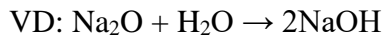
a) là phản ứng hóa học, trong đó có một chất mới được tạo thành từ hai hay nhiều chất ban đầu.

- b) là phản ứng hóa học có sinh nhiệt trong quá trình xảy ra.
 c) là phản ứng hóa học trong đó từ một chất sinh ra nhiều chất mới.
 d) là sự oxi hóa có tỏa nhiệt và phát sáng.

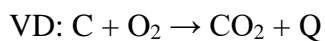
Đối với mỗi câu trên hãy dẫn ra một phương trình hóa học để minh họa.

Lời giải:

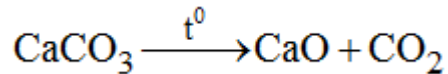
a) Phản ứng hóa hợp:



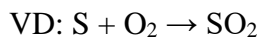
b) Phản ứng tỏa nhiệt:



c) Phản ứng phân hủy:



d) Sự cháy:



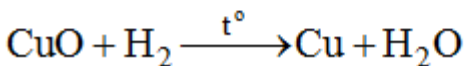
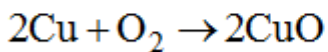
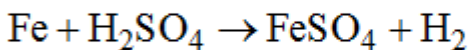
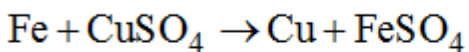
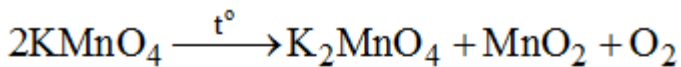
Bài 38.3 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Từ những hóa chất cho sẵn KMnO_4 , Fe, dung dịch CuSO_4 , dung dịch H_2SO_4 loãng, hãy viết các phương trình hóa học để điều chế các chất theo sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$. Biết Fe có thể phản ứng với CuSO_4 theo phương trình: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$

Lời giải:



Các chất cần cho biến đổi hóa học này là Cu, O_2 và H_2 .

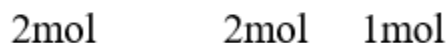
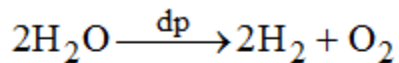


Bài 38.4 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Khi điện phân nước thu được 2 thể tích H_2 và 1 thể tích khí O_2 (cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Từ kết quả này, em hãy chứng minh công thức hóa học của nước.

Lời giải:

Phương trình điện phân H₂O



Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất tỉ lệ thể tích bằng tỉ lệ số mol, nên:

$$n_{\text{H}_2} : n_{\text{O}_2} = 2 : 1 \Rightarrow \frac{n_{\text{H}}}{n_{\text{O}}} = \frac{2}{1}$$

Vậy công thức hóa học của nước là H₂O.

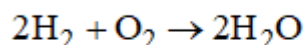
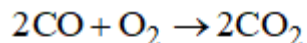
Bài 38.5 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Đốt cháy 68g hỗn hợp khí hidro và khí CO cần 89,6 lit oxi (ở đktc). Xác định thành phần phần trăm của hỗn hợp ban đầu. Nêu các phương pháp giải bài toán.

Lời giải:

* Phương pháp 1:

Phương trình phản ứng:



$$n_{\text{O}_2} = \frac{V_{\text{O}_2}}{22,4} = \frac{89,6}{22,4} = 4(\text{mol})$$

Theo phương trình phản ứng ta có:

Cứ 2mol H₂ (hay CO) đều phản ứng với 1 mol oxi

Vậy x? mol ← 4mol oxi

$$x = \frac{2.4}{1} = 8(\text{mol})$$

Vậy 8 mol hỗn hợp phản ứng với 4 mol oxi.

