

۲۰۲- تعادل‌های گازی $A \rightleftharpoons B$ و $B \rightleftharpoons C$ به‌طور هم‌زمان در یک ظرف یک

لیتری با مقدار اولیه‌ی ۲ مول A برقرار می‌گردد. اگر ثابت تعادل هر دو

واکنش $\frac{1}{2}$ باشد، مقدار تعادلی B کدام‌یک خواهد بود؟

$$\frac{5}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{4}{7} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۱)$$

۲۰۲ - گزینه ۳ پاسخ است.

$$\begin{array}{l} \mathbf{A} \\ 2-x \end{array} \iff \begin{array}{l} \mathbf{B} \\ x-y \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \mathbf{B} \\ x-y \end{array} \iff \begin{array}{l} \mathbf{C} \\ y \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{x-y}{2-x} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x - 2y = 2 - x \Rightarrow 3x - 2y = 2 \\ \frac{y}{x-y} = \frac{1}{2} \Rightarrow x - y = 2y \Rightarrow x = 3y \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow 9y - 2y = 2 \Rightarrow y = \frac{2}{7} \Rightarrow x = \frac{6}{7} \Rightarrow \mathbf{B} \text{ مول} = \frac{4}{7}$$