

最難関中コース

算数 標準

# 問題

5. 速さ ④-A

中受ゼミ G

1

(1) 毎分 60m の速さで歩く A さんは、上りも下りも同じ間隔、同じ速さで走っている電車に 16 分ごとに追いつかれ、14 分ごとに反対からくる電車に出会います。このとき、次の問いに答えなさい。

- ① 電車の速さは毎時何 km ですか。
- ② 電車の運転間隔は何分何秒ですか。

(2) 花子さんは 3 時に学校が終わり家に向かいます。いつも母は花子さんを迎えに 3 時に家を出て、3 時 20 分に花子さんと出会っています。今日、母は途中にあるスーパーに 7 分間立ち寄ったために、3 時 24 分にいつもより 240m 手前の地点で花子さんに出会いました。次の各問いに答えなさい。

- ① 花子さんの歩く速さは毎分何 m ですか。
- ② 母の歩く速さは毎分何 m ですか。
- ③ 母はどこにも寄らず学校向かうとして、家と学校のちょうど真ん中の地点で花子さんと出会うとすれば、母は家を 3 時何分何秒に出発すればよいですか。



→ 382

2

海子さんが走り、その後ろを星夫君が追いかけて走っています。このとき、星夫君が4歩進む間に海子さんは3歩進みます。星夫君が3歩で進む距離は海子さんが5歩で進む距離に等しいです。星夫君の速さは時速10kmです。また、海子さんは1歩で60cm進みます。次の問いに答えなさい。

- (1) 海子さんの速さは時速何kmですか。
- (2) 星夫君はその前方220mのところを走っている海子さんを見つけました。
- (ア) 星夫君はあと何歩走ると追いつけますか。
- (イ) 星夫君が海子さんの後方66mまで走って来たとき、海子さんは進むスピードを上げました。そのため星夫君が海子さんを見つけてから追いつくまでの時間は、スピードを上げない時の1.8倍かかりました。海子さんは時速何kmスピードを上げましたか。

今までより

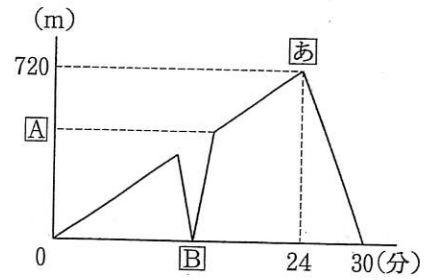
→ 376

3

兄と弟が直線のマラソンコースを往復しました。

右のグラフは、2人が同時に出発してから時間と2人との間の距離の関係を表しています。ただし、2人とも一定の速さで走り、兄は先に走り終えてその場所で待っていました。次の問いに答えなさい。

- (1) ㊦はどのようなときですか。10字以内で述べなさい。
- (2) 2人の速さはそれぞれ毎分何 m ですか。
- (3) ㊤, ㊢にあてはまる数は何ですか。



→ 380

4

A 町と B 町を結ぶ一本道の途中に、230m の間隔で交差点が 4 か所あります。どの交差点にも信号があり、青が 28 秒間、黄と赤が合わせて 32 秒間点灯することを繰り返します。A 町から B 町に向かって毎秒 11.5m の一定の速さで進む車は、最初の信号を青から黄になる瞬間に通過すると、残りの 3 つの信号も青から黄になる瞬間に通過します。B 町から A 町に向かって一定の速さで進む車が、一度も止まらずにどの信号も青で通過するには、車の速さは最も速くて毎秒  m です。ただし、赤から青になる瞬間と、青から黄になる瞬間は、青が点灯している時間に含めます。

→ 390

5

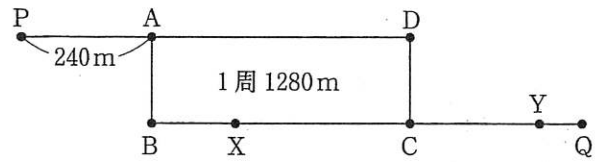
1時に湖畔のP地点からA君とB君は、湖の周りを時速4kmでハイキングに出かけました。Q地点に到着したときに、A君は同じ速さで同じ方向に、B君は時速8kmで今来た道を引き返し、P地点に戻りました。また、2人がQ地点に到着する6分前に、P地点をC君が自転車に乗り時速12kmで同じ方向に出発しました。B君とC君は3時42分に初めて出会い、B君がP地点に到着した3分後に、C君も到着しました。次の問いに答えなさい。

- (1) A君とB君がQ地点に到着した時刻を求めなさい。
- (2) A君とC君が出会った時刻を求めなさい。
- (3) 湖の周り1周の道のりを求めなさい。

→ 319

6

姉妹が図のような道を通って P から Q まで移動します。姉は、 $P \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow Q$  の順に長方形の周回路を一周してから Q に向かって走ります。妹は、 $P \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow Q$  の順に Q に向かって歩きます。姉妹は、同時に P を出発してから 8 分後に X ですれ違い、16 分後に Y で姉が妹を追い抜きました。周回路は 1 周が 1280m、PA 間の距離は 240m です。



- (1) 姉の走った速さ、妹の歩いた速さは、それぞれ毎分何 m ですか。  
 (2) CX 間の距離、CY 間の距離をそれぞれ求めなさい。

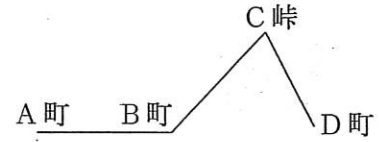
→ 390

7

太郎君は A 町から D 町まで自転車に乗って買い物に行きました。A 町と D 町の間には、図のように

B 町と C 峠とうげがあります。太郎君は平らな道では時速 15km、上り坂では時速 12km、下り坂では時速 18km で走ります。

太郎君は A 町から D 町まで行くのに 2 時間 50 分、D 町から A 町までもどるのに 2 時間 46 分かかりました。また、A 町から D 町までの道のりは 41km です。次の問いに答えなさい。



(1) B 町から D 町に着き、また B 町にもどるまで、太郎君は平均すると時速何 km で走っていたことになりますか。

(2) A 町から B 町までの道のりは何 km ですか。

(3) B 町から C 峠までの道のりは何 km ですか。

→ 336