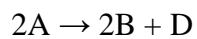


### Задача 649



$$C_{0,A} = 3,5 \text{ моль/л}$$

$$r_1 = 0,41 \text{ моль/л} \cdot \text{с}$$

$$C_{2,A} = 2,1 \text{ моль/л}$$

$$C_{1,D} = 1 \text{ моль/л}$$

$$r_2 = ?$$

Начальная концентрация продуктов реакции равна нулю:

$$C_{0,B} = C_{0,D} = 0 \text{ моль/л}$$

Изменение концентраций веществ для  $r_1$ :

$$\Delta C_{1,D} = C_{1,D} - C_{0,D} = 1 \text{ моль/л} - 0 \text{ моль/л} = 1 \text{ моль/л}$$

$$\Delta C_{1,A} = 2\Delta C_{1,D} = 2 \cdot 1 \text{ моль/л} = 2 \text{ моль/л}$$

Концентрация вещества А при  $r_1$ :

$$C_{1,A} = C_{0,A} - \Delta C_{1,A} = 3,5 \text{ моль/л} - 2 \text{ моль/л} = 1,5 \text{ моль/л}$$

Выражение скорости реакции:  $r = k \cdot C_A^2$

Рассчитаем константу скорости реакции:

$$r_1 = k \cdot C_{1,A}^2$$

$$k = \frac{r_1}{C_{1,A}^2} = \frac{0,41 \text{ моль/л} \cdot \text{с}}{(1,5 \text{ моль/л})^2} = 0,1822 \text{ л/моль} \cdot \text{с}$$

Скорость реакции  $r_2$ :

$$r_2 = k \cdot C_{2,A}^2 = 0,1822 \text{ л/моль} \cdot \text{с} \cdot (2,1 \text{ моль/л})^2 = 0,8036 \text{ моль/л} \cdot \text{с}$$