

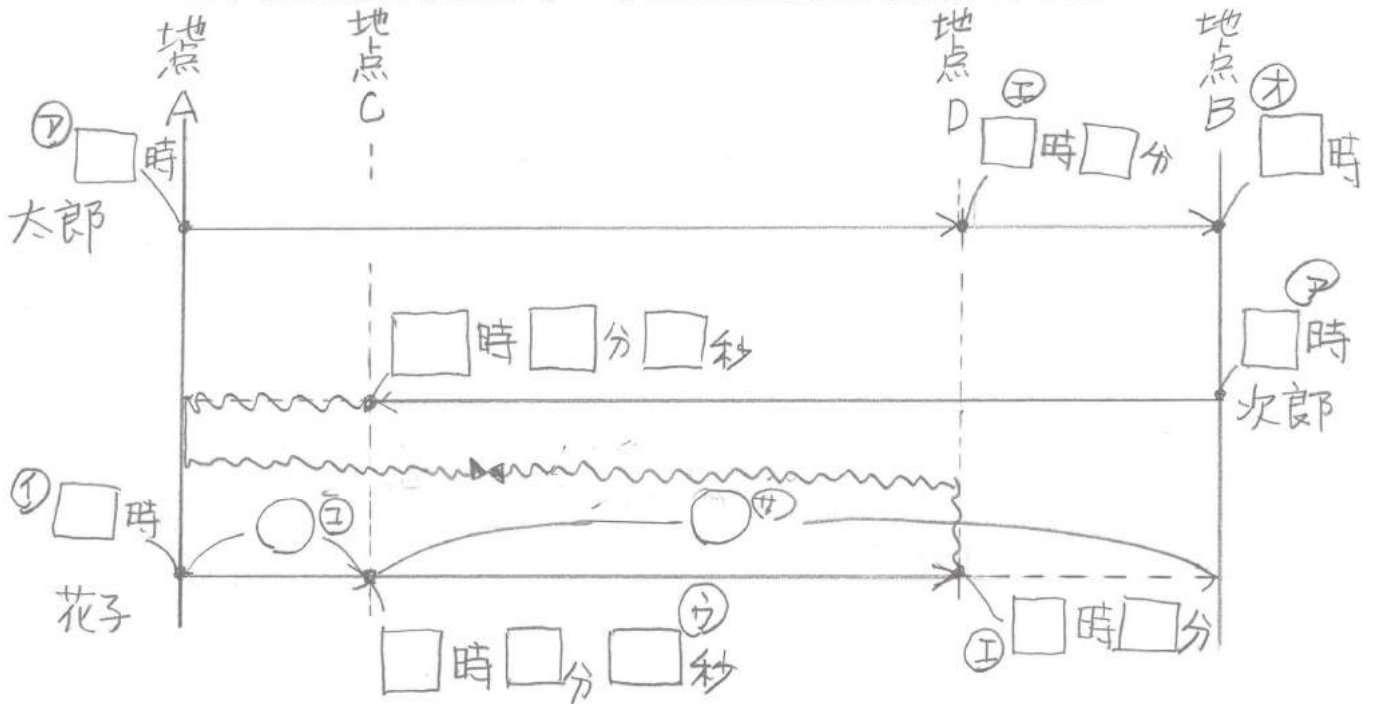
□や○には適当な数を、{ } には適当な記号等を記入しなさい

5 地点Aから地点Bまでの道があり、太郎君は片道2時間で歩くことができます。

ある日、8時に、太郎君はAを、次郎君はBを出発しました。そして、太郎君はBで、次郎君はAで、それぞれすぐに折り返して元の地点にもどりました。花子さんは9時にAを出発し、走って太郎君を追いかけました。すると、9時6分40秒に次郎君と出会い、9時30分に太郎君に追いつきました。そして、すぐに折り返して走ってAにもどりました。太郎君の歩く速さ、次郎君の歩く速さ、花子さんの走る速さはそれぞれ一定です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) (太郎君の歩く速さ):(花子さんの走る速さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) (太郎君の歩く速さ):(次郎君の歩く速さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 花子さんと次郎君が2回目に出会ったのは、何時何分何秒ですか。
- (4) 太郎君と次郎君が2回目に出会ったのは、何時何分ですか。

