

中学 1 年総復習プリント 4 解答

方程式の文章題 (速度・濃度)

(1) たかし君の家からけんじ君の家までは 2.7km あり、途中に図書館があります。
休みの日に、二人は同時に家を出て図書館へ向かいました。たかし君は毎分 60m、けんじ君は毎分 50m で歩きました。するとたかし君の方が 10 分早く図書館に到着しました。
たかし君の家から図書館までの距離が何 km であるかを求めなさい。

たかし君の家から図書館までの距離を x とおく。

方程式は左辺 = 右辺となるように式を組み立てる。

今回はたかし君の方が 10 分早く着いているので、その時間を考慮した上で、歩いた時間についての式を組み立てる。距離は一度メートルに直すこと。

たかし君の歩いた時間 + 10 分 = けんじ君の歩いた時間

時間は距離 ÷ 速さより

$$\frac{x}{60} + 10 = \frac{3000 - x}{50}$$

両辺に 180 をかけると分母を払うことができる

$$300 \left(\frac{x}{60} + 10 \right) = 300 \left(\frac{3000 - x}{50} \right)$$

$$5x + 3000 = 16200 - 6x$$

$$11x = 13200 \quad x = 1200$$

よって、 $x = 1200\text{m}$ であるため、1.2km が正解

答え 1.2km

(2) 食塩水が 300g ある。この食塩水の濃度は分かっていない。
この食塩水に、10%の食塩水を 200g 混ぜたら 7%の食塩水になった。
最初にあった 300g の食塩水の濃度は何%か。

最初の食塩水の食塩の量を x とおく。

それぞれの食塩水の食塩の量を計算する。

濃度 10%の 200g の食塩水の食塩の量は 20g、全てを混ぜた 7%の 500g の食塩水の食塩の量は 35g である。

つまり、 $x + 20 = 35$ という食塩の量の式が組み立てられる。

よって、 $x = 15\text{g}$ である。

濃度は $\frac{\text{食塩の質量}}{\text{食塩水質量}} \times 100 (\%)$ より、 $\frac{15}{300} \times 100 = 5(\%)$

答え 5%