

洛南中 2013-3

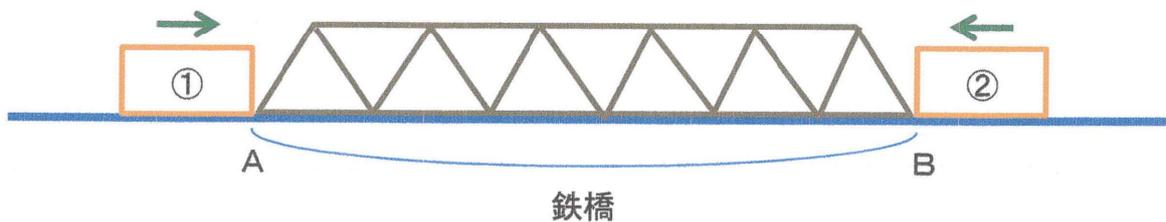
次の ア ~ ウ にあてはまる数を答えなさい。

長さが、 ア mの列車①と同じ長さの列車②が、同時に長さが イ mの鉄橋ABを渡り始めました。列車の速さはそれぞれ一定です。

○ 渡り始めて6秒後に、鉄橋の真ん中から30mB側で2つの列車は出会いました。

○ 渡り始めて12秒後に①は鉄橋を渡り終わりました。

○ 渡り始めて ウ 秒後に②は鉄橋を渡り終え、このとき①の最後尾はBから180mの地点にありました。



サイバーヒント



□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

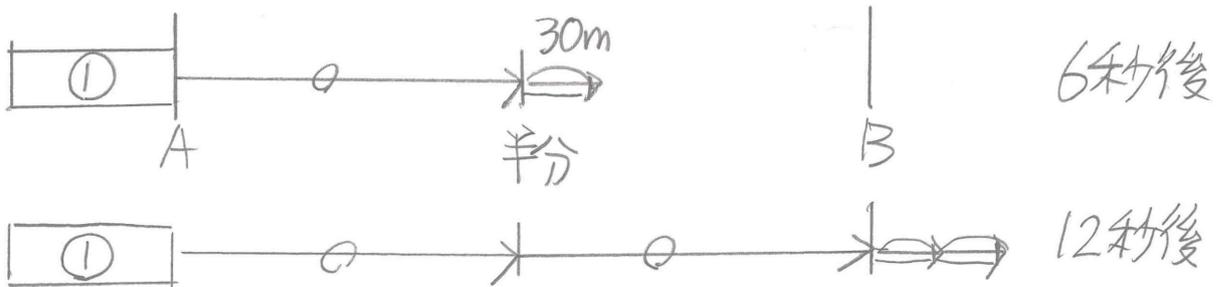
洛南中 2013-3

ア) についてのヒント.

3枚中の1枚目

まず初めに 6秒後と12秒後の列車①の位置から ア) の列車の長さを考えてみよう。

①は 6秒で 鉄橋の{ }と □ m 進んでいるので、12秒では 鉄橋の長さとは □ m 進むことになる。一方で12秒で①は鉄橋を渡り終えたことから ア) の長さがわかる。



□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

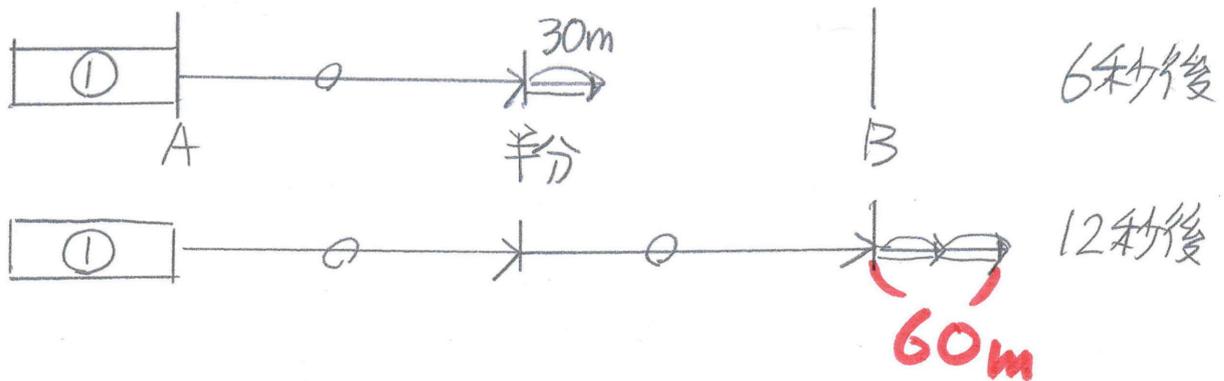
洛南中 2013-3

ア) についてのヒント.