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい



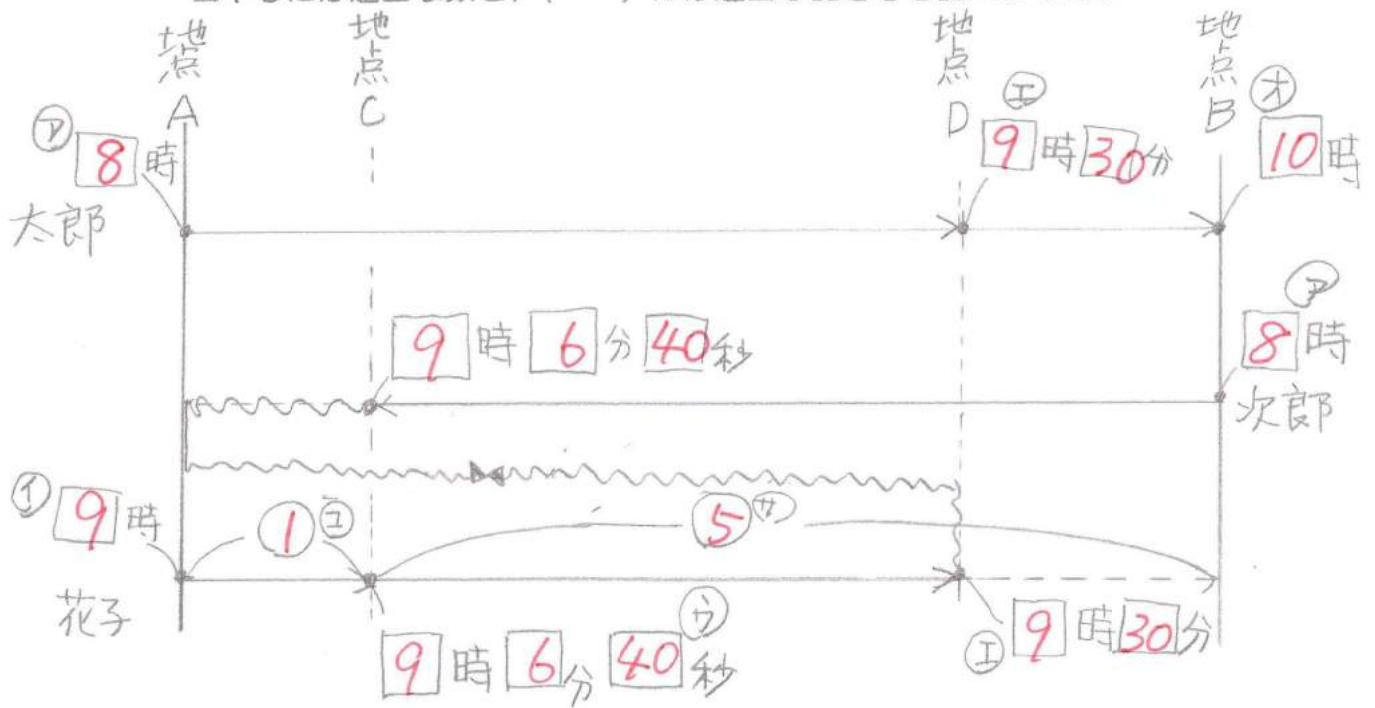
[図 I]

複雑な速さの問題では 問題文の数値を含めた情報を分かりやすく 図(情景図)にまとめます。

太郎は ② □ 時に 地点{ } を, 次郎は ③ □ 時に 地点Bを出発した。花子は ① □ 時に 地点{ } を出発して, □ 時 □ 分 □ 秒にAに向う次郎と出会い(この地点をCとします), ⑤ □ 時 □ 分に太郎に追いつきました。(追いついたところを地点Dとする。)
太郎は片道2時間で歩くので 地点Bに ④ □ 時に着く。

