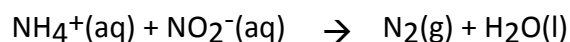


Teórico Prática nº7: Cinética Química

1) A equação cinética para a reação seguinte é dada por velocidade = $k[\text{NH}_4^+]\cdot[\text{NO}_2^-]$ sendo a constante de velocidade de $3,0 \times 10^{-4} \text{ M}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ a 25°C . Calcule a velocidade da reação a esta temperatura se $[\text{NH}_4^+]=0,26 \text{ M}$ e $[\text{NO}_2^-] = 0,080 \text{ M}$.



2) Considere a reação:



Determine a ordem da reação e calcule a constante de velocidade a partir dos seguintes resultados obtidos a uma dada temperatura:

[A] (M)	[B] (M)	velocidade ($\text{M}\cdot\text{s}^{-1}$)
1,50	1,50	$3,20 \times 10^{-1}$
1,50	2,50	$3,20 \times 10^{-1}$
3,00	1,50	$6,40 \times 10^{-1}$

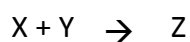
3) Considere a reação



A velocidade da reação é $1,6 \times 10^{-2} \text{ M}\cdot\text{s}^{-1}$ quando a concentração de A é $0,35 \text{ M}$. Calcule a constante de velocidade se a reação for:

- a) de 1ª ordem em relação a A.
- b) de 2ª ordem em relação a A.

4) Considere a reação



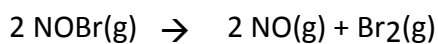
Obtiveram-se os seguintes resultados a 360 K:

velocidade inicial de consumo de X (M.s ⁻¹)	[X] (M)	[Y] (M)
0,147	0,10	0,50
0,127	0,20	0,30
4,064	0,40	0,60
1,016	0,20	0,60
0,508	0,40	0,30

a) Determine a ordem da reação.

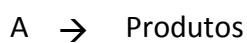
b) Calcule a velocidade inicial de desaparecimento de X se a concentração de X for 0,30 M e a de Y for 0,40 M.

5) A constante de velocidade da reação de 2ª ordem:



é 0,80 M⁻¹.s⁻¹ a 10 °C. Calcule a concentração de NOBr após 22 s de reação se a concentração inicial for de 0,086 M.

6) A reação seguinte é de 2ª ordem em relação a A:



A uma determinada temperatura, a constante de velocidade de 2ª ordem é 1,46 M⁻¹.s⁻¹. Calcule o tempo de semi-transformação da reação se a concentração inicial de A for 0,86 M.