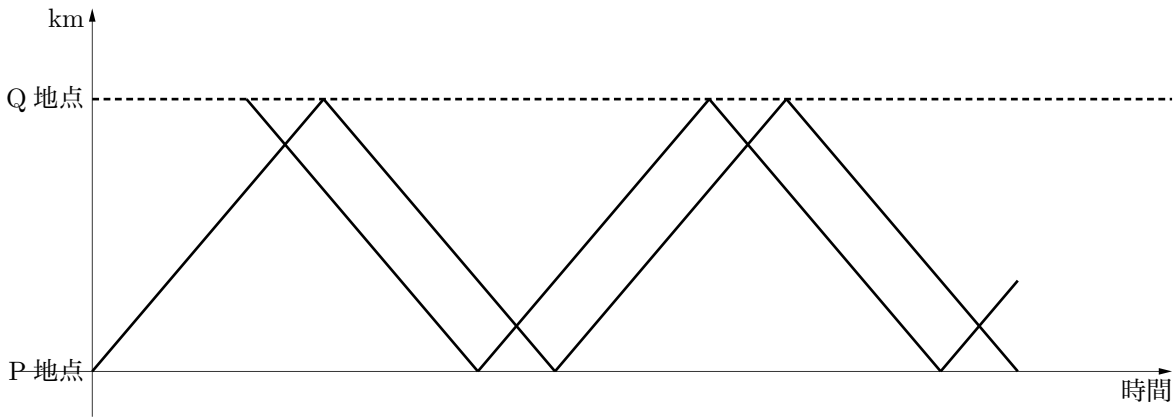


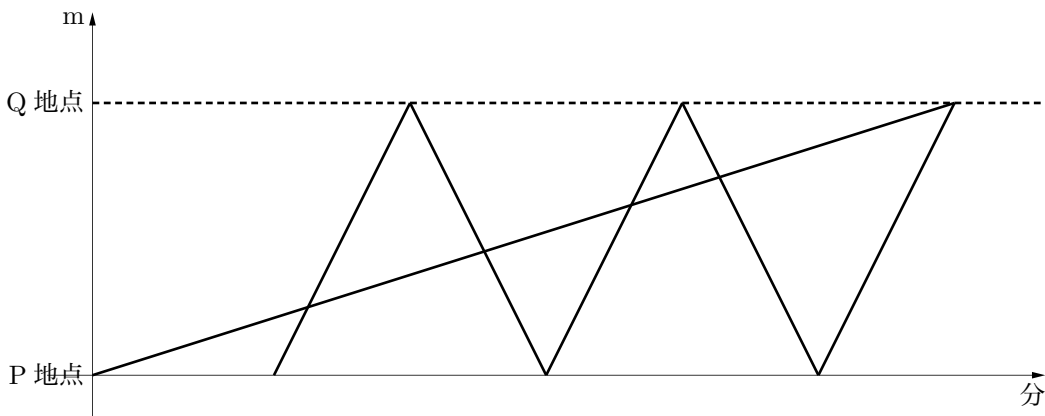
反射テスト 速さ ダイアグラム 時間を求める 02

1. 次の文章を読んで問に答えよ。(S級2分10秒, A級3分40秒, B級5分, C級7分)

- (1) A君とB君は一定の速さで進む。二人とも同じ速さでP地点からQ地点まで片道3時間かかる。A君がP地点を出発してから2時間後、B君がQ地点を出発した。A君とB君が2回目に出会ったのは、A君が出発してから何時間何分後か求めよ。

