

Mời các em học sinh và quý thầy cô tham khảo ngay **hướng dẫn giải Giải SBT Hóa học 8 Bài 31: Tính chất - Ứng dụng của hidro** được đội ngũ chuyên gia biên soạn ngắn gọn và đầy đủ dưới đây.

Giải Hóa học 8 Bài 31 SBT: Tính chất - Ứng dụng của hidro**Bài 31.1 trang 43 sách bài tập Hóa 8**

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hỗn hợp hidro và oxi theo tỉ lệ 1 thể tích khí hidro và 2 thể tích khí oxi là hỗn hợp nổ mạnh nhất.
- B. Hỗn hợp hidro và oxi theo tỉ lệ thể tích bằng nhau là hỗn hợp nổ mạnh nhất.
- C. Hỗn hợp hidro và oxi theo tỉ lệ 2 thể tích khí hidro và 1 thể tích khí oxi là hỗn hợp nổ mạnh nhất.
- D. Hidro cháy mãnh liệt trong oxi nên gây tiếng nổ mạnh.

Lời giải:

Chọn C

Bài 31.2 trang 43 sách bài tập Hóa 8

Phát biểu không đúng là:

- A. Hidro có thể kết hợp với nguyên tố oxi trong một số oxit kim loại.
- B. Hidro có thể tác dụng với một số oxit kim loại ở nhiệt độ cao.
- C. Hidro có nhiều ứng dụng, chủ yếu do tính chất nhẹ, có tính khử và khi cháy tỏa nhiều nhiệt.
- D. Hidro có thể tác dụng với tất cả các oxit kim loại ở nhiệt độ cao.

Lời giải:

Chọn D.

Bài 31.3 trang 43 sách bài tập Hóa 8

Trường hợp chứa một khối lượng hidro ít nhất là

- A. $6 \cdot 10^{23}$ phân tử H_2
- B. 0,6 g CH_4
- C. $3 \cdot 10^{23}$ phân tử H_2O
- D. 1,50 g NH_4Cl .

Lời giải:

Chọn D

A. $6 \cdot 10^{23}$ phân tử $H_2 = 1 \text{ mol } H_2 \Rightarrow m_H = 1 \cdot 2 = 2\text{g}$

B. $3 \cdot 10^{23}$ phân tử $H_2O = 0,5 \text{ mol } H_2O \Rightarrow n_H = 2 \cdot n_{H_2O} = 2 \cdot 0,5 = 1 \text{ mol} \Rightarrow m_H = 1 \cdot 1 = 1\text{g}$

C. $0,6 \text{ g } CH_4 \Rightarrow n_{CH_4} = 0,6/16 = 0,0375 \text{ mol} \Rightarrow n_H = 4 \cdot n_{CH_4} = 0,0375 \cdot 4 = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_H = 1 \cdot 0,15 = 0,15 \text{ g}$

D. $1,5\text{g } NH_4Cl \Rightarrow n_{NH_4Cl} = 1,5/53,5 = 0,028 \text{ mol} \Rightarrow n_H = 4 \cdot n_{NH_4Cl} = 4 \cdot 0,028 = 0,112 \text{ mol} \Rightarrow m_H = 1 \cdot 0,112 = 0,112 \text{ g}$

Vậy trong NH_4Cl khối lượng hidro có ít nhất.

Bài 31.4 trang 43 sách bài tập Hóa 8

Hỗn hợp khí H_2 và khí O_2 khi cháy lại gây tiếng nổ vì

- A. hidro cháy mãnh liệt trong oxi.
- B. phản ứng này toả nhiều nhiệt.
- C. thể tích nước mới tạo thành bị dẫn nổ đột ngột, gây ra sự chấn động không khí, do là tiếng nổ mà ta nghe được.
- D. hidro và oxi là hai chất khí, nên khi cháy gây tiếng nổ.

Lời giải:

Chọn D

Bài 31.5 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Trong vỏ Trái đất, hidro chiếm 1% về khối lượng và silic chiếm 26% về khối lượng. Hỏi nguyên tố nào có nhiều nguyên tử hơn trong vỏ Trái đất?

