**Bài: Tính chất – ứng dụng của hiđro**

- Ký hiệu hóa học: H Hoá trị: I

- Công thức hóa học của đơn chất hiđro là H2

- Nguyên tử khối bằng 1

- Phân tử khối bằng 2

**1. Tính chất vật lý**

Hiđro là chất khí không màu, không mùi, không vị, tan rất ít trong nước, là

chất khí nhẹ nhất trong số những chất khí.

**2. Tính chất hóa học**

ở nhiệt độ thích hợp, khí hiđro không những hóa hợp được với đơn chất oxi,

nó còn có thể kết hợp được với nguyên tố oxi trong một số oxit kim loại để tạo

ra nước(H2O). Các phản ứng này đều tỏa nhiều nhiệt.

*a) Tác dụng với đơn chất oxi*

Hiđro cháy mãnh liệt trong oxi: 2H2 + O2  2H2O

Hỗn hợp hiđro và oxi theo tỷ lệ  là hỗn hợp nổ mạnh nhất.

*b) Tác dụng với một số hợp chất oxit kim loại*

Hiđro tác dụng với một số oxit kim loại ở nhiệt độ cao tạo ra nước và giải

phóng ra kim loại tự do.

Ví dụ: CuO (r) + H2 (k)  Cu (r) + H2O (h)

Khí hiđro đã chiếm nguyên tố oxi trong CuO. Hiđro có tính khử (khử oxi)

Fe2O3 + 3H2  2Fe + 3H2O

PbO + H2  Pb + H2O

**3. ứng dụng**

1. Dùng làm nhiên liệu cho động cơ tên lửa, dùng trong đèn xì oxi- hiđro để

hàn cắt kim loại, có thể làm nhiên liệu cho động cơ ô tô thay cho xăng,..

2. Dùng để bơm vào khinh khí cầu, bóng thám không,..Là nguồn nguyên liệu

trong sản xuất amoniac, axit và nhiều hợp chất hữu cơ.

3. Dùng làm chất khử để điều chế một số kim loại từ oxit của chúng.

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Tính chất nào sau đây không có ở Hidro

A. Nặng hơn không khí

B. Nhẹ nhất trong các chất khí

C. Không màu

D. Tan rất ít trong nước

**Câu 2:** Ứng dụng của Hidro

A. Oxi hóa kim loại

B. Làm nguyên liệu sản xuất NH3, HCl, chất hữu cơ

C. Tạo hiệu ứng nhà kính

D. Tạo mưa axit

**Câu 3:** Khí nhẹ nhất trong các khí sau:

A. H2

B. H2O

C. O2

D. CO2

**Câu 4:** Công thức hóa học của hidro:

A. H2O

B. H

C. H2

D. H3

**Câu 5** Trong những oxit sau: CuO, MgO, Fe2O3, CaO, Na2O. oxit nào không bị Hidro khử:

A. CuO, MgO

B. Fe2O3, Na2O

C. Fe2O3, CaO

D. CaO, Na2O, MgO

**Câu6:** Tỉ lệ mol của Hidro và Oxi sẽ gây nổ mạnh là:

A. 2:1

B. 1:3

C. 1:1

D. 1:2

**Câu 7** Trong những oxit sau: CuO, MgO, Al2O3, AgO, Na2O, PbO. Có bao nhiêu oxit phản ứng với Hidro ở nhiệt độ cao:

A. 4

B. 5

C. 3

D. 1

**Câu 8** Sau phản ứng của CuO và H2 thì có hiện tượng gì:

A. Sau phản ứng, chất rắn màu đen chuyển thành xanh lam

B. Sau phản ứng, chất rắn màu đen chuyển thành đỏ

C. Có chất khí bay lên

D. Không có hiện tượng

**Câu 9:** Sản phẩm thu được sau khi nung Chì (II) oxit trong Hidro

A. Pb

B. H2

C. PbO

D. Không phản ứng

BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1: Viết phương trình phản ứng (nếu có)**

1. H2 + O2 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. H2 + CuO → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Zn + O2 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. KClO3 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. K + O2 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. HgO + H2 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. PbO + H2 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. Fe2O3 + H2 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Bài 2:** **Bằng phương pháp vật lý hãy nhận biết các chất khí sau:**

H2 , O2 và CO2

**Bài 3:** Khử 48 gam đồng (II) oxit bằng khí oxi. Hãy

1. Tính số gam đồng kim loại thu được.
2. Tính thể tích khí hidro (đktc) cần dùng.

(Cu =64; O =16; H =1)