

最難関中コース

算数 標準

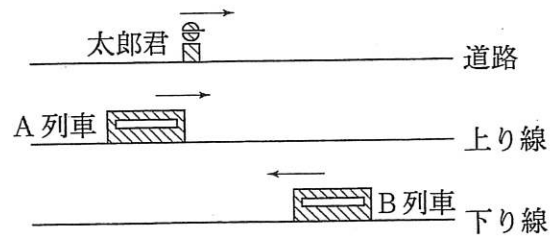
問題

5. 速さ ②-A

中受ゼミ G

1

図のような平行な上り、下りの線路と、それに平行な道路があります。A列車と同じ向きに、太郎君が道路を時速 3.6km の速さで歩いていました。A列車の先頭が太郎君に追いついてから、最後尾が太郎君が追いこすまでに 4 秒かかりました。また、A列車と反対の向きに長さ 111m の B列車が時速 126km で走ってきました。A列車と B列車が 1 両目どうしが出あってから完全にすれちがってしまうまでに 3.4 秒かかりました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 時速 126km は秒速何 m ですか。
- (2) A列車が太郎君を追いこしてしまうのに 4 秒かかったことから、A列車が 4 秒間で進む距離は、(A列車の長さ) + m と表すことができます。 にあてはまる数を求めなさい。
- (3) A列車の速さは時速何 km ですか。また、長さは何 m ですか。

→ 348

2

長さ 240m の列車 A, 長さ 160m の列車 B, 長さ 250m の列車 C があり, それぞれ一定の速さで進みます. 列車 A と列車 B が向かい合って進んだとき, すれ違うのに 10 秒かかります. 列車 A と列車 B が同じ向きに進んだとき, 列車 B が列車 A に追いついてから完全に追いつくまで 50 秒かかります. また, 列車 C は鉄橋を渡り始めてから渡り終えるのに 25 秒かかり, 鉄橋の 4 倍の長さのトンネルに入り始めてから完全に出るまで 70 秒かかります.

- (1) 列車 A と列車 B の速さはそれぞれ毎秒何 m ですか.
- (2) トンネルの長さは何 m ですか.
- (3) 列車 A は, トンネルに完全に隠れているとき, 速さを(1)の速さの 75%にして進みます. 列車 A がトンネルに入り始めてから完全に出るまでにかかる時間は何秒ですか. ただし, 速さを変える時間は考えないものとします.

→ 350

3

(1) ある時計は長針と短針が重なるとき、アラームが鳴ります。アラームは何時間何分おきに鳴りますか。

(2) 午前7時と午前8時との間に家を出て、その日の午後2時と午後3時との間に家に帰りました。家を出るときと帰ったときに時計を見たところ、長針と短針がちょうど入れかわった位置にありました。外出していた時間は何時間何分ですか。

→ 372

4

桜さんは自動車で家からテーマパークに向けて、7時30分に到着するように出発しました。ところが40分後、天候不良のため速さをはじめの $\frac{2}{5}$ にしたので、

到着が10時になりました。速さを変えた地点があと40kmテーマパークに近ければ、開園時間の9時に到着できるはずでした。このとき、次の問いに答えなさい。

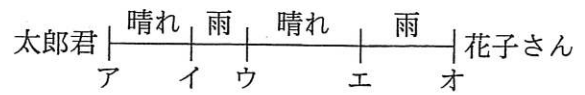
- (1) 速さを変えたのは、何時何分ですか。
- (2) 出発したときの自動車の速さは時速何kmですか。
- (3) 桜さんの家からテーマパークまでの道のりは何kmですか。

→ 328

5

右の図のように、ア～オまで4つの区

間に分けられた全長 500km の道があります。この道を、太郎君はアからオへ、花子さんはオからアへ向かって車で同時に出発しました。



どちらの車も、晴れの区間は毎時 60km、雨の区間は毎時 40km で進みます。2人は5時間後に出会いました。また、ア～イの区間のきよりは 120km です。太郎君は、出発してから4時間後にウに到着とうちやくしました。次の問いに答えなさい。

- (1) 太郎君と花子さんが出会ったのは、アから何 km のところですか。
- (2) エ～オの区間のきよりは何 km ですか。

→ 3 3 3

6

ある山に鉄道が設置されていて、山の両側のふもとにある A 駅と B 駅の間を列車が往復し、途中の山頂駅で 6 分間停車します。列車の上りの速さと下りの速さはそれぞれ一定で、その差は毎分 120m です。A 駅を出発してから B 駅に到着するまでを往路、B 駅を出発してから A 駅に到着するまでを復路とします。列車は往路に 30 分かかり、復路に 32 分かかります。また、列車が A 駅と山頂駅との間を移動するのにかかる時間は、往路が復路の 1.5 倍です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 列車の上りの速さと下りの速さはそれぞれ毎分何 m ですか。
- (2) A 駅と B 駅のうち、山頂駅までの距離が長いのはどちらですか。また、その距離の差は何 m ですか。
- (3) 鉄道の全長は何 m ですか。
- (4) ある往路の途中、山頂駅が混雑しており、列車の出発が 30 秒遅れました。山頂駅を出発し、しばらく経ってから速さを 1 割増しにしたところ、定刻通りに B 駅に到着しました。速さを変えたのは、山頂駅を出発してから何分何秒後ですか。

→ 333

7

ある池のまわりを、A君は自転車で、B君が歩いて、同じ地点から同じ向きにまわります。A君が自転車で1周すると8分かかります。B君の歩く速さは、A君の自転車の速さより毎分144m遅い^{おそ}です。

B君が出発して4分後に、A君が出発しました。A君がB君を2度目に追^こい越したのはB君が出発して19分後でした。この池のまわりの長さを求めなさい。

→ 317