Gọi a là số mol ở H₂

→ Số mol của CO: 8 – a

Ta có:

$$m_{hh} = m_{CO} + m_{H_2}$$

$$\Leftrightarrow 68 = 28(8 - a) + 2a$$

$$\Leftrightarrow a = 6$$

$$\Rightarrow n_{CO} = 2\text{mol}; n_{H_2} = 6\text{mol}$$

$$\%V_{CO} = \frac{2}{8} \cdot 100\% = 25\%;$$

$$\%V_{H_2} = \frac{6}{8} \cdot 100\% = 75\%$$

Lưu ý: Tỷ lệ số mol cũng chính bằng tỷ lệ thể tích

* Phương pháp 2:

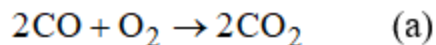
$$n_{O_2} = \frac{89,6}{22,4} = 4(\text{mol})$$

Gọi x là số mol của CO

y là số mol của H₂

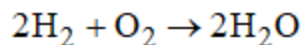
Theo đề bài: $28x + 2y = 68$ (1)

Phương trình phản ứng:



2mol 1mol

xmol ?mol



2mol 1mol

ymol ?mol

$$n_{\text{O}_2} = n_{\text{O}_2(\text{a})} + n_{\text{O}_2(\text{b})}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 4 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) ta có:

$$\begin{cases} 28x + 2y = 68 \\ \Leftrightarrow \frac{x}{2} + \frac{y}{2} = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 28x + 2y = 68 \\ x + y = 8 \end{cases}$$

Giải hệ phương trình trên ta có: $x = 2$; $y = 6$

Sau đó tính $\%V_{\text{CO}} = 25\%$; $\%V_{\text{H}_2} = 75\%$

Bài 38.6 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Khử 50g hợp đồng (II) oxit và sắt (II) oxit bằng khí hidro. Tính thể tích khí hidro cần dùng, biết rằng trong hỗn hợp, đồng (II) oxit chiếm 20% về số lượng. Các phản ứng đó thuộc loại phản ứng gì?

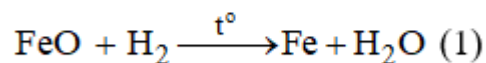
Lời giải:

$$* m_{\text{CuO}} = \frac{20}{100} \cdot 50 = 10(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuO}} = \frac{m_{\text{CuO}}}{M_{\text{CuO}}} = \frac{10}{80} = 0,125(\text{mol})$$

$$* m_{\text{FeO}} = \frac{80}{100} \cdot 50 = 40(\text{g})$$

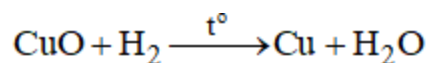
$$\Rightarrow n_{\text{FeO}} = \frac{m_{\text{FeO}}}{M_{\text{FeO}}} = \frac{40}{72} = 0,56(\text{mol})$$



1mol 1mol

0,56mol ?mol

$$n_{\text{H}_2(1)} = 0,56\text{mol}$$



1mol 1mol

0,125mol ?mol

$$n_{\text{H}_2(2)} = 0,125\text{mol}$$

$$\begin{aligned} \Sigma n_{\text{H}_2} &= n_{\text{H}_2(1)} + n_{\text{H}_2(2)} \\ &= 0,56 + 0,125 = 0,685(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{H}_2} &= 22,4 \cdot n_{\text{H}_2} \\ &= 22,4 \cdot 0,685 = 15,344(\text{l}) \end{aligned}$$

Hai phản ứng trên đều là phản ứng oxi hóa khử

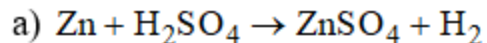
Bài 38.7 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Khi cho 0,2 mol kẽm tác dụng với dung dịch có chứa 49g axit sunfuric

- a) Viết phương trình phản ứng.
- b) Sau phản ứng chất nào còn dư?

c) Tính thể tích khí hidro thu được (đktc).

