

鉄に関する次の記述のうち正しいのはどれか。

1. 鉄は地殻中に最も多く存在する元素である。
2. 鉄を濃硝酸に浸すと、表面が酸化されて不動態となる。
3. 鉄に硫酸を加えると水素を発生しながら溶け、硫酸鉄(Ⅲ)水溶液となる。
4. 鉄(Ⅲ)イオンを含む水溶液にアンモニア水を加えると、水酸化鉄(Ⅲ)の青色沈殿が生ずる。
5. 鉄(Ⅱ)化合物は安定であり、空気中の酸素によって酸化されることはない。

正答 2

ある温度における反応  $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  の圧平衡定数を  $K_1$ 、反応  $2\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  の圧平衡定数を  $K_2$  とする。このとき、同じ温度における水蒸気の解離反応  $2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  の圧平衡定数  $K_3$  を表す式として正しいのはどれか。

1.  $K_3 = K_1 K_2^2$

2.  $K_3 = K_1^2 K_2$

3.  $K_3 = \frac{K_1}{K_2}$

4.  $K_3 = \frac{K_2}{K_1}$

5.  $K_3 = \frac{K_2}{K_1^2}$

正答 5