

## BÀI 6: SULFUR VÀ SULFUR DIOXIDE

### I. Câu trắc nghiệm đúng sai.

**Câu 1.** Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của sulfur

- a. Trong tự nhiên, sulfur tồn tại ở dạng hợp chất như: quặng pyrite ( $\text{FeS}_2$ ), quặng gypsum ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ),...
- b. Ở điều kiện thường, sulfur là chất rắn, màu vàng, tan tốt trong nước.
- c. Ở dạng phân tử, sulfur gồm 8 nguyên tử liên kết cộng hoá trị với nhau tạo thành mạch vòng.
- d. Sulfur tan nhiều trong các dung môi hữu cơ như: benzene, carbon disulfide ( $\text{CS}_2$ ),...

**Câu 2.** Tính chất vật lí và hoá học của khí sulfur dioxide ( $\text{SO}_2$ ).

- a.  $\text{SO}_2$  là chất khí không màu, mùi xốc, độc và ít tan trong nước.
- b. Sục khí  $\text{SO}_2$  dư làm mất màu dung dịch nước bromine.
- c. Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư tạo ra muối trung hoà  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ .
- d.  $\text{SO}_2$  vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử.

**Câu 3.** Tính chất hoá học của khí sulfur dioxide ( $\text{SO}_2$ ).

- a. Sulfur dioxide là chất khử khi tác dụng với chất oxi hoá mạnh như:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KMnO}_4$ ,...
- b. Sulfur dioxide là chất oxi hoá khi tác dụng với chất khử mạnh như:  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Mg}$ ,...
- c.  $\text{SO}_2$  chỉ có tính oxi hoá.
- d.  $\text{SO}_2$  làm quỳ tím ẩm hoá xanh.

**Câu 4.** Số oxi hoá của sulfur trong các hợp chất sulfur.

- a.  $\text{H}_2\text{S}$  có số oxi hoá là +2
- b.  $\text{SO}_2$  có số oxi hoá là +4
- c.  $\text{SO}_3$  có số oxi hoá là +6
- d.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có số oxi hoá là -6

**Câu 5.** Trạng thái tự nhiên, tính chất vật lí của sulfur đơn chất.

- a. Trong tự nhiên, đồng vị của sulfur chiếm thành phần nhiều nhất là  $^{32}\text{S}$ .
- b. Trong tự nhiên sulfur tồn tại ở dạng khoáng quặng, quặng pyrite có công thức là  $\text{FeS}$
- c. Trong tự nhiên, sulfur có 3 dạng thù hình.
- d. Ở điều kiện thường, sulfur tồn tại ở dạng tinh thể, được tạo nên từ 6 nguyên tử sulfur liên kết cộng hoá trị với nhau tạo thành mạch vòng.

**Câu 6.** Tính chất hoá học của sulfur dioxide.

- a.  $\text{SO}_2$  làm mất màu dung dịch nước bromine.
- b.  $\text{SO}_2$  thể hiện tính khử khi tác dụng với  $\text{Br}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{O}_2$ .
- c. Phản ứng giữa  $\text{SO}_2$  và  $\text{NaOH}$  là phản ứng oxi hoá – khử.
- d. Sục khí  $\text{SO}_2$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư tạo ra muối acid  $\text{NaHSO}_3$ .

**Câu 7.** Ứng dụng của sulfur dioxide.

- a. Sulfur dioxide được dùng để điều chế  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- b. Sulfur dioxide được dùng để lưu hoá cao su, chế tạo diêm, sản xuất chất tẩy trắng bột giấy.
- c. Sulfur dioxide được dùng làm dược phẩm, phẩm nhuộm, chất trừ sâu và diệt nấm trong nông nghiệp.
- d. Sulfur dioxide dùng làm chất nấm mốc cho lương thực, thực phẩm.

**Câu 8.** Tính chất hoá học của sulfur.

- a.  $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{t^0} \text{FeS}$ , sulfur thể hiện tính khử
- b.  $\text{Hg} + \text{S} \rightarrow \text{HgS}$ , sulfur thể hiện tính oxi hoá
- c.  $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} \text{SO}_2$ , sulfur bị oxi hoá
- d.  $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ , sulfur bị oxi hoá

**Câu 9.** Ứng dụng của sulfur.

- a. Làm nguyên liệu sản xuất sulfuric acid.
- b. Làm chất lưu hoá cao su.

- c. Điều chế thuốc nổ đen.
- d. Khử chua đất.

**Câu 10.** Sự hình thành, tác hại và một số biện pháp làm giảm thiểu lượng sulfur dioxide.

- a. Sự phát thải  $\text{SO}_2$  vào bầu khí quyển là nguyên nhân chính gây ra mưa acid.
- b. Mưa acid tàn phá nhiều rừng cây, công trình kiến trúc bằng đá và kim loại.
- c. Chuyển hóa sulfur dioxide thành chất ít gây ô nhiễm bằng đá vôi nghiền.
- d. Thay thế nhiên liệu tái tạo bằng nhiên liệu thiên nhiên, nhiên liệu hóa thạch.

## II. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn

**Câu 1.** Xác định số oxi hoá của các chất sau: S,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_3$ .

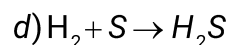
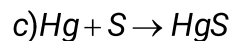
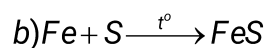
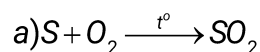
**Câu 2.** Cho biết thành phần chính của quặng pyrite.

**Câu 3.** Khi nhiệt kế thủy ngân vỡ, rắc chất bột nào sau đây lên thủy ngân rơi vãi sẽ chuyển hóa chúng thành hợp chất bền, ít độc hại? Viết phương trình hoá học xảy ra?

**Câu 4.** Viết phương trình hoá học chứng minh sulfur có tính khử?

**Câu 5.** Viết phương trình hoá học khi cho sulfur tác dụng với  $\text{H}_2$ . Xác định vai trò của sulfur trong phản ứng trên.

**Câu 6.** Cho các phản ứng:



Phản ứng trong đó sulfur đơn chất đóng vai trò là chất khử?

**Câu 7.** Chọn cụm từ (không tan, ít tan, tan nhiều) đúng nhất điền vào chỗ trống.

Ở điều kiện thường, sulfur là chất rắn, màu vàng, ... trong nước, tan nhiều trong các dung môi hữu cơ như benzene, carbon disulfide.

**Câu 8.** Chọn cụm từ (chất khử mạnh, chất oxi hoá mạnh, bị khử, bị oxi hoá) đúng nhất điền vào chỗ trống. Sulfur dioxide là chất khử khi tác dụng với ... , như nitrogen dioxide, potassium permanganate.

**Câu 9.** Nêu hiện tượng khi cho bột sắt (iron) trộn với sulfur vào ống nghiệm rồi đun nóng.

**Câu 10.** Đốt cháy 4,8 gam sulfur trong không khí thu được 9,6 gam sulfur dioxide. Tính khối lượng oxygen đã phản ứng?