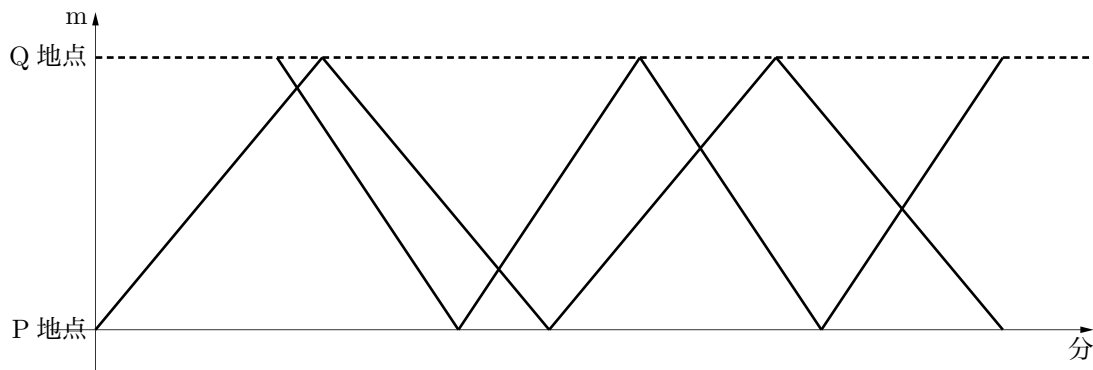


- (2) A君とBさんの速さは一定で、A君は片道38分かかり、Bさんが出発したのはA君が出発してから8分後だった。A君がBさんに2回目に追い抜かれたのは、A君が出発してから何分何秒後か求めよ。

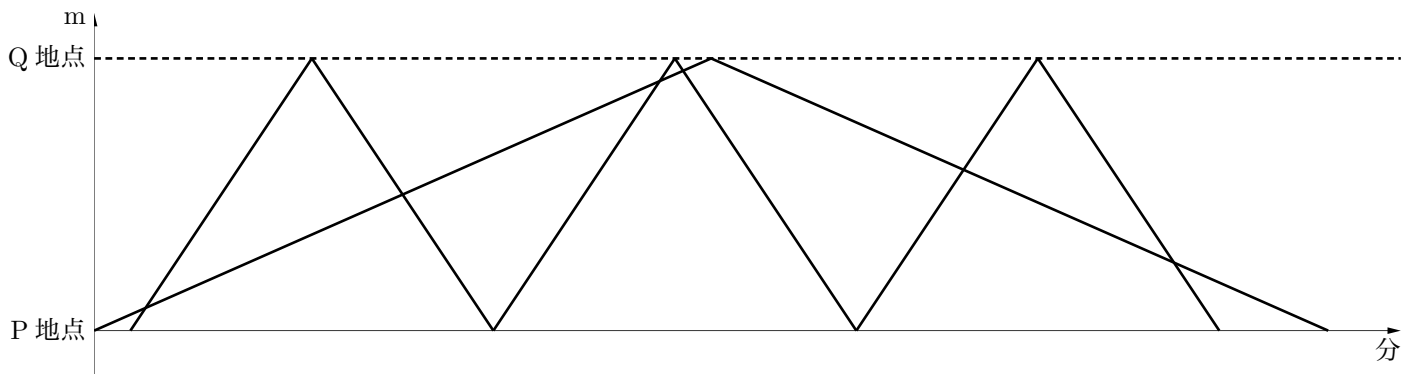


2. 次の文章を読んで問に答えよ。(S級3分, A級5分, B級7分, C級10分)

- (1) P地点とQ地点をAさんとB君の二人が往復する。AさんがP地点を出発してから4分後にB君はQ地点を出発した。二人ともちょうど2往復してそれぞれの出発地点に同時にもどってきたのは、AさんがP地点を出発してから20分後であった。二人が3回目に出会ったのは、AさんがP地点を出発してから何分何秒後か求めよ。



- (2) P地点を出発したAさんが1往復してまたP地点に帰ってくるまで34分かかった。AさんがP地点を出発して1分後にBさんはP地点を出発し、3往復してP地点に帰ってきたのは、AさんがP地点に帰ってくる3分前であった。BさんがAさんを3回目に追い抜いたのは、Aさんが出発してから何分何秒後か求めよ。



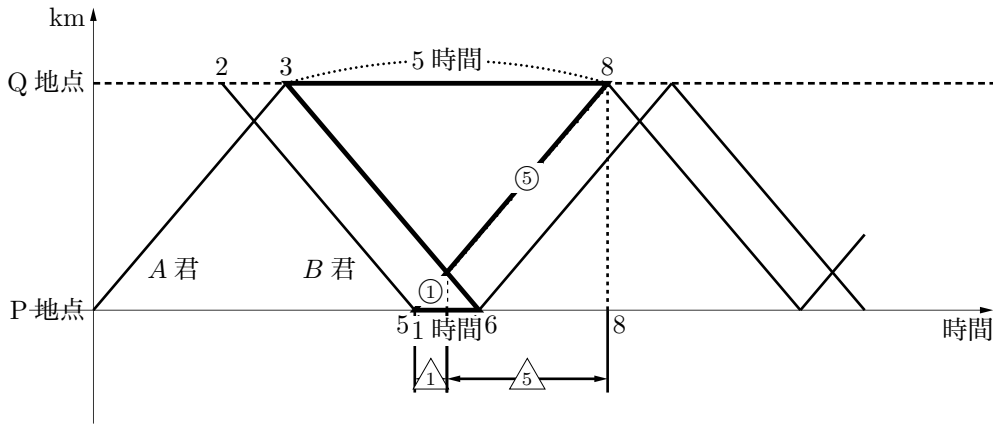
反射テスト 速さ ダイアグラム 時間を求める 02 解答解説

1. 次の文章を読んで問に答えよ。(S級2分10秒, A級3分40秒, B級5分, C級7分)

★ダイアグラムから時間を求める.

