

Problema505: Dada a seguinte ecuación de velocidade,  $v = k \cdot [A] \cdot [B]^2$ , correspondente á seguinte reacción química,  $A+B \rightarrow C$ , indica, argumentando, se cada unha das seguintes proposicións é verdadeira ou falsa:

- a) A constante  $k$  é independente da temperatura.
- b) A reacción é de primeira orde respecto de A e de primeira orde con respecto de B pero de segunda orde para o conxunto da reacción.
- c) A velocidade de reacción posúe un valor constante mentres dura a reacción química.

a) A constante  $k$  é independente da temperatura.

É falsa. A constante de velocidade está relacionada coa temperatura como nos indica a ecuación de Arrhenius

$$k = A \cdot e^{-\frac{E_a}{R \cdot T}}$$

b) A reacción é de primeira orde respecto de A e de primeira orde con respecto de B pero de segunda orde para o conxunto da reacción.

É falsa. O expoñente da concentración de A na ecuación de velocidade é 1, por tanto, é de orde 1 respecto de A, pero o expoñente da concentración de B na ecuación de velocidade é 2, por tanto, é de orde 2 respecto de B. Para o conxunto da reacción a orde de reacción é 3, é unha reacción de terceira orde global.

c) A velocidade de reacción posúe un valor constante mentres dura a reacción química.

É falsa. A velocidade depende das concentracións de A e B, a medida que transcorra a reacción e consúmanse os reactivos a velocidade irá diminuindo.