ここまでで図を完成できたら, 自力で一度考えてみましょう。それから次ページへ進みましょう。

□や○には適当な数を、{ } には適当な記号等を記入しなさい



[図 I]

複雑な速さの問題では 問題文の数値を含めた情報を分かりやすく 図(情景図)にまとめます。

太郎は ② 8時に 地点{A}を, 次郎は ② 8時に 地点Bを出発した。花子は ① 9時に 地点{A}を出発して, 9時6分40秒③にAに向う次郎と出会い(この地点をCとします), ⑤ 9時30分に太郎に追いつきました。(追いついたところを地点Dとする。)太郎は片道2時間で歩くので 地点Bに ④ 10時に着く。

ここまでで 図を完成できたら, 自力で一度考えてみましょう。それから次ページへ進みましょう。

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(1) 地点Aから地点Dまでにかかった時間を調べます。

太郎は □時□分 - □時 = □時□分

花子は □時□分 - □時 = □分

同じ道のり(A~D)にかかった時間の比は ⑦ ⑧

太郎：花子 = □時□分：□分 = □：□

速さの比は { } なので、

(太郎君の歩く速さ)：(花子さんの走る速さ) = □：□

A. _____

(2) 太郎と花子が同じ道のりを進むのにかかる時間の

比は ⑨：⑩ で、太郎がAB間にかかる時間は

□時間なので、花子はAB間を □ × $\frac{\square}{\square}$ = □
= □分かかる。

ここで花子の動きからAC間とCB間の道のりの比を

考えてみます。花子はAC間を(⑪ - ⑫)の □分□秒 =

⑬ 分、BC間を(⑭ - ⑮) = □分で

進んだとすると、かかる時間の比は [注：花子は地点Dで折り返しています。]

AC間：BC間 = □分：□分 = □：□ となり、

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(1) 地点Aから地点Dまでにかかった時間を調べます。

太郎は $\boxed{9}$ 時 $\boxed{30}$ 分 - $\boxed{8}$ 時 = $\boxed{1}$ 時 $\boxed{30}$ 分

花子は $\boxed{9}$ 時 $\boxed{30}$ 分 - $\boxed{9}$ 時 = $\boxed{30}$ 分

同じ道のり(A~D)にかかった時間の比は

太郎 : 花子 = $\boxed{1}$ 時 $\boxed{30}$ 分 : $\boxed{30}$ 分 = $\boxed{3}$: $\boxed{1}$

速さの比は {逆} なので、

(太郎君の歩く速さ) : (花子さんの走る速さ) = $\boxed{1}$: $\boxed{3}$

A. $\underline{1:3}$

(2) 太郎と花子が同じ道のりを進むのにかかる時間の

比は $\boxed{3}$: $\boxed{1}$ で、太郎がAB間にかかる時間は

$\boxed{2}$ 時間なので、花子はAB間を $\boxed{2} \times \frac{\boxed{1}}{\boxed{3}} = \boxed{\frac{2}{3}}$

= $\boxed{40}$ 分かかる。

ここで花子の動きからAC間とCB間の道のりの比を

考えてみます。花子はAC間を $\boxed{6}$ 分 $\boxed{40}$ 秒

$\boxed{\frac{20}{3}}$ 分, BC間を $\boxed{40} - \boxed{\frac{20}{3}} = \boxed{\frac{100}{3}}$ 分で

進んでいるので かった時間の比は

AC間 : BC間 = $\boxed{\frac{20}{3}}$: $\boxed{\frac{100}{3}}$ = $\boxed{1}$: $\boxed{5}$ となり、

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(2)の続き,

同じ速さでは 時間の比と道のりの比は{ }なので

道のりの比 AC間:BC間 = ③□:□④ となる。

ここで 次郎が AB間を進むのにかかる時間を考えます。次郎は 地点Bから地点Cまでは

$$\textcircled{2} \square \text{ 時 } \square \text{ 分 } \square \text{ 秒 } - \square \text{ 時 } = \square \text{ 時 } \square \text{ 分 } \square \text{ 秒}$$