3枚中の1枚目

まず初めに 6秒後と12秒後の列車①の位置から ア) の列車の長さを考えてみよう。

①は 6秒で 鉄橋の{ **半分** }と **30m** 進んでいるので、12秒では 鉄橋の長さとして **60m** 進むことになる。一方で12秒で①は 鉄橋を渡り終えたことから ア) の長さがわかる。



ア) の長さは 60m

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

洛南中 2013-3

㊦ についてのヒント. 3枚中の2枚目

6秒後に ① は 鉄橋の { } より □ m 多く

② は 鉄橋の半分より □ m 少なく 移動しました。

これから ① と ② が 動いた 距離の差は 6秒で

□ m となります。① と ② の 秒速の差は □ m

です。

渡り始めて ㊦ 秒後に 列車 ① と ② の 動いた

距離の差は □ m になることと, ① と ② の

秒速の差が □ m であることから

㊦ は □ m ÷ □ m = □ 秒後とわかる。

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

洛南中 2013-③

□ウ) についてのヒント. 3枚中の2枚目

6秒後に ①は 鉄橋の{半分}より $\boxed{30}$ m 多く
 ②は 鉄橋の半分より $\boxed{30}$ m 少なく 移動しました。
 これから ①と②が 動いた 距離の差は 6秒で
 $\boxed{60}$ m となります。①と②の 秒速の差は $\boxed{10}$ m
 です。 $60 \div 6 = 10$ ↓

渡り始めて □ウ) 秒後に 列車①と②の 動いた
 距離の差は $\boxed{180}$ m になることと, ①と②の
 秒速の差が $\boxed{10}$ m であることから

□ウ) は $\boxed{180}$ m \div $\boxed{10}$ m = $\boxed{18}$ 秒後とわかる。

□ウ) は 18 秒後

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

洛南中 2013-3

□についてのヒント 3枚中の3枚目

同じ道のりを進むのにかかる時間と速さの比は
 {同じ・逆}になることを利用して ①と②の速さの
 比を求めます。

① "鉄橋を渡り始めてから 渡り終わるのに
 ①では □秒かかり ②では □秒かかっている。
 このことから かかった時間の比は □:□で"
 ①と②の速さの比は {同じ・逆}比なので、
 □:□となる。比の差の1が ①と②の
 秒速の差である 秒速 □mに当たる。これから
 ①の秒速は □mとわかる。①に12秒で"
 鉄橋を渡ったので" 鉄橋の長さは

$$\begin{array}{l} \square \text{ m} \times 12 \text{ 秒} - \square = \square \text{ m} \\ \text{(①の秒速)} \qquad \qquad \text{(列車の長さ)} \end{array}$$

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

洛南中 2013-3

①についてのヒント

3枚中の3枚目

同じ道のりを進むのにかかる時間と速さの比は { 同じ・逆 } になることを利用して ①と②の速さの比を求めます。

①が鉄橋を渡り始めてから渡り終わるのに ①では 12 秒かかり ②では 18 秒かかっている。このことからかかった時間の比は $2:3$ で ①と②の速さの比は { 同じ・逆 } 比なので、 $3:2$ となる。比の差の1が①と②の秒速の差である秒速 10 m に当たる。これから①の秒速は 30 m とわかる。①に 12 秒で鉄橋を渡ったので 鉄橋の長さは

$$\begin{array}{l} \boxed{30} \text{ m} \times 12 \text{ 秒} - \boxed{60} = \underline{\underline{\boxed{300} \text{ m}}} \\ \text{(①の秒速)} \qquad \qquad \text{(列車の長さ)} \end{array}$$