

Задания

Задание 11 № 109921

Имеются два сосуда. Первый содержит 60 кг, а второй — 30 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 61% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 64% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

Решение.

Это задание ещё не решено, приводим решение прототипа.

Имеются два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй – 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 68% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

Пусть концентрация первого раствора кислоты – c_1 , а концентрация второго – c_2 . Если смешать эти растворы кислоты, то получится раствор, содержащий 68% кислоты: $30c_1 + 20c_2 = 50 \cdot 0,68$. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 70% кислоты: $mc_1 + mc_2 = 2m \cdot 0,7$. Решим полученную систему уравнений:

$$\begin{cases} c_1 + c_2 = 1,4, \\ 30c_1 + 20c_2 = 34 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c_2 = 1,4 - c_1, \\ 30c_1 + 28 - 20c_1 = 34 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c_2 = 1,4 - c_1, \\ 10c_1 = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c_2 = 0,8, \\ c_1 = 0,6. \end{cases}$$

Поэтому $m_1 = 0,6 \cdot 30 = 18$.

Ответ: 18.

[Прототип задания](#)