Lời giải:



1mol 1mol 1mol 1mol

0,2mol 0,5mol ?mol

$$n_{H_2SO_4} = \frac{49}{98} = 0,5 \text{ mol}$$

Tỉ lệ số mol của Zn và H_2SO_4 :

$$\frac{0,2}{1} < \frac{0,5}{1}$$

Vậy sau phản ứng H_2SO_4 dư; Zn hết

c) Theo pt $n_{H_2} = n_{Zn} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V_{H_2} = 0,2 \cdot 22,4 = 4,48 \text{ l}$

Bài 38.8 trang 53 sách bài tập Hóa 8

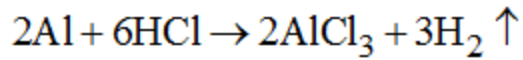
Trong phòng thí nghiệm có các kim loại Al, Fe và dung dịch HCl.

a) Cho dùng một khối lượng các kim loại trên tác dụng hết với dung dịch HCl thì kim loại nào cho khí hidro nhiều hơn?

b) Nếu thu được cùng 1 lượng khí hidro thì khối lượng kim loại nào dùng ít hơn?

Lời giải:

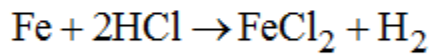
Gọi a(g) là khối lượng của các kim loại cùng tác dụng với HCl.



$$2.27(\text{g}) \qquad \qquad \qquad 3.22,4(\text{l})$$

$$a(\text{g}) \qquad \qquad \qquad x?(\text{l})$$

$$x = \frac{a.3.22,4}{2.27} = \frac{67,2a}{54} = 1,24a$$



$$56(\text{g}) \qquad \qquad \qquad 2,24\text{lit}$$

$$a(\text{g}) \qquad \qquad \qquad y?\text{lit}$$

$$y = \frac{a.22,4}{56} = 0,4a$$

Vậy $x > y$ hay cho cùng một lượng Al và Fe tác dụng hết dung dịch HCl thì Al cho thể tích H_2 nhiều hơn sắt.

b) Nếu thu được cùng một lượng khí hidro thì lượng Al dùng ít hơn Fe.

Bài 38.9 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Dùng khí H_2 để khử hết 50g hỗn hợp A gồm đồng (II) oxit và sắt (III) oxit. Biết trong hỗn hợp sắt (III) oxit chiếm 80% khối lượng. Thể tích khí H_2 cần dùng là:

- A. 29,4 lit B. 9,7 lit C. 19,6 lit D. 39,2 lit

Tìm câu trả lời đúng.

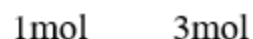
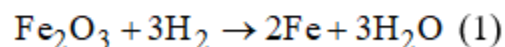
Lời giải:

$$m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{80}{100} \cdot 50 = 40(\text{g})$$

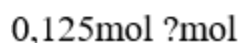
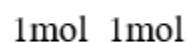
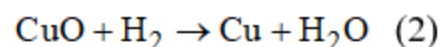
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{40}{100} = 0,25(\text{mol})$$

$$m_{\text{CuO}} = 50 - 40 = 10(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuO}} = \frac{10}{80} = 0,125(\text{mol})$$



Theo pt (1) $n_{\text{H}_2(1)} = 3 \cdot n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,25 \cdot 3 = 0,75(\text{mol})$



Theo pt (2): $n_{\text{H}_2(2)} = n_{\text{Cu}} = 0,125 \text{ mol}$

$$V_{\text{H}_2} = 22,4 \cdot n_{\text{H}_2} = 22,4 \cdot (n_{\text{H}_2(1)} + n_{\text{H}_2(2)}) = 22,4 \cdot (0,75 + 0,125) = 19,6 \text{ (l)}$$

⇒ Chọn C.

Bài 38.10 trang 53 sách bài tập Hóa 8

Viết công thức hóa học các muối sau đây:

- a) Canxi clorua; b) Kali clorua; c) Bạc nitrat
d) Kali sunfat; e) Magie nitrat ; f) Canxi sunfat.

Lời giải:

- a) CaCl_2 b) KCl c) AgNO_3
d) K_2SO_4 d) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ e) CaSO_4

Bài 38.11 trang 53 sách bài tập Hóa 8

a) Cho 13g kẽm tác dụng với 0,3 mol HCl. Khối lượng muối ZnCl_2 được tạo thành trong phản ứng này là:

- A. 20,4g; B. 10,2g; C. 30,6g; D. 40g

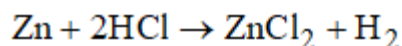
Hãy chọn đáp số đúng.

b) Có thể nói trong HCl có các đơn chất hidro và Clo được không? Tại sao?