- ① 三角形のバツテン相似を用いて, ななめの線分比を求める.
- ② 三角形の山型相似を用いて, 時間を **比例配分** する.

(1) A君とB君は一定の速さで進む. 二人とも同じ速さでP地点からQ地点まで片道3時間かかる. A君がP地点を出発してから2時間後, B君がQ地点を出発した. A君とB君が2回目に出会ったのは, A君が出発してから何時間何分後か求めよ.



図からA君もB君も片道3時間かかる.

★**三角形のバツテン相似** 太線に注目

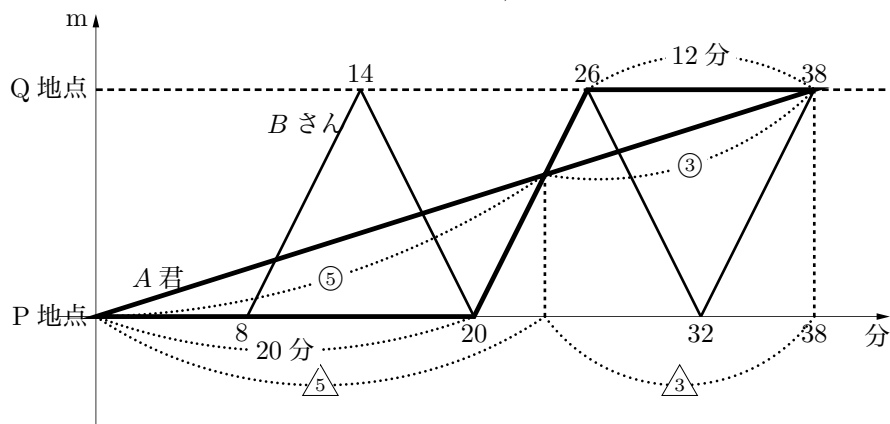
上と下の三角形の相似比は, 5時間:1時間 = 5:1 → ⑤, ① を書き込む.

★**三角形の山型相似** に注目 → △, △ を書き込む.

よって上図の3時間を1:5で比例配分すると, すれちがったのは,

$$5時間 + (8 - 5)時間 \times \frac{1}{1+5} = 5\frac{1}{2}時間後 = \mathbf{5時間30分後}$$

(2) A君とBさんの速さは一定で, A君は片道38分かかり, Bさんが出発したのはA君が出発してから8分後だった. A君がBさんに2回目に追い抜かれたのは, A君が出発してから何分何秒後か求めよ.



Bさんは片道 $(38 - 8) \div 5 = 6$ 分かかる.

★**三角形のバツテン相似** 太線に注目

上と下の三角形の相似比は, 12分:20分 = 3:5 → ③, ⑤ を書き込む.

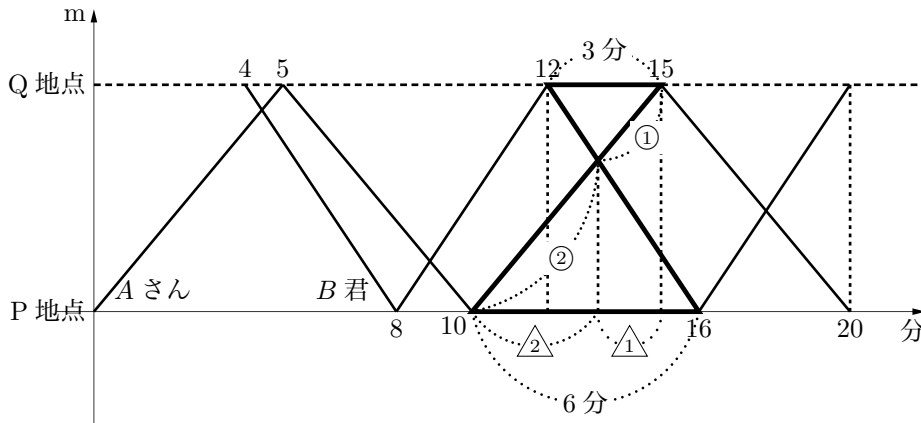
★**三角形の山型相似** に注目 → △, △ を書き込む.

