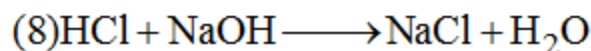
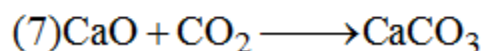
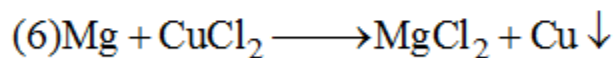
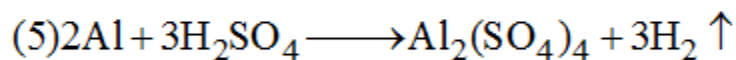
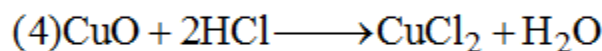
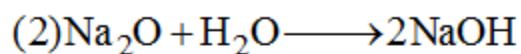
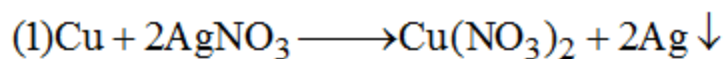


Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 33: Điều chế khí hiđro - Phản ứng thế** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 8 Bài 33 SBT: Điều chế khí hiđro - Phản ứng thế

Bài 33.1 trang 46 sách bài tập Hóa 8

Cho các phản ứng hóa học sau:



Số phản ứng thuộc loại phản ứng thế là:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Lời giải:

Chọn B.

Các phản ứng thế là (1), (3), (5), (6).

Bài 33.2 trang 47 sách bài tập Hóa 8

Một học sinh làm thí nghiệm như sau:

- (1). Cho dung dịch axit HCl tác dụng với đinh Fe sạch.
- (2). Đun sôi nước.
- (3). Đốt một mẫu cacbon.

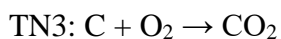
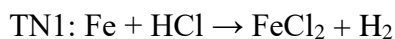
Hỏi:

- Trong những thí nghiệm nào có sản phẩm mới xuất hiện, chất đó là chất gì?
- Trong thí nghiệm nào có sự biểu hiện của thay đổi trạng thái?
- Trong thí nghiệm nào có sự tiêu oxi?

Lời giải:

a) Sản phẩm mới xuất hiện ở thí nghiệm 1 đó là FeCl₂ và H₂.

Và ở thí nghiệm 3 đó là CO₂.



b) Đó là TN2, nước chuyển từ thể lỏng sang thể hơi.

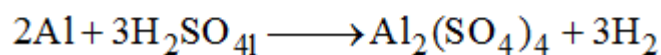
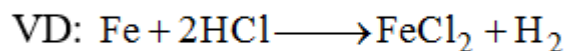
c) Đó là TN3 do sự cháy xảy ra.

Bài 33.3 trang 47 sách bài tập Hóa 8

- Viết phương trình phản ứng điều chế hidro trong phòng thí nghiệm.
- Nguyên liệu nào được dùng để điều chế H₂ trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp.

Lời giải:

a) Điều chế hidro trong phòng thí nghiệm:



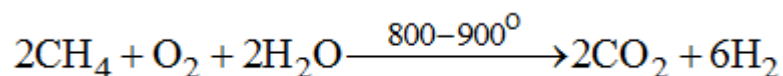
b) Nguyên liệu để điều chế H₂ trong phòng thí nghiệm:

- Kim loại: Fe, Zn, Al, Mg.

- Axit: HCl, H₂SO₄ loãng.

Nguyên liệu để điều chế H₂ trong công nghiệp:

- Chủ yếu là khí thiên nhiên, chủ yếu là CH₄ (metan) có lẫn O₂ và hơi nước:



- Tách hidro từ khí than hoặc từ chế biến dầu mỏ, được thực hiện bằng cách làm lạnh, ở đó tất cả các khí, trừ hidro, đều bị hóa lỏng.

Bài 33.4 trang 47 sách bài tập Hóa 8

Một em học sinh tự làm thí nghiệm ở nhà, cho đinh sắt sạch vào giấm ăn (dung dịch axit axetic CH₃COOH).

Thí nghiệm trên và thí nghiệm điều chế hidro trong sách giáo khoa (Bài 33) có những hiện tượng gì khác nhau, em hãy so sánh. Cho biết khí thoát ra là khí gì? Cách nhận biết.

Lời giải:

- So với thí nghiệm ở SGK, thí nghiệm này có ít bọt khí xuất hiện trên bề mặt mảnh sắt, khí thoát ra khỏi dung dịch giấm ăn chậm, mảnh sắt tan dần chậm hơn mảnh Zn.

- Khí thoát ra là khí hidro.

- Nhận biết:

* Đưa que đóm đang cháy vào đầu ống dẫn khí, khí thoát ra sẽ cháy trong không khí với ngọn lửa màu xanh nhạt, đó là khí H₂.