Lời giải:

$$a) n_{Zn} = \frac{13}{65} = 0,2(\text{mol});$$

$$n_{HCl} = 0,3(\text{mol})$$



$$1\text{mol} \quad 2\text{mol} \quad 1\text{mol}$$

$$0,2\text{mol} \quad 0,3\text{mol} \quad ?\text{mol}$$

$$\text{Tỉ lệ: } \frac{0,2}{1} > \frac{0,3}{2}.$$

Vậy HCl hết, Zn dư.

Theo pt:

$$n_{ZnCl_2} = \frac{1}{2} \cdot n_{HCl} = \frac{0,3}{2} = 0,15 \text{ mol}$$

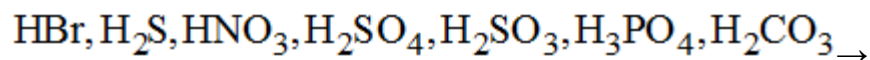
$$\Rightarrow m_{ZnCl_2} = 0,15 \cdot 136 = 20,4 \text{ g}$$

\Rightarrow Chọn A.

b) Không thể nói trong HCl có các đơn chất hidro và clo. Vì hợp chất là những chất được tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học trở lên do đó chỉ có thể nói HCl được tạo thành từ 2 nguyên tố hóa học là hidro và clo.

Bài 38.12 trang 54 sách bài tập Hóa 8

Thế nào là gốc axit? Tính hóa trị của các gốc axit tương ứng với axit sau:



Lời giải:

Gốc axit là phần còn lại của phân tử axit sau khi tách riêng nguyên tử hidro trong phân tử axit.

Axit	Gốc axit	Hóa trị gốc axit
HBr	Br	I
H ₂ S	S	II
HNO ₃	NO ₃	I
H ₂ SO ₄	SO ₄	II
H ₂ SO ₃	SO ₃	II
H ₃ PO ₄	PO ₄	III
H ₂ CO ₃	CO ₃	II

Bài 38.13 trang 54 sách bài tập Hóa 8

a) Xác định hóa trị của Ca, Na, Fe, Cu, Al trong các hidroxit sau đây:

Ca(OH)₂, NaOH, Fe(OH)₃, Cu(OH)₂, Al(OH)₃

b) Trong 1,35g nhôm tác dụng với dung dịch chứa 7,3g HCl. Khối lượng muối tạo thành là:

A. 3,3375g B. 6,675g C. 7,775g D. 10,775g

Hãy chọn đáp án đúng.

Lời giải:

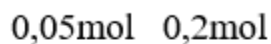
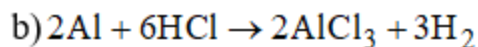
a) Ca(OH)₂: Ca có hóa trị II;

Cu(OH)₂ : Cu có hóa trị II;

NaOH: Na có hóa trị I;

Al(OH)₃: Al có hóa trị III;

Fe(OH)₃: Fe có hóa trị III.



$$n_{Al} = \frac{1,35}{27} = 0,05 \text{ mol} ;$$

$$n_{HCl} = \frac{7,3}{36,5} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Ta có tỉ lệ: } \frac{0,05}{2} < \frac{0,2}{6}$$

=> Al hết, HCl dư

Theo pt: $n_{AlCl_3} = n_{Al} = 0,05 \text{ mol}$

$$\Rightarrow m_{AlCl_3} = 0,05 \cdot 133,5 = 6,675 \text{ g.}$$

→ Chọn B.

Bài 38.14 trang 54 sách bài tập Hóa 8

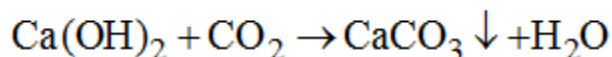
Hãy nêu phương pháp nhận biết các khí: cacbon dioxit, oxi, nito, hidro.

Lời giải:

- Lấy từng mẫu thử ở mỗi khí. Đưa đầu que đóm có than hồng và từng mẫu thử. Mẫu thử nào làm than hồng bùng cháy đó chính là oxi.

- Đưa que đóm đang cháy vào các khí còn lại, khí nào làm cháy được với ngọn lửa màu xanh, đó là H₂.

