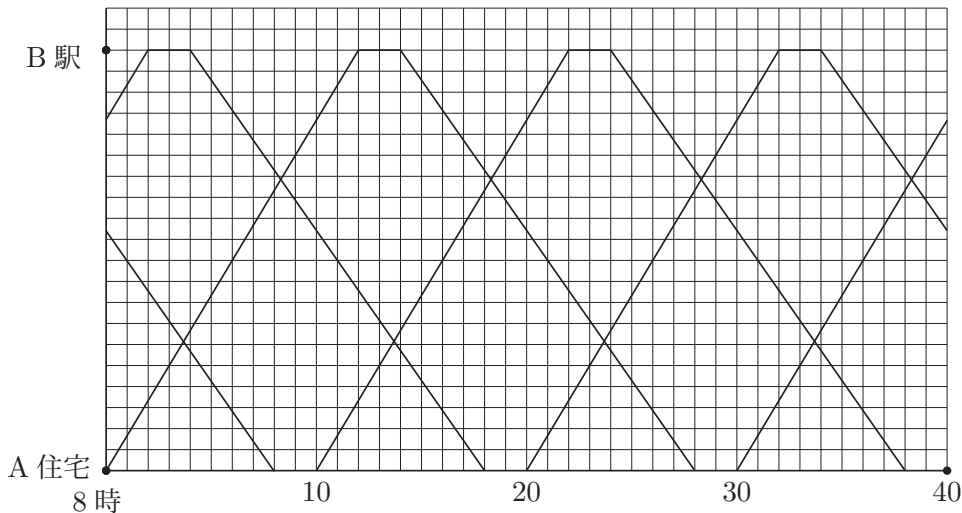


# 分野別 中学入試 算数 予想問題

## 5 グラフの考え方 (1) - 単純な進行グラフ ①

### 問題

- ① グラフは 4 km 離れた A 住宅と B 駅の間を往復するバスの 8 時から 8 時 40 分までの運行状況を表しています。A 住宅は坂の上にあるので A 住宅から B 駅までの速さと B 駅から A 住宅までの速さが異なります。次の問いに答えなさい。



- (1) A 住宅から B 駅に向かうバスの速さは時速何 km ですか。  
また、B 駅から A 住宅に向かうバスの速さは時速何 km ですか。

(答) \_\_\_\_\_

- (2) A 住宅から B 駅に向かうバスは B 駅から A 住宅に向かうバスと途中で 2 回すれ違います。  
A 住宅を出発してから何分後と何分後にすれ違いますか。

(答) \_\_\_\_\_

- (3) X は A 住宅を 8 時 20 分に出発するバスにりましたが忘れ物をしたことに気がついたのでバスを降りて走って家に帰り、忘れ物を持って 8 時 30 分のバスに乗ろうと思いました。A 住宅のバス停に 8 時 28 分までに到着すればそれから自宅に行って忘れ物を取ってバス停に戻り 8 時 30 分のバスに間に合います。  
X はバスが出発してから何分後までにバスを降りなければならないでしょう。  
X は 1 km 走るのに 7 分かかるものとします。

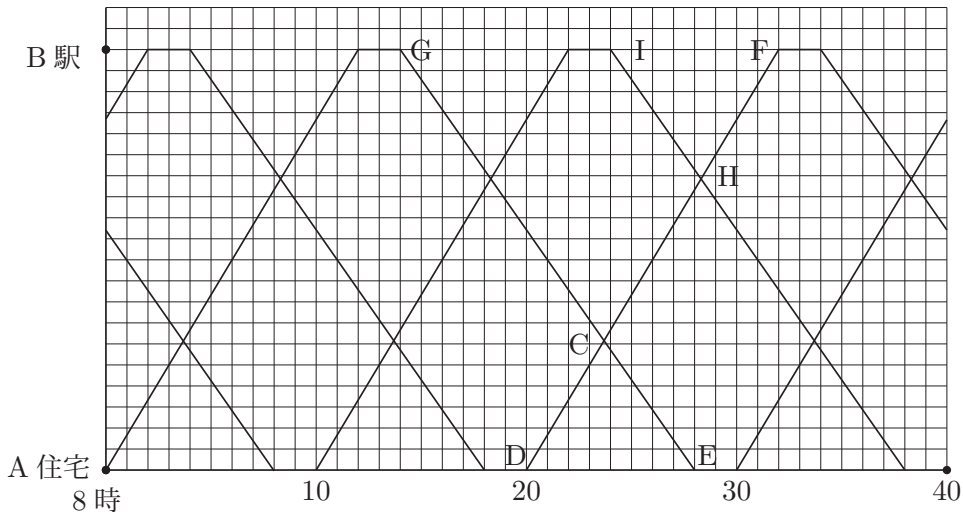
(答) \_\_\_\_\_

## 分野別 中学入試 算数 予想問題

## 5 グラフの考え方 (1) - 単純な進行グラフ ①

## 解答・解説

- ① グラフは 4 km 離れた A 住宅と B 駅の間を往復するバスの 8 時から 8 時 40 分までの運行状況を表しています。A 住宅は坂の上にあるので A 住宅から B 駅までの速さと B 駅から A 住宅までの速さが異なります。次の問いに答えなさい。



