

۱۹۵- در واکنشی A و B واکنش دهنده و C فرآورده می‌باشد و واکنش با A و B آغاز می‌شود. در دقیقه پنجم، غلظت A و B و C هر سه ۲ مول بر لیتر است و در دقیقه دهم غلظت A و B و C به ترتیب ۱، ۰/۵ و ۴/۵ مول بر لیتر خواهد بود. سرعت متوسط این واکنش در فاصله‌ی ۵ تا ۱۰ دقیقه و غلظت اولیه‌ی A به ترتیب کدام است؟

$$(۱) \quad ۲/۸ - ۰/۱$$

$$(۳) \quad ۲ - ۰/۱$$

$$(۲) \quad ۳ - ۰/۲$$

$$(۴) \quad ۴/۸ - ۰/۲$$

۱۹۵- گزینه ۱ پاسخ است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{ضریب A}}{\text{ضریب B}} = \frac{\Delta n_A}{\Delta n_B} = \frac{1}{1/5} = \frac{2}{3} \\ \frac{\text{ضریب C}}{\text{ضریب B}} = \frac{\Delta n_C}{\Delta n_B} = \frac{2/5}{1/5} = \frac{5}{3} \end{array} \right.$$



$$\bar{R}_A = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

$$\Rightarrow \bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{0.2}{2} = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$$

برای به دست آوردن غلظت اولیه A از تغییرات غلظت C کمک می‌گیریم و با توجه به نسبت ضرائب استوکیومتری واکنش، غلظت اولیه A را به دست می‌آوریم:

$$[A]_{\text{اولیه}} = \frac{2}{5} \times 4/5 + 1 \Rightarrow [A]_{\text{اولیه}} = 2/8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$