Bài 33.5 trang 47 sách bài tập Hóa 8

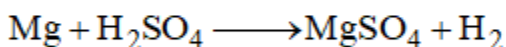
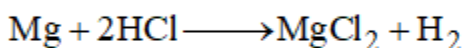
Trong phòng thí nghiệm có các kim loại kẽm và magie, các dung dịch axit sunfuric loãng H₂SO₄ và axit clohidric HCl.

a) Hãy viết các phương trình phản ứng để điều chế khí H₂.

b) Muốn điều chế được 1,12 lit khí hidro (đktc) phải dùng kim loại nào, axit nào chỉ cần một khối lượng nhỏ nhất?

Lời giải:

a)



b)

$$n_{\text{H}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{11,2}{22,4} = 0,05(\text{mol})$$

Để điều chế 0,05 mol H₂ thì:

$$n_{\text{Zn}} = n_{\text{Mg}} = 0,05 \text{ mol mà } M_{\text{Mg}} < M_{\text{Zn}}$$

⇒ Dùng Mg sẽ cần khối lượng nhỏ hơn

$$n_{\text{HCl}} = 2 \cdot n_{\text{H}_2} = 0,05 \cdot 2 = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{HCl}} = 0,1 \cdot 36,5 = 3,65 \text{ g}$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,05 \cdot 98 = 4,9 \text{ g}$$

⇒ Dùng axit HCl sẽ cần khối lượng nhỏ hơn

Nên với những chất đã cho muốn dùng với khối lượng nhỏ nhất để điều chế H₂ ta dùng Mg và axit HCl

Bài 33.6 trang 47 sách bài tập Hóa 8

Trong giờ thực hành hóa học, học sinh A cho 32,5g kẽm vào dung dịch H₂SO₄ loãng, học sinh B cho 32,5g sắt cũng là dung dịch H₂SO₄ loãng ở trên. Hãy cho biết học sinh nào thu được khí hidro nhiều hơn? (đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất)

Lời giải:

$$n_{\text{Zn}} = \frac{m_{\text{Zn}}}{M_{\text{Zn}}} = \frac{32,5}{65} = 0,5(\text{mol}); n_{\text{Fe}} = \frac{m_{\text{Fe}}}{M_{\text{Fe}}} = \frac{32,5}{56} = 0,58(\text{mol})$$

PTPU:



Vậy thí nghiệm của học sinh B sẽ thu được nhiều khí hidro hơn.

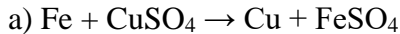
Bài 33.7 trang 47 sách bài tập Hóa 8

Trong giờ thực hành hóa học, một học sinh nhúng một đinh sắt vào dung dịch muối đồng sunfat CuSO₄. Sau một thời gian, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch muối. Thanh sắt bị phủ một lớp màu đỏ gạch và dung dịch có muối sắt (II) sunfat FeSO₄.

a) Hãy viết phương trình phản ứng.

b) Hãy cho biết phản ứng trên thuộc loại phản ứng nào?

Lời giải:



b) Phản ứng trên là phản ứng thế

Bài 33.8 trang 48 sách bài tập Hóa 8

Cho 6,5g kẽm vào bình dung dịch chứa 0,25mol axit clohidric.

a) Tính thể tích khí hidro thu được ở đktc.

b) Sau phản ứng còn dư chất nào? Khối lượng là bao nhiêu gam?

Lời giải:

$$n_{\text{Zn}} = \frac{m_{\text{Zn}}}{M_{\text{Zn}}} = \frac{6,5}{65} = 0,1(\text{mol}); n_{\text{HCl}} = 0,25\text{mol}$$



1mol 2mol 1mol

0,1mol 0,25mol ?mol

Tỉ lệ số mol: $\frac{0,1}{1} < \frac{0,25}{2}$

Vậy Zn hết; HCl dư

$$n_{\text{H}_2} = \frac{0,1 \cdot 1}{1} = 0,1(\text{mol}) \Rightarrow V_{\text{H}_2} = n \cdot 22,4 = 0,1 \cdot 22,4 = 2,2$$

b) HCl dư:

$$n_{\text{HCl}(\text{pu})} = \frac{0,1.2}{1} = 0,2(\text{mol})$$

$$n_{\text{HCl}(\text{du})} = 0,25 - 0,2 = 0,05(\text{mol})$$

$$m_{\text{HCl}(\text{du})} = n.M = 0,05.36,5 = 1,825(\text{g})$$

Bài 33.9 trang 48 sách bài tập Hóa 8

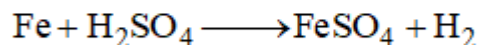
Cho mặt sắt vào một dung dịch chứa 0,2 mol H₂SO₄ loãng. Sau một thời gian, bột sắt tan hoàn toàn và người ta thu được 1,68 lit khí hidro (đktc).

- a) Viết phương trình phản ứng.
- b) Tính khối lượng mặt sắt đã phản ứng.
- c) Để có lượng sắt tham gia phản ứng trên, người ta phải dùng bao nhiêu gam sắt (III) oxit tác dụng với khí hidro.

