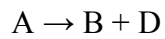


Задача 597



$$n = 1$$

$$C_0 = 0,2 \text{ моль/л}$$

$$t_1 = 5 \text{ мин}$$

$$C_1 = 0,14 \text{ моль/л}$$

$$t_2 = 10 \text{ мин}$$

$$C_2 = ?$$

Для реакции 1 порядка решение кинетического уравнения имеет вид:

$$\ln C = \ln C_0 - kt$$

Константа скорости реакции 1ого порядка:

$$k = \frac{1}{t_1} \ln \frac{C_0}{C_1} = \frac{1}{5 \text{ мин}} \ln \frac{0,2 \text{ моль/л}}{0,14 \text{ моль/л}} = 7,13 \cdot 10^{-2} \text{ мин}^{-1}$$

Концентрация исходного вещества через $t_2 = 10$ мин:

$$\ln C_2 = \ln C_0 - kt_2$$

$$C_2 = C_0 \cdot e^{-kt_2} = 0,2 \text{ моль/л} \cdot e^{-7,13 \cdot 10^{-2} \text{ мин}^{-1} \cdot 10 \text{ мин}} = 0,098 \text{ моль/л}$$