= □ 分 かかります。 AB間:BC間 にかかる

時間の比は(③□+□④):□④ = □⑤:□④と

なるので 次郎が AB間にかかる時間は

$$\square \text{ 分 } \times \frac{\square \textcircled{5}}{\square \textcircled{4}} = \square \text{ 分 } \text{ にかかる。 AB間に}$$

かかる時間の比は 太郎:次郎 = □ 分 : □ 分

= □ : □。速さの比は 時間の比と{ }なので,

$$(\text{太郎君の歩く速さ}):(\text{次郎君の歩く速さ}) = \square : \square$$

A. _____

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(2)の続き,

同じ速さでは 時間の比と道のりの比は { 同値 } なので

道のりの比 AC間:BC間 = ③ $\boxed{1}$: $\boxed{5}$ ④ となる。

ここで 次郎が AB間を進むのにかかる時間を

考えます。次郎は 地点Bから地点Cまでは $60 + 6\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}$

$$\textcircled{2} \quad \boxed{9} \text{ 時 } \boxed{6} \text{ 分 } \boxed{40} \text{ 秒} - \boxed{8} \text{ 時} = \boxed{1} \text{ 時 } \boxed{6} \text{ 分 } \boxed{40} \text{ 秒} = \frac{200}{3}$$

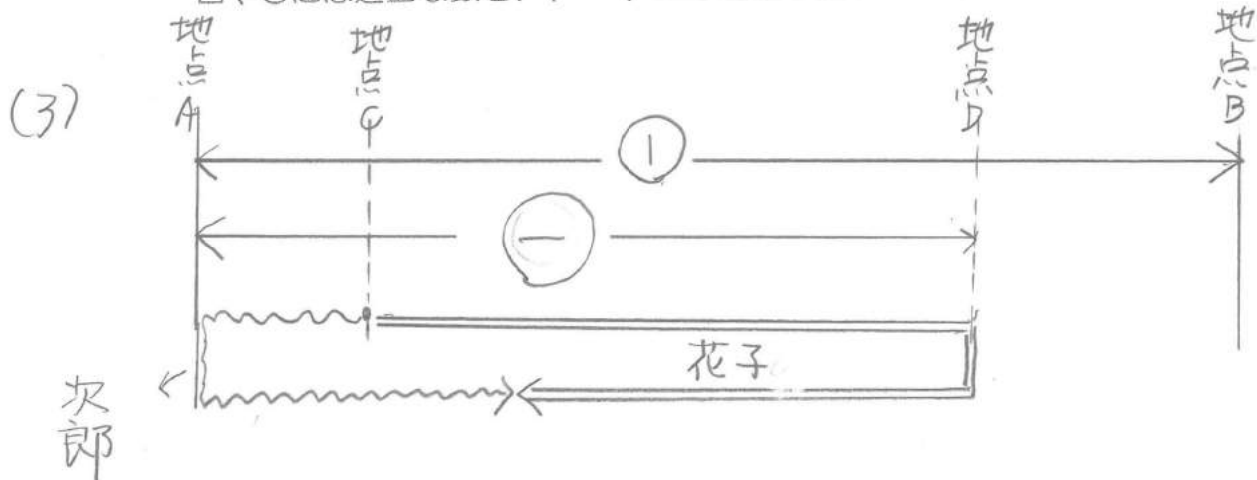
= $\frac{200}{3}$ 分 かかります。AB間:BC間 にかかる時間の比は (③ $\boxed{1}$ + $\boxed{5}$ ④) : $\boxed{5}$ ④ = $\boxed{6}$ ⑤ : $\boxed{5}$ ④ と

なるので 次郎が AB間にかかる時間は

$$\frac{200}{3} \text{ 分} \times \frac{\boxed{6} \textcircled{5}}{\boxed{5} \textcircled{4}} = \boxed{80} \text{ 分} \text{ にかかる。AB間に}$$