Lời giải:

Gọi x(g là khối lượng vỏ Trái đất).

$$- m_H = \frac{x}{100}$$

$$\Rightarrow n_H = \frac{m_H}{M_H} = \frac{x}{100.1}$$

$$- m_{Si} = \frac{26x}{100}$$

$$\Rightarrow n_{Si} = \frac{m_{Si}}{M_{Si}} = \frac{26x}{100.28} = \frac{26x}{2800}$$

$$- \frac{n_H}{n_{Si}} = \frac{x}{100} : \frac{26x}{2800} = \frac{28}{26} = \frac{14}{13}$$

$$\Rightarrow n_H = \frac{14}{13} n_{Si}$$

Vậy số nguyên tử của hidro nhiều hơn số nguyên tử của silic

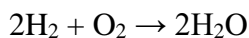
Bài 31.6 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Điều chế hidro người ta cho ... tác dụng với Fe. Phản ứng này sinh ra khí, hidro cháy cho, sinh ra rất nhiều, Trong trường hợp này chất cháy là, chất duy trì sự cháy làViết phương trình cháy:



Lời giải:

HCl; hidro; nước; nhiệt; hidro, oxi



Bài 31.7 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Có những khí sau: SO₂, O₂, CO₂, CH₄

- Những khí trên nặng hay nhẹ hơn khí hidro bao nhiêu lần?
- Những khí trên nặng hay nhẹ hơn không khí bao nhiêu lần?

Lời giải:

- Những khí nặng hơn H₂:

$$- d_{SO_2/H_2} = \frac{M_{SO_2}}{M_{H_2}} = \frac{64}{2} = 32.$$

Vậy khí SO₂ nặng hơn khí H₂ 32 lần.

$$- d_{\text{O}_2/\text{H}_2} = \frac{M_{\text{O}_2}}{M_{\text{H}_2}} = \frac{32}{2} = 16.$$

Vậy khí O_2 nặng hơn khí H_2 16 lần.

$$- d_{\text{N}_2/\text{H}_2} = \frac{M_{\text{N}_2}}{M_{\text{H}_2}} = \frac{28}{2} = 14.$$

Vậy khí N_2 nặng hơn khí H_2 14 lần.

$$- d_{\text{CO}_2/\text{H}_2} = \frac{M_{\text{CO}_2}}{M_{\text{H}_2}} = \frac{44}{2} = 22.$$

Vậy khí CO_2 nặng hơn khí H_2 22 lần.

$$- d_{\text{CH}_4/\text{H}_2} = \frac{M_{\text{CH}_4}}{M_{\text{H}_2}} = \frac{16}{2} = 8.$$

Vậy khí CH_4 nặng hơn khí H_2 8 lần.

b) Những khí nặng hơn không khí:

$$- d_{\text{SO}_2/\text{kk}} = \frac{M_{\text{SO}_2}}{M_{\text{kk}}} = \frac{64}{29} = 2,2.$$

Vậy khí SO_2 nặng hơn không khí 2,2 lần.

$$- d_{\text{O}_2/\text{kk}} = \frac{M_{\text{O}_2}}{M_{\text{kk}}} = \frac{32}{29} = 1,1.$$

Vậy khí O_2 nặng hơn không khí 1,1 lần.

$$- d_{\text{CO}_2/\text{kk}} = \frac{M_{\text{CO}_2}}{M_{\text{kk}}} = \frac{44}{29} = 1,5.$$

Vậy khí CO_2 nặng hơn không khí 1,5 lần.

+ Những khí nhẹ hơn không khí:

$$- d_{\text{N}_2/\text{kk}} = \frac{M_{\text{N}_2}}{M_{\text{kk}}} = \frac{28}{29} = 0,96.$$

Vậy khí N_2 nhẹ bằng 0,96 lần không khí.

$$- d_{\text{CH}_4/\text{kk}} = \frac{M_{\text{CH}_4}}{M_{\text{kk}}} = \frac{16}{29} = 0,55$$

Vậy khí CH_4 nhẹ bằng 0,55 lần không khí.

Bài 31.8 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Có một hỗn hợp gồm 60% Fe_2O_3 và 40% CuO . Người ta dùng H_2 (dư) để khử 20g hỗn hợp đó.

a) Tính khối lượng Fe và khối lượng Cu thu được sau phản ứng.

b) Tính số mol H_2 tham gia phản ứng.

