

BÀI TẬP VỀ NHÀ

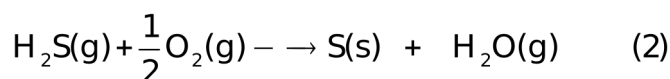
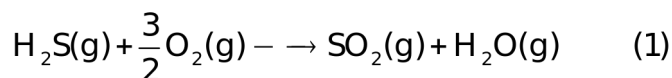
Câu 1. Hoàn thành các phản ứng sau

1	$\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow$	6	$\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$
2	$\text{Fe} + \text{S} \rightarrow$	7	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
3	$\text{Zn} + \text{S} \rightarrow$	8	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2 \rightarrow$
4	$\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow$	9	$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{KMnO}_4 \rightarrow$
5	$\text{S} + \text{F}_2 \rightarrow$	10	$\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \rightarrow$

Câu 2. Phản ứng của sulfur với hydrogen, nhôm (aluminium), thủy ngân (mercury) và fluorine, hãy xác định sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố. Sulfur là chất oxi hóa hay chất khử?

Câu 3. a) Trình bày ứng dụng của sulfur dioxide. Giải thích.
b) Kể tên một số nguồn phát thải sulfur dioxide vào khí quyển. Em hãy đề xuất một số biện pháp nhằm cắt giảm sự phát thải đó.

Câu 4. Một số quá trình tự nhiên và hoạt động của con người thải hydrogen sulfide vào không khí. Chất này có thể bị oxi hóa bởi oxygen có trong không khí theo hai phản ứng sau:



Cho biết giá trị enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$, $\text{SO}_2(\text{g})$ và $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ lần lượt là -20,7 kJ/mol; -296,8 kJ/mol và -241,8 kJ/mol.

a) Tính giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của mỗi phản ứng trên. Ở 298K, mỗi phản ứng có thuận lợi về mặt năng lượng không?

b) Trong môi trường không khí mà nồng độ oxygen bị suy giảm, hãy dự đoán hydrogen sulfide sẽ chuyển hóa thành sulfur dioxide (SO_2) hay sulfur (S). Giải thích

Câu 5. Đun nóng 4,8 gam bột Mg với 9,6 gam bột sulfur (trong điều kiện không có không khí), thu được chất rắn X. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch HCl, thu được V lít khí (đkc). Tính V (đkc). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Câu 6. Cho 1,10 gam hỗn hợp bột Fe và bột Al tác dụng vừa đủ với 1,28 gam bột sulfur. Tính phần trăm khối lượng của sắt trong hỗn hợp ban đầu. biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.