

一次関数の利用 速さ 3

学習日； _____

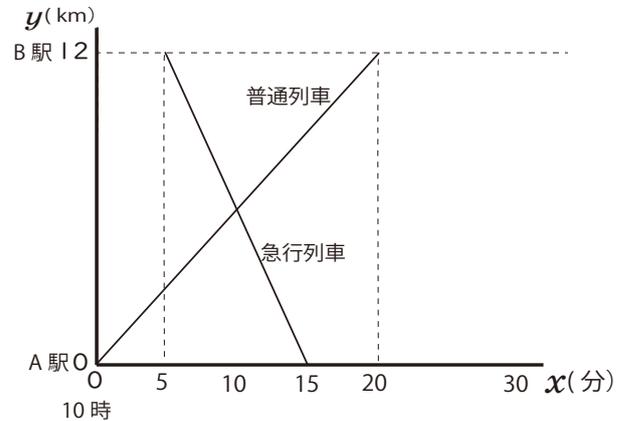
点 _____

◆ A駅とB駅は12km離れており、2つの駅の間を普通列車と急行列車が運行しています。

右の図は、午前10時から10時30分までの列車の運行の様子を表したグラフです。

普通列車は午前10時にA駅を出発しB駅に向かいます。

急行列車は午前10時5分にB駅を出発しA駅に向かいます。どちらの列車も速さは一定とします。このとき次の問いに答えなさい。



- ① 普通列車と急行列車の速さは、それぞれ時速何kmですか。
- ② 急行列車の運行を表すグラフの式について、 y を x の式で表しなさい。
また、そのときの x の変域も答えなさい。
- ③ 普通列車と急行列車がすれ違う時刻と、A駅から何kmの地点かを求めなさい。
- ④ A駅を10時10分に出発する普通列車（2本目）が、B駅に10時40分に到着しました。
この列車は途中で急行列車とすれ違うために停車しました。停車時間は何分間でしたか。

解答

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \quad \text{普通列車} \quad 12 \div 20 = 0.6 \text{ km/分} \\
 \text{時速は} \quad 0.6 \times 60 = \underline{36 \text{ km/時}} \\
 \\
 \text{急行列車} \quad 12 \div 10 = 1.2 \text{ km/分} \\
 \quad \quad \quad 1.2 \times 60 = \underline{72 \text{ km/時}}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{2} \quad \text{急行列車の傾きは} \quad -1.2 \quad (\textcircled{1}\text{より}) \quad \text{求める式を} \\
 \quad \quad y = -1.2x + b \quad \text{とすると} \\
 (15, 0) \quad \text{を通るから} \\
 0 = -1.2 \times 15 + b \quad b = 18 \\
 y = -1.2x + 18 \quad (5 \leq x \leq 15)
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{3} \quad \text{普通列車は} \quad y = 0.6x \\
 \textcircled{2}\text{と連立すると} \\
 -1.2x + 18 = 0.6x \\
 1.8x = 18 \\
 x = 10 \\
 y = 0.6 \times 10 = 6
 \end{array}$$

午前 10時10分 地点はA地点から6km

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{4} \quad \text{2本目の電車のかかった時間は} \quad 40 - 15 = 25 \text{ 分} \\
 \text{普通列車が12kmの距離をかかると時間は、20分} \\
 \text{停車時間は} \quad 25 - 20 = \underline{5 \text{ 分}}
 \end{array}$$