かかる時間の比は 太郎:次郎 = $\boxed{120}$ 分 : $\boxed{80}$ 分= $\boxed{3}$: $\boxed{2}$ 。速さの比は 時間の比と { 逆 } なので、(太郎君の歩く速さ):(次郎君の歩く速さ) = $\boxed{2}$: $\boxed{3}$ A. 2:3

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい



太郎の動きから AD間とAB間の道のりの比は
 1時間30分:□時間=□:□。これより
 AB間を①とすると AD間の道のりは

① × $\frac{\square}{\square} = \text{—}$ となる。 一方 AB間を

花子は □分で 次郎は □分で進むので

AB間を①とすると花子の速さは (—), 次郎の

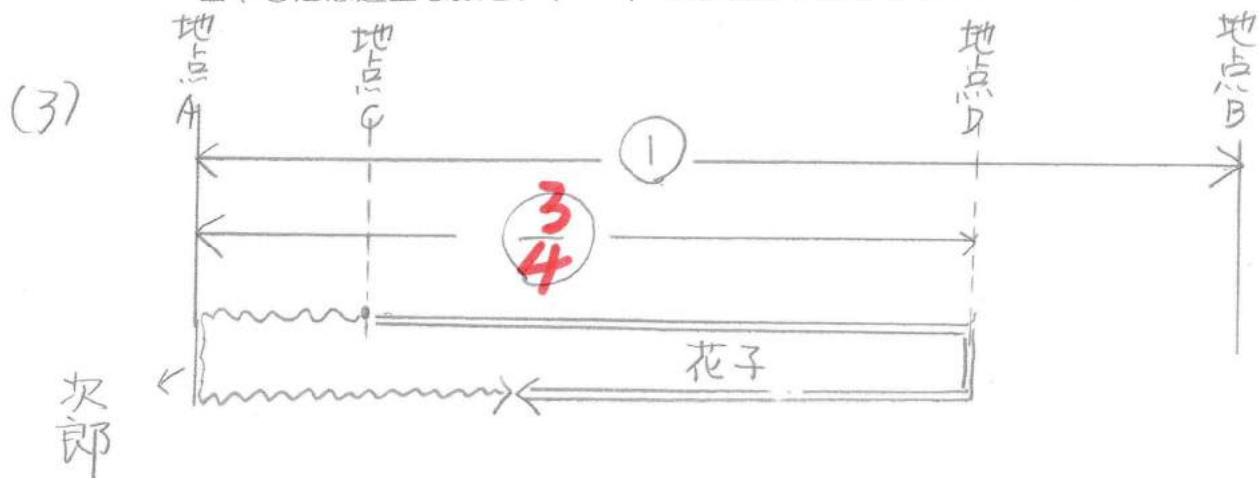
速さは (—) となる。9時□分□秒に地点Cで
 出会った 花子と次郎は AD間を2人で1往復の
 2回目に会います。2回目に会えるまでに

$$\text{—} \times 2 \div (\text{—} + \text{—}) = \frac{3}{\square} \div \frac{\square}{80} = \square \text{分}$$

かかる。時刻は 9時□分□秒 + □分

= 9時□分□秒 A. 時 分 秒

□や○には適当な数を、{ } には適当な記号等を記入しなさい



太郎の動きから AD間とAB間の道のりの比は
1時間30分: 2時間 = 3:4。これより
AB間を①とすると AD間の道のりは

$$\textcircled{1} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \textcircled{2}$$

