

最難関中コース
算数 標準

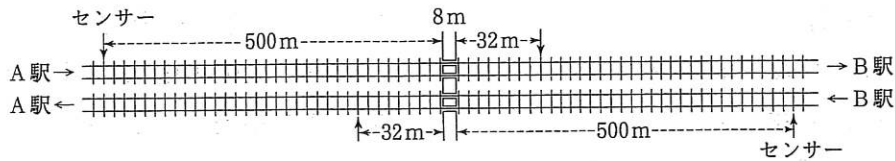
問題

5. 速さ ①-A

中受ゼミ G

1

図のように、A 駅と B 駅の間を線路を横切る幅 8m の道があります。この道の 500m 手前に電車の最前部がさしかかるとセンサーが働き、警報機が鳴り始めます。そして、電車の最後尾がこの道から 32m 離れると、警報機が鳴りやみます。A 駅から B 駅に向かう電車 C の長さは 360m で、速さは毎秒 24m、B 駅から A 駅に向かう電車 D の長さは 240m で、速さは毎秒 30m です。次の問いに答えなさい。



- (1) 電車 C がこの道を通りました。このとき、警報機は何秒間鳴っていましたか。
- (2) 電車 C の最前部がセンサーにさしかかり、警報機が鳴り始めたとき、電車 D の最前部はセンサーの手前 390m の地点にさしかかりました。このとき、警報機がつづけて鳴っていたのは何秒間ですか。
- (3) 電車 C の最前部がセンサーの 636m 手前にさしかかったとき、警報機が最も長く鳴りつづけるのは、電車 D の最前部がセンサーの何 m 手前にさしかかったときですか。すべて答えなさい。

→ 353

2

最初が平らな道，中間が山道，最後が平らな道である全長 10km の徒歩コースがあります。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) このコースを，平らな道は毎時 6km，山道は毎時 4km で進むとあわせて 1 時間 52 分かかります。コース中間の山道は何 km ですか。
- (2) 最初(1)の速さで進み，ある地点からその後ずっと速さを(1)の半分にして進むと，2 時間 10 分かかります。ただし，速さを変える地点は平らな道の上とします。速さを変える地点は，コースの出発地点から何 km のところですか。

→ 324

3

A, B, C の 3 人が, ある池の周囲に沿った道を歩きます。A が 2 周するのにかかる時間は B が 3 周するのにかかる時間と等しく, B が 1 周するのにかかる時間に 20 分加えると C が 2 周するのにかかる時間と等しくなります。また, 3 人がそれぞれ 1 周するのにかかる時間の合計は 1 時間 34 分です。

- (1) C がこの道を歩いて池を 1 周するのに何分かかりますか。
- (2) 3 人の歩く速さの比を求めなさい。
- (3) この道の P 地点から A が歩き始め, その 18 分後に B が P 地点から A と同じ向きに歩き始め, さらにその 13 分後に C が P 地点から 2 人と反対向きに歩き始めました。次のことが起こるのは, A が歩き始めてからそれぞれ何分後ですか。
 - ① B がはじめて A を追いこす
 - ② A と C がはじめて出会う

→ 318

4

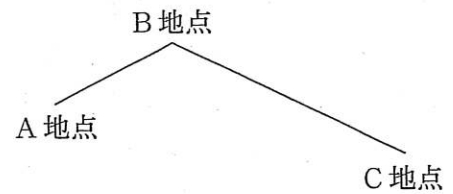
A, B, C の 3 人が、学校から駅まで行きました。A と B は同時に歩いて出発しましたが、C は A と B より 2 分おくれて走って出発しました。B は A より 3 分おくれて駅に着き、C は A より 1 分早く駅に着きました。A と B の歩く速さの比は 4 : 3 で、C の走る速さは分速 120m です。次の問いに答えなさい。

- (1) A は学校から駅まで何分間かかりましたか。
- (2) A の歩く速さは分速何 m ですか。
- (3) C が駅に着いたとき、B は駅まで何 m のところにいましたか。

→ 330

5

右の図のように、A 地点から C 地点へ行くには、途中で B 地点を通ります。A 地点から B 地点に向かう道は道は上り坂で、B 地点から C 地点に向かう道は下り坂になっています。また、A 地点から B 地点までの距離と B 地点から C 地点までの距離の比は 1 : 2



です。花子さんが、A 地点から C 地点までを往復したところ、行きが 10 分、帰りが 14 分かかりました。ただし、花子さんの坂道を上る速さ、下る速さはそれぞれ一定であるとします。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 花子さんが A 地点から B 地点までの坂を往復するとしたら、何分かかりますか。
- (2) 花子さんが坂を上るときの速さと下るときの速さの比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

花子さんが A 地点を出発すると同時に、太郎くんが C 地点から出発しました。そして、花子さんは C 地点までを、太郎くんは A 地点までをそれぞれ往復しました。ただし、太郎くんの坂道を上る速さ、下る速さはそれぞれ花子さんと同じとします。

- (3) 2 人が二度目にすれ違うのは、出発してから何分何秒後になるかを求めなさい。

→ 332

6

たかし ひかる まなぶ
聖君と光君と学君は、A地点を同時に出発してそれぞれ一定の速さでB地点まで歩きました。

聖君と光君については、出発してから14分後には、進んだ距離と残りの距離の比が聖君は2:3、光君は9:16となりました。聖君はその後も同じ速さで歩き続けましたが、光君は聖君に追いつこうとしてそれまでの速さより毎分8mだけ速く歩くことにしました。しかし、B地点に先に着いたのは聖君で、そのとき光君はB地点から42m手前のところにいました。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 聖君がB地点に着いたのはA地点を出発してから何分後ですか。
- (2) A地点からB地点までの距離は何mですか。
- (3) 学君は、最初は聖君と同じ速さで歩き始めましたが、途中から毎分10mだけ速く歩くことにしたら、聖君より1分早くB地点に着くことができました。学君が、聖君と同じ速さで歩いていたのは何分間ですか。

→ 330