Lời giải:

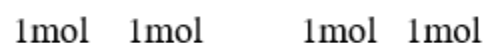
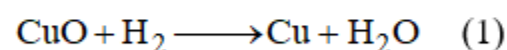
$$m_{\text{CuO}} = \frac{40.20}{100} = 8(\text{g})$$

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

$$m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = m_{\text{hh}} - m_{\text{CuO}} = 20 - 8 = 12(\text{g})$$

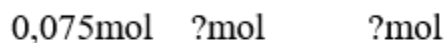
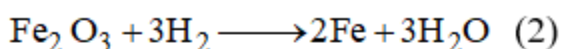
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{m_{\text{Fe}_2\text{O}_3}}{M_{\text{Fe}_2\text{O}_3}} = \frac{12}{160} = 0,075(\text{mol})$$

a)



$$n_{\text{Cu}} = \frac{0,1.1}{1} = 0,1(\text{mol})$$

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



$$n_{\text{Fe}} = \frac{0,075.2}{1} = 0,15(\text{mol})$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe}} \cdot M_{\text{Fe}} = 0,15.56 = 8,4(\text{g})$$

b) Theo pt (1) và pt (2) ta có:

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

$$\begin{aligned} n_{\text{H}_2(2)} &= 3.n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,075.3 \\ &= 0,225(\text{mol}) \end{aligned}$$

$$n_{\text{H}_2\text{pu}} = 0,1 + 0,225 = 0,325(\text{mol})$$

Bài 31.9 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Trong các lễ hội, em thường thấy các trường thả bóng. Những quả bóng đó có thể bơm bằng khí gì? Em hãy giải thích vì sao sau khi bơm các khí đó thì quả bóng bay lên được, còn bơm không khí thì bóng không bay được?

Lời giải:

Những quả bóng có thể được bơm bằng khí hidro.

$$\text{Vì: } d_{\text{H}_2/\text{kk}} = \frac{2}{29} \approx \frac{1}{15}$$

Nên khí hidro nhẹ hơn xấp xỉ bằng 1/15 không khí nên bóng bay được.

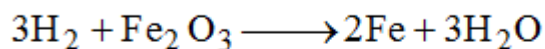
Bài 31.10 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Người ta dùng khí hidro hoặc khí cacbon oxit để khử sắt (III) oxit thành sắt. Để điều chế 35g sắt, thể tích khí hidro và thể tích khí cacbon oxit lần lượt là:

- A. 42 lit và 21 lit
- B. 42lit và 42 lit
- C. 10,5 lit và 21 lit
- D. 21 lit và 21 lit

Lời giải:

$$n_{\text{Fe}} = \frac{m_{\text{Fe}}}{M_{\text{Fe}}} = \frac{35}{56} = 0,625(\text{mol})$$



$$3\text{mol} \quad 1\text{mol} \qquad \qquad 2\text{mol} \quad 3\text{mol}$$

$$?\text{mol} \qquad \qquad 0,625\text{mol}$$

$$n_{\text{H}_2} = \frac{0,625.3}{2} = 0,9375(\text{mol})$$

$$V_{\text{H}_2} = n_{\text{H}_2}.22,4 = 0,9375.22,4 = 21(\text{lit})$$



$$n_{\text{CO}} = \frac{0,625 \cdot 3}{2} = 0,9375(\text{mol})$$

$$V_{\text{CO}} = n_{\text{CO}} \cdot 22,4 = 0,9375 \cdot 22,4 = 21(\text{lit})$$

Chọn D.

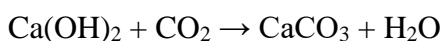
Bài 31.11 trang 44 sách bài tập Hóa 8

Có 4 bình đựng riêng các khí sau: không khí, khí oxi, khí hidro, khí cacbonic. Bằng cách nào để nhận biết các chất khí trong mỗi lọ. Giải thích và viết phương trình phản ứng (nếu có).

Lời giải:

Lấy từng chất một mẫu thử:

- Cho lần lượt từng mẫu thử trên qua dung dịch nước vôi trong $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, mẫu thử nào làm đục nước vôi trong đó là CO_2 :



- Lấy que đóm đầu có than hồng cho vào các mẫu thử còn lại, mẫu thử nào làm than hồng bùng cháy đó là oxi.

- Cho mẫu thử còn lại qua CuO nung nóng, khí nào đó có xuất hiện Cu (màu đỏ). Đó là H_2 .
Mẫu thử còn lại là không khí không làm đổi màu CuO .