- Cho các khí còn lại qua nước vôi trong. Khí nào làm đục nước vôi trong đó là CO₂. Còn lại là khí nito không làm đục nước vôi trong.



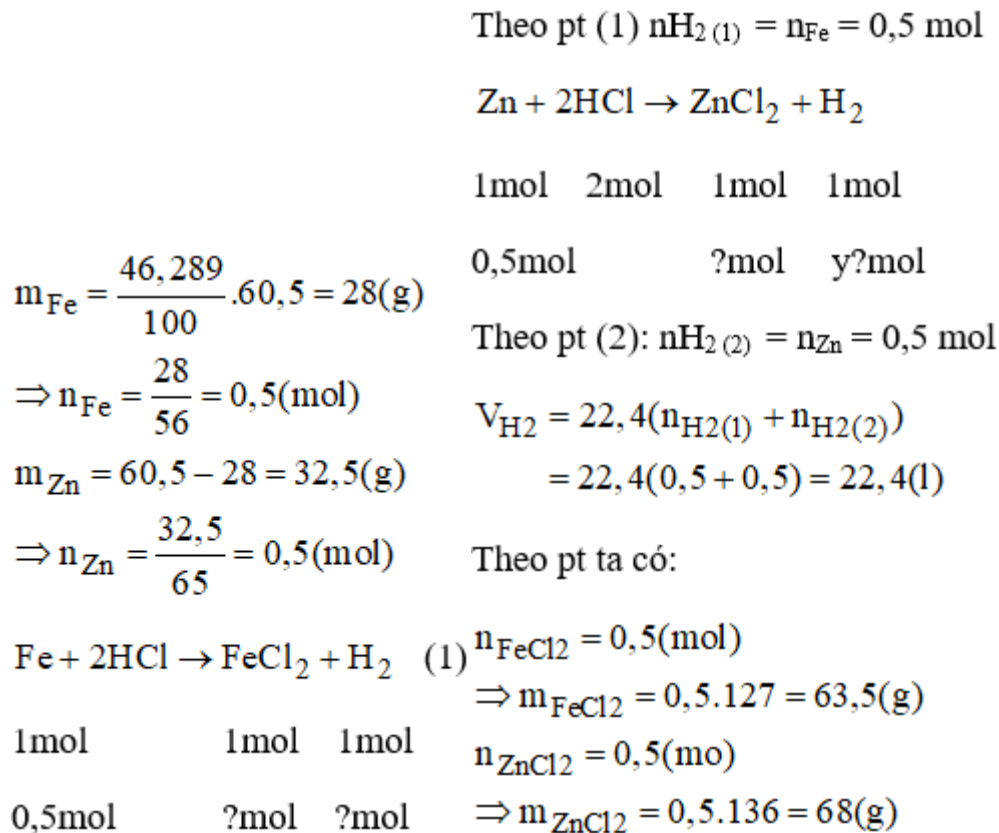
Bài 38.15 trang 54 sách bài tập Hóa 8

Cho 60,5g hỗn hợp gồm 2 kim loại kẽm Zn và sắt Fe tác dụng hết với dung dịch axit clohidric. Thành phần phần trăm khối lượng của sắt trong hỗn hợp là 46,289%. Tính:

- Khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.
- Thể tích khí H₂ (đktc) sinh ra.

c) Khối lượng các muối tạo thành.

Lời giải:



Bài 38.16 trang 54 sách bài tập Hóa 8

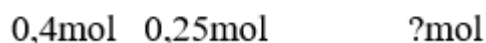
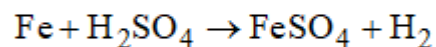
Cho 22,4g sắt tác dụng với dung dịch loãng có chứa 24,5g axit H_2SO_4 .

- a) Tính thể tích khí H_2 thu được ở đktc.
- b) Chất nào thừa sau phản ứng và thừa bao nhiêu gì?

