

Cinética Química

1. De um modo geral, a ordem de uma reação é importante para prever a dependência de sua velocidade em relação aos seus reagentes, o que pode influenciar ou até mesmo inviabilizar a obtenção de um determinado composto. Sendo assim, os dados da tabela abaixo mostram uma situação hipotética da obtenção do composto "C", a partir dos reagentes "A" e "B".

Experimento	[A] $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	[B] $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	Velocidade inicial ($\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$)
01	0,1	0,1	$4,0 \times 10^{-5}$
02	0,1	0,2	$4,0 \times 10^{-5}$
03	0,2	0,1	$16,0 \times 10^{-5}$

A partir dos dados da tabela acima, é correto afirmar que a reação: $A + B \rightarrow C$, é de:

- a) 2ª ordem em relação a "A" e de ordem zero em relação a "B"
- b) 1ª ordem em relação a "A" e de ordem zero em relação a "B"
- c) 2ª ordem em relação a "B" e de ordem zero em relação a "A"
- d) 1ª ordem em relação a "B" e de ordem zero em relação a "A"
- e) 1ª ordem em relação a "A" e de 1ª ordem em relação a "B"

Gabarito

1. A

Experimento	[A] mol · L ⁻¹	[B] mol · L ⁻¹	Velocidade inicial (mol · L ⁻¹ · s ⁻¹)
01	0,1	0,1	4,0 × 10 ⁻⁵
02	0,1	0,2	4,0 × 10 ⁻⁵
03	0,2	0,1	16,0 × 10 ⁻⁵

No experimento 01 para 02 ao se dobrar a concentração de B, a velocidade da reação não se altera, portanto, a concentração de B, não influencia na velocidade da reação.

No experimento 02 para 03, ao se dobrar a concentração de A, a velocidade da reação irá quadruplicar.

Assim, a lei de velocidade será dada por:

$$v = k \cdot [A]^2 [B]^0$$

Conclusão: A reação será de segunda ordem em relação a A e de ordem zero em relação a B.

Gabarito

1. E