

۲۵۰- با توجه به این که سرعت متوسط تولید گاز هیدروژن در واکنش:

(معادله موازنه شود) $\text{Fe(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)} + \text{H}_2\text{(g)}$ در دمای آزمایش برابر 2×10^{-2} مول بر ثانیه است، کدام مطلب، نادرست است؟

$$\bar{R}_{\text{H}_2} = 2 \times 10^{-2} \frac{\text{mol}}{\text{s}}$$

(۱) در هر ثانیه، 0.15 مول Fe(s) مصرف می شود. ✓

(۲) در هر دقیقه، 0.3 مول $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)}$ تولید می شود.

(۳) سرعت متوسط مصرف $\text{H}_2\text{O(g)}$ ، برابر 0.02 mol.s^{-1} است.

(۴) سرعت متوسط واکنش، برابر سرعت متوسط تولید $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)}$ است.

$$1) \frac{\bar{R}_{\text{Fe}}}{3} = \frac{\bar{R}_{\text{H}_2}}{1} \Rightarrow \bar{R}_{\text{Fe}} = \frac{3 \bar{R}_{\text{H}_2}}{1} = \frac{3 \times 0.02}{1} = 0.06$$

$$2) \frac{\bar{R}_{\text{Fe}_3\text{O}_4}}{1} = \frac{\bar{R}_{\text{H}_2}}{1} \Rightarrow \bar{R}_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{0.02}{1} = 0.02 \text{ mol/s} = 0.02 \text{ mol} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 1.2 \text{ mol/min}$$

$$3) \frac{\bar{R}_{\text{H}_2\text{O}}}{1} = \frac{\bar{R}_{\text{H}_2}}{1} \Rightarrow \bar{R}_{\text{H}_2\text{O}} = 0.02 \text{ mol/s}$$

$$4) \bar{R}_{\text{واکنش}} = \bar{R}_{\text{Fe}_3\text{O}_4}$$