

ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ - ΛΥΣΕΙΣ

① $v = k[A]^x[B]^y$

Δεχ.

$$\left. \begin{array}{l} 0,3 = k(0,2)^x(0,1)^y \quad ① \\ 0,6 = k(0,4)^x(0,1)^y \quad ② \\ 2,4 = k(0,4)^x(0,2)^y \quad ③ \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \frac{①}{②} \Rightarrow \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^x \Rightarrow x=1 \\ \frac{②}{③} \Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^y \Rightarrow y=2 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$\Rightarrow \boxed{v = k[A][B]^2} \Rightarrow 3^{ms} \text{ τάξης (κετακτίς)}$

$$k = \frac{v}{[A][B]^2} = \frac{0,3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}}{0,2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot (0,1)^2 \text{ mol}^2 \cdot \text{L}^{-2}} = 1,5 \cdot 10^2 \text{ mol}^{-2} \cdot \text{L}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

② α) $v = k[A]^x \Rightarrow \text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1} = (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})^x \Rightarrow$

$\Rightarrow x=1 \Rightarrow 1^{ms} \text{ τάξης}$

β) $1^{ms} \text{ τάξης} \Rightarrow t_{1/2} = \frac{0,693}{k} = \frac{0,693}{3,50 \cdot 10^{-2} \text{ s}^{-1}} = 19,8 \text{ s}$

③ Απλ. $\Rightarrow v = k[NO]^2[O_2]$

α) Αν διπλασιαστεί η $[O_2] \Rightarrow \eta v$ διπλασιάζεται

β) $v = k \frac{n_{NO}^2}{V^2} \cdot \frac{n_{O_2}}{V} \Rightarrow v = k \frac{n_{NO}^2 \cdot n_{O_2}}{V^3}$. Αν ο όγκος διπλασιαστεί

η v υποδιπλασιάζεται

γ) $P = CRT \Rightarrow$ αν υποδιπλασιαστεί η P υποδιπλασιάζονται οι συγκεντρώσεις $\Rightarrow \eta v$ υποδιπλασιάζεται.