Lời giải:

$$n_{\text{Fe}} = \frac{22,4}{56} = 0,4(\text{mol})$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{24,5}{98} = 0,25(\text{mol})$$



=> Fe dư, H₂SO₄ hết.

a) Theo pt $n_{\text{H}_2} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,25 \cdot 22,4 = 5,6 \text{ l}$

b) Sắt thừa sau phản ứng:

Theo pt $n_{\text{Fe}(\text{pư})} = n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}(\text{pư})} = 0,25 \cdot 56 = 14\text{g}$

$m_{\text{Fe}(\text{dư})} = 22,4 - 14 = 8,4 \text{ g}$

Bài 38.17 trang 54 sách bài tập Hóa 8

Dẫn 6,72 lit (ở đktc) hỗn hợp hai khí H₂ và CO từ từ qua hỗn hợp hai oxit FeO và CuO nung nóng, sau phản ứng thấy khối lượng hỗn hợp giảm m gam.

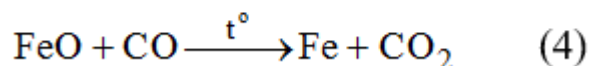
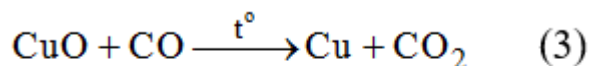
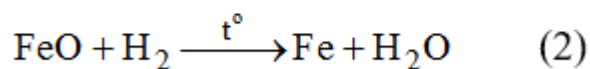
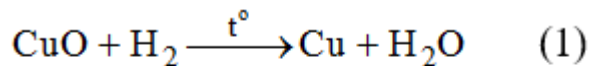
a) Viết phương trình hóa học

b) Tính m

c) Tính phần trăm thể tích các khí, biết tỉ khối các khí so với CH₄ bằng 0,45.

Lời giải:

a) Các PTHH:



b) Khối lượng chất rắn giảm đi sau phản ứng do đã mất bớt các nguyên tử oxi trong oxit để tạo thành kim loại.

Từ phương trình hóa học ở câu a, ta có số mol nguyên tử của oxi trong oxit mất đi bằng với số mol của CO và H₂ tham gia phản ứng

$$n_{\text{hh khí}} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}$$

Vậy khối lượng chất rắn giảm đi: $0,3 \cdot 16 = 4,8 \text{ g}$

c) Gọi x là số mol của H₂

y là số mol của CO

Theo đề bài, ta có:

$$d_{\text{hh}/\text{CH}_4} = 0,45$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x + 28y}{16(x + y)} = 0,45$$

$$\Leftrightarrow 2x + 28y = 7,2x + 7,2y$$

$$\Leftrightarrow 28y - 7,2y = 7,2x - 2x$$

$$\Leftrightarrow 4y = x$$

Vậy:

$$V_{\text{H}_2} = \frac{4}{5} \cdot 100 = 80\%$$

$$V_{\text{CO}} = 100 - 80 = 20\%$$

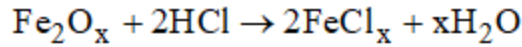
Bài 38.18 trang 54 sách bài tập Hóa 8

Cho 3,6g một oxit sắt vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,35g một muối sắt clorua. Hãy xác định công thức phân tử của oxit sắt.

Lời giải:

Gọi công thức oxit sắt là Fe₂O_x

PTHH:



$$(2 \cdot 56 + 16x)\text{g} \quad 2(56 + 35,5x)\text{g}$$

$$3,6\text{g} \quad 6,35\text{g}$$

Ta có tỉ lệ:

$$\frac{112 + 16x}{3,6} = \frac{2(56 + 35,5x)}{6,35}$$

$$\Rightarrow x = 2$$

Công thức oxit sắt là FeO

Bài 38.19 trang 54 sách bài tập Hóa 8

Cho dòng khí H₂ dư qua 24g hỗn hợp hai oxit CuO và Fe₂O₃ nung nóng. Tính khối lượng Fe và Cu thu được sau phản ứng. Biết rằng: m_{Fe₂O₃} : m_{CuO} = 3 : 1

Lời giải:

Theo đề bài, ta có:

$$m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} : m_{\text{CuO}} = 3 : 1$$