となる。一方 AB間を

花子は 40分 で 次郎は 80分 で進むので

AB間を①とすると花子の速さは $\frac{1}{40}$, 次郎の

速さは $\frac{1}{80}$ となる。9時 6分 40秒に地点Cで
出会った花子と次郎は AD間を2人で1往復の
2回目に会います。2回目に会うまでに

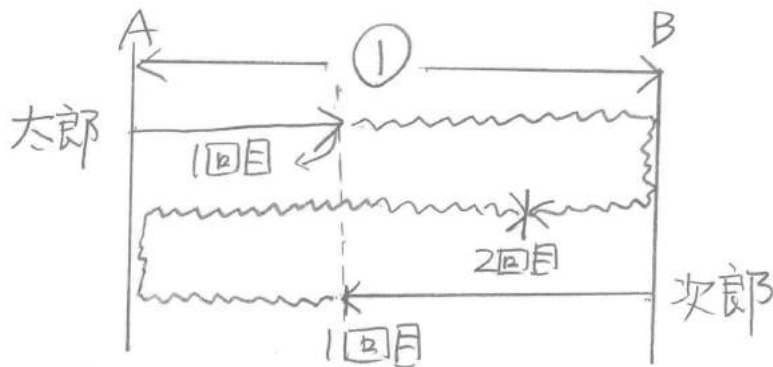
$$\frac{3}{4} \times 2 \div \left(\frac{1}{40} + \frac{1}{80} \right) = \frac{3}{2} \div \frac{3}{80} = 40 \text{分}$$

かかる。時刻は 9時 6分 40秒 + 40分

= 9時 46分 40秒 A. 9時 46分 40秒

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(4)



AB間の道のりを①とすると 1回目に2人が出会うまでに 2人合わせて①進みます。2回目に会うのは 2人合わせて○進んだときです。
(7)

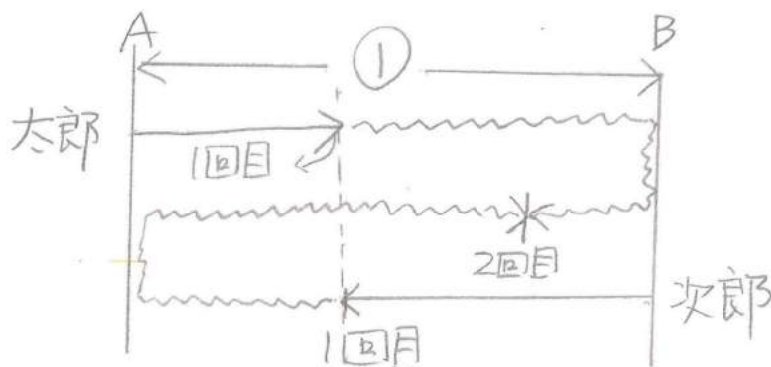
ポイント AB間を1としたとき, 1回目は2人合わせて, 1すすむと出会う。2回目は $1+2=3$ 進んだとき。3回目は $1+2+\square=\square$ 進んだときのように $\square$ ずつ増えます。

一方 太郎は AB間を $\square$ 分で進むので 1分あたり (一), 次郎は AB間を $\square$ 分で進むので 1分あたり, (一) すすむ。2回目に会うまでにかかる時間は (7) $\square \div ((一) + (一)) = \square$ 分かかる。

出会う時刻は 8時 + $\square$ 分 = $\square$ 時 $\square$ 分
A₁ 時 分

□や○には適当な数を、{ }には適当な記号等を記入しなさい

(4)



AB間の道のりを①とすると 1回目に2人が出会うまでに 2人合わせて①進みます。2回目に会うのは 2人合わせて③進んだときです。
⑦

ポイント AB間を1としたとき, 1回目は2人合わせて, 1すすむと出会う。2回目は $1+2=3$ 進んだとき。3回目は $1+2+2=5$ 進んだときのように2ずつ増えます。

一方 太郎は AB間を 120分 で進むので 1分あたり $\frac{1}{120}$, 次郎は AB間を 80分 で進むので 1分あたり, $\frac{1}{80}$ すすむ。2回目に会うまでにかかる時間は $3 \div \left(\frac{1}{120} + \frac{1}{80} \right) = 144$ 分かかる。
 $3 \div \left(\frac{2}{240} + \frac{2}{240} \right) = 3 \times \frac{240}{5} = 144$ ⑦
出会う時刻は 8時 + 144分 = 10時 24分

A. 10時 24分