よって上図の38分を5:3で比例配分すると, すれちがったのは,

$$38分後 \times \frac{5}{5+3} = 23\frac{3}{4}分後 = \mathbf{23分45秒後}$$

2. 次の文章を読んで問に答えよ。(S級3分, A級5分, B級7分, C級10分)

- (1) P地点とQ地点をAさんとB君の二人が往復する。AさんがP地点を出発してから4分後にB君はQ地点を出発した。二人ともちょうど2往復してそれぞれの出発地点に同時にもどってきたのは、AさんがP地点を出発してから20分後であった。二人が3回目に出会ったのは、AさんがP地点を出発してから何分何秒後か求めよ。



Aさんは20分間で2往復したから、1往復は10分、片道は5分かかる。
 B君は20 - 4 = 16分間で2往復したから、1往復は8分、片道は4分かかる。

★ **三角形のバツテン相似** 太線に注目

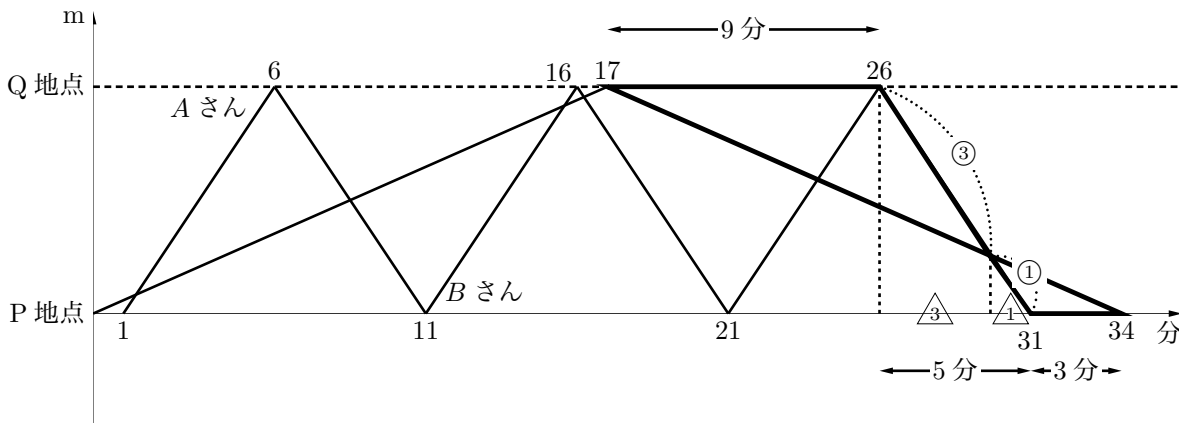
上と下の三角形の相似比は、3分 : 6分 = 1 : 2 → ①, ② を書き込む。

★ **三角形の山型相似** に注目 → △, △ を書き込む。

よって上図の5分を2 : 1で比例配分すると、すれちがったのは、

$$10分後 + (15 - 10)分 \times \frac{2}{2+1} = 13\frac{1}{3}分後 = \mathbf{13分20秒後}$$

- (2) P地点を出発したAさんが1往復してまたP地点に帰ってくるまで34分かかった。AさんがP地点を出発して1分後にBさんはP地点を出発し、3往復してP地点に帰ってきたのは、AさんがP地点に帰ってくる3分前であった。BさんがAさんを3回目に追いついたのは、Aさんが出発してから何分何秒後か求めよ。



Aさんは34分間で1往復したから、片道は17分かかる。

Bさんは34 - 1 = 31分のとき3往復してP地点に帰ってきた。

Bさんは1往復 (31 - 1) ÷ 3 = 10分かかり、片道は5分かかる。

★ **三角形のバツテン相似** 太線に注目

上と下の三角形の相似比は、9分 : 3分 = 3 : 1 → ③, ① を書き込む。

★ **三角形の山型相似** に注目 → △, △ を書き込む。

よって上図の5分を3 : 1で比例配分すると、すれちがったのは、

$$26分後 + (31 - 26)分 \times \frac{3}{3+1} = 29\frac{3}{4}分 = \mathbf{29分45秒後}$$