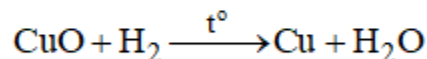
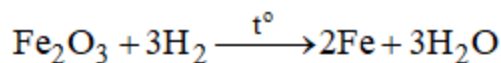
$$\Rightarrow m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{24 \cdot 3}{3 + 1} = 18(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{18}{160} = 0,1125(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{CuO}} = 24 - 18 = 6(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuO}} = \frac{6}{80} = 0,075(\text{mol})$$

Phương trình hóa học:



Theo pt: $n_{\text{Fe}} = 2 \cdot n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 2 \cdot 0,1125 = 0,225 \text{ mol}$

$n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = 0,075 \text{ mol}$

$m_{\text{Fe}} = 0,225 \cdot 56 = 12,6(\text{g})$

$m_{\text{Cu}} = 0,075 \cdot 64 = 4,8(\text{g})$

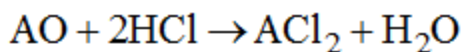
Bài 38.20 trang 55 sách bài tập Hóa 8

Cho 10,4g oxit của một nguyên tố kim loại có hóa trị II tác dụng với dung dịch HCl dư, sau phản ứng tạo thành 15,9g muối. Xác định nguyên tố kim loại.

Lời giải:

Gọi nguyên tố kim loại là A → nguyên tử khối là M_A

Phương trình hóa học:



Ta có PT:

$$\frac{M_A + 16}{10,4} = \frac{M_A + 71}{15,9}$$

$$\Leftrightarrow 15,9(M_A + 16) = 10,4(M_A + 71)$$

$$\Rightarrow M_A = 88$$

→ A là stronti (Sr)

Bài 38.21 trang 55 sách bài tập Hóa 8

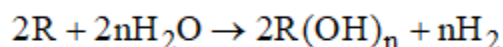
Cho 0,3g một kim loại tác dụng hết nước cho 168ml khí hidro (ở đktc). Xác định tên kim loại, biết rằng kim loại có hóa trị tối đa là III.

Lời giải:

Gọi R là kí hiệu của kim loại có hóa trị n

$$n_{H_2} = \frac{168}{22400} = 0,0075(\text{mol})$$

PTHH:



$$0,3g \qquad \qquad \qquad 0,0075\text{mol}$$

Theo PT hóa học:

$$n_R = \frac{2}{n} \cdot n_{H_2} = \frac{2 \cdot 0,0075}{n} = \frac{0,015}{n} \text{mol}$$

$$M_R = \frac{m}{n} = \frac{0,3}{\frac{0,015}{n}} = 20n$$

Với n = 1 → M_R = 20 không có kim loại nào có nguyên tử khối là 20

n = 2 → M_R = 40 (Canxi)

n = 3 → M_R = 60 (loại)

Vậy R là Canxi(Ca)

Bài 38.22 trang 55 sách bài tập Hóa 8

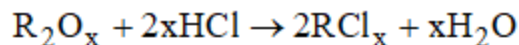
Cho 5,6g kim loại tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl cho 11,1 muối clorua của kim loại đó. Xác định tên kim loại. Biết kim loại có hóa trị tối đa là III.

Lời giải:

Gọi R là kí hiệu của nguyên tố kim loại có hóa trị x

Công thức phân tử của oxit kim loại là R₂O_x

Phương trình hóa học



Ta có:

$$\frac{2M_R + 16x}{5,6} = \frac{2(M_R + 35,5x)}{11,1}$$

$$\Rightarrow M_R = 20x$$

Với $x = 1 \rightarrow R = 20$ (loại)

$x = 2 \rightarrow R = 40$ (canxi)

$x = 3 \rightarrow R = 60$ (loại)

Vậy R là canxi (Ca)

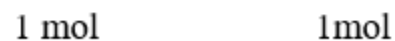
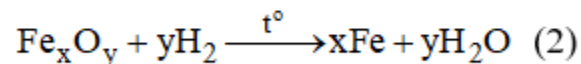
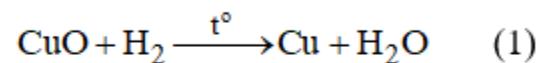
Bài 38.23 trang 55 sách bài tập Hóa 8

Cho một dòng khí H₂ dư qua 4,8g hỗn hợp CuO và một oxit sắt nung nóng thu được 3,52g chất rắn. Nếu cho chất rắn đó là hòa tan trong axit HCl thì thu được 0,896lit H₂ (đktc). Xác định khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp và công thức phân tử của oxit sắt.