- (1) A 住宅から B 駅に向かうバスの速さは時速何 km ですか。

また、B 駅から A 住宅に向かうバスの速さは時速何 km ですか。

A 住宅から B 駅まで 12 分かかっているので

$$4 \div \frac{12}{60} = 20 \text{ より}$$

時速 20 km です。また、B 駅から A 住宅まで 14 分かかっているので

$$4 \div \frac{14}{60} = 17\frac{1}{7} \text{ より}$$

時速  $17\frac{1}{7}$  km です。

(答) A 住宅から B 駅は時速 20 km, B 駅から A 住宅は時速  $17\frac{1}{7}$  km

(次のページに続きます。)

# 分野別 中学入試 算数 予想問題

## 5-グラフの考え方 (1) - 単純な進行グラフ ①

### 解答・解説

(2) A 住宅から B 駅に向かうバスは B 駅から A 住宅に向かうバスと途中で 2 回すれ違います。

A 住宅を出発してから何分後と何分後にすれ違いますか。

図の三角形 CDE, 三角形 CFG, 三角形 HFI において DE と FG が平行であることから角 CDE, 角 CFG, 角 HFI は等しく, また角 CED, 角 CGF, 角 HIF も等しいので三角形 CDE, 三角形 CFG, 三角形 HFI は相似です。

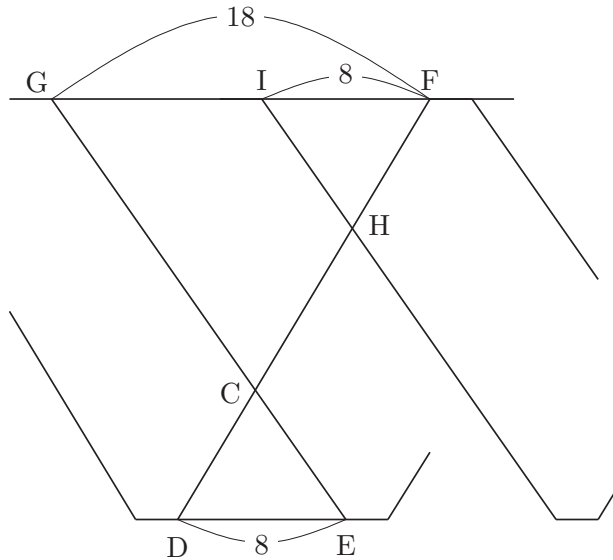
その相似比は  $DE : FG : FI = 8 : 18 : 8 = 4 : 9 : 4$  です。よって  $DF = 1$  とすると

$$DC = \frac{4}{4+9} = \frac{4}{13}, \quad DH = 1 - \frac{4}{4+9} = \frac{9}{13} \text{ です。D から F まで 12 分なので}$$

$$12 \times \frac{4}{13} = 3\frac{9}{13}, \quad 12 \times \frac{9}{13} = 8\frac{4}{13} \text{ より}$$

A 住宅を出発したバスが B 駅から A 住宅に向かうバスとすれ違うのは

$$3\frac{9}{13} \text{ 分後と } 8\frac{4}{13} \text{ 分後です。}$$



$$\text{(答) } 3\frac{9}{13} \text{ 分後と } 8\frac{4}{13} \text{ 分後}$$

(次のページに続きます。)

## 分野別 中学入試 算数 予想問題

## 5 グラフの考え方 (1) - 単純な進行グラフ ①

## 解答・解説

(3) X は A 住宅を 8 時 20 分に出発するバスにりましたが忘れ物をしたことに気がついたのでバスを降りて走って家に帰り、忘れ物を持って 8 時 30 分のバスに乗ろうと思いました。A 住宅のバス停に 8 時 28 分までに到着すればそれから自宅に行って忘れ物を取ってバス停に戻り 8 時 30 分のバスに間に合います。

X はバスが出発してから何分後までにバスを降りなければならないでしょう。

X は 1 km 走るのに 7 分かかるものとします。

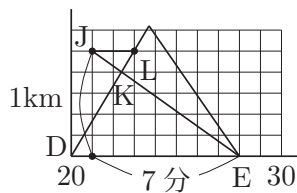
X は 1 km を 7 分で走るのので、8 時 28 分の 7 分前の 8 時 21 分に A 住宅から 1 km の地点である点を J とし、J と A 住宅 8 時 28 分の地点である点 E を結んだ直線と 8 時 20 分に A 住宅を出発するバスのグラフとの交点を K とすると、バスが出発してから K 地点に行くまでにバスを降りれば忘れ物を取って来て次のバスに乗ることができます。

三角形 KDE と三角形 KLJ は辺 DE と辺 JL が平行であることから相似であって

その相似比は  $DE : LJ = 8 : 2$  です