Lời giải:



b) $n_{\text{H}_2} = \frac{1,68}{22,4} = 0,075(\text{mol})$



Theo phương trình phản ứng ta có:

$$n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,075 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,075 \text{ mol (mà H}_2\text{SO}_4 \text{ đề cho là 0,2 mol nên H}_2\text{SO}_4 \text{ dư)}$$

$$m_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe}} \cdot M_{\text{Fe}} = 0,075 \cdot 56 = 4,2(\text{mol})$$



1mol 3mol 2mol

?mol 0,075mol

$$n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{1}{2} n_{\text{Fe}} = \frac{0,075 \cdot 1}{2} = 0,0375(\text{mol})$$

$$\begin{aligned} m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} &= n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} \cdot M_{\text{Fe}_2\text{O}_3} \\ &= 0,0375 \cdot 160 = 6(\text{g}) \end{aligned}$$

Bài 33.10 trang 48 sách bài tập Hóa 8

Người ta cho kẽm hoặc sắt tác dụng với dung dịch axit clohidric HCl để điều chế khí hidro. Nếu muốn điều chế 2,24l khí hidro (đktc) thì phải dùng số gam kẽm hoặc sắt lần lượt là:

- A. 6,5g và 5,6g
- B. 16g và 8g
- C. 13g và 11,2g
- D. 9,75g và 8,4g

Lời giải:

$$n_{H_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1(\text{mol})$$



$$1\text{mol} \qquad \qquad \qquad 1\text{mol}$$

$$? \text{mol} \qquad \qquad \qquad 0,1\text{mol}$$

$$n_{\text{Zn}} = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{Zn}} = 0,1.65 = 6,5(\text{g})$$



$$1\text{mol} \qquad \qquad \qquad 1\text{mol}$$

$$? \text{mol} \qquad \qquad \qquad 0,1\text{mol}$$

$$n_{\text{Fe}} = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe}} = 0,1.56 = 5,6(\text{g})$$

Chọn A.

Bài 33.11 trang 48 sách bài tập Hóa 8

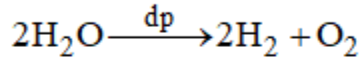
Điện phân hoàn toàn 2 lit nước ở trạng thái lỏng (biết khối lượng riêng của nước là 1 kg/l), thể tích khí hidro và thể tích khí oxi thu được (ở đktc) lần lượt là:

- A. 1244,4 lit và 622,2 lit
- B. 3733,2 lit và 1866,6 lit;
- C. 4977,6 lit và 2488,8 lit
- D. 2488,8 lit và 1244,4 lit

Lời giải:

$$m_{H_2O} = V.D = 2.1 = 2\text{kg} = 2000\text{g}$$

$$n_{H_2O} = \frac{2000}{18} = 111,11(\text{mol})$$



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

$$111,11\text{mol} \quad ?\text{mol} \quad ?\text{mol}$$

Theo pt: $n_{H_2} = n_{H_2O} = 111,11 \text{ mol}$

$$n_{O_2} = \frac{1}{2}.n_{H_2O} = \frac{1}{2}.111,11 = 55,56 \text{ mol}$$

$$V_{H_2} = 111,11.22,4 = 2288,8(\text{l});$$

$$V_{O_2} = 55,56 . 22,4 = 1244,5 (\text{l})$$

Chọn D

Bài 33.12 trang 48 sách bài tập Hóa 8

So sánh thể tích khí hidro (đktc) thu được trong mỗi trường hợp sau:

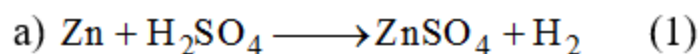
a) 0,1 mol Zn tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư.

0,1 mol Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư

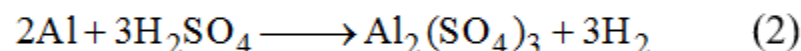
b) 0,2 mol Zn tác dụng với dung dịch HCl dư

0,2 Al tác dụng với dung dịch HCl dư.

Lời giải:

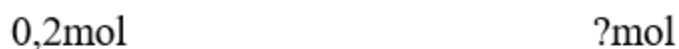
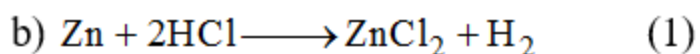


$$n_{H_2(1)} = 0,1(\text{mol}) \Rightarrow V_{H_2(1)} = 0,1.22,4 = 2,24(\text{l})$$

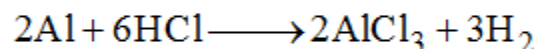


$$n_{H_2(2)} = \frac{0,1.3}{2} = 0,15(\text{mol}) \Rightarrow V_{H_2(2)} = 0,15.22,4 = 3,36(\text{l})$$

Vậy $V_{H_2(2)} > V_{H_2(1)}$



$$n_{H_2(1)} = 0,2(\text{mol}) \Rightarrow V_{H_2(1)} = 0,2.22,4 = 4,48(\text{l})$$



$$n_{H_2(2)} = \frac{0,2.3}{2} = 0,3(\text{mol}) \Rightarrow V_{H_2(2)} = 0,3.22,4 = 6,72(\text{l})$$

$V_{H_2(2)} > V_{H_2(1)}$