Lời giải:

$$n_{H_2} = \frac{0,896}{22,4} = 0,04(\text{mol})$$

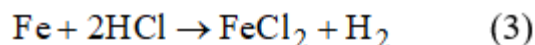
Phương trình hóa học:



Gọi a là số mol của CuO

b là số mol của Fe_xO_y

Cho hỗn hợp chất rắn vào dung dịch HCl có H_2 bay ra, chỉ có Fe tác dụng với HCl



1mol 1mol

b mol b mol

Từ PT (2) $n_{\text{Fe}} = x$. $n_{\text{Fe}_x\text{O}_y} = b \cdot x$ mol

Từ PT (3) $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = b \cdot x$ mol $\Rightarrow bx = 0,04$ mol

$\Rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,04$ mol

$m_{\text{Fe}} = 0,04 \cdot 56 = 2,24$ (g)

$m_{\text{Cu}} = 3,52 - 2,24 = 1,28$ (g)

$$n_{\text{Cu}} = \frac{1,28}{64} = 0,2$$
(mol)

$n_{\text{CuO}} = 0,02$ (mol)

$\rightarrow m_{\text{CuO}} = 0,02 \cdot 80 = 1,6$ (g)

$m_{\text{Fe}_x\text{O}_y} = 4,8 - 1,6 = 3,2$ (g)

m_{O} trong oxit sắt = $m_{\text{Fe}_x\text{O}_y} - m_{\text{Fe}} = 3,2 - 2,24 = 0,96$ (g)

Trong công thức Fe_xO_y , ta có tỉ lệ:

$$x : y = \frac{2,24}{56} : \frac{0,96}{16} = 0,04 : 0,06 = 2 : 3$$

Vậy công thức phân tử của oxit sắt là Fe_2O_3

Bài 38.24 trang 55 sách bài tập Hóa 8

Dùng khí H_2 khử 31,2g hỗn hợp CuO và Fe_3O_4 trong hỗn hợp khối lượng Fe_3O_4 nhiều hơn khối lượng CuO là 15,2g. Tính khối lượng Cu và Fe thu được.

Lời giải:

Gọi a là khối lượng của CuO $\Rightarrow m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = a + 15,2$

Theo đề bài, ta có: $a + a + 15,2 = 31,2$

$$2a = 16$$

$$\rightarrow a = 8$$

Vậy:

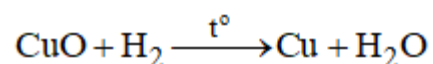
$$m_{\text{CuO}} = 8(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{CuO}} = \frac{8}{80} = 0,1(\text{mol})$$

$$m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 23,2(\text{g})$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{23,2}{232} = 0,1(\text{mol})$$

Phương trình hóa học:

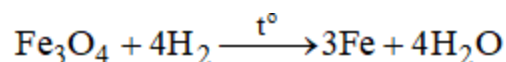


$$1\text{mol} \quad 1\text{mol} \quad \quad 1\text{mol} \quad 1\text{mol}$$

$$0,1\text{mol} \quad 0,1\text{mol}$$

Theo PT: $n_{\text{Cu}} = n_{\text{CuO}} = 0,1 \text{ mol}$

$$m_{\text{Cu}} = 0,1.64 = 6,4(\text{g})$$



$$1\text{mol} \quad 4\text{mol} \quad 3\text{mol} \quad 4\text{mol}$$

$$0,1\text{mol} \quad \quad \quad 0,3\text{mol}$$

Theo PT: $n_{\text{Fe}} = 3.n_{\text{Fe}_3\text{O}_4}$

$$= 3. 0,1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$m_{\text{Fe}} = 0,3.56 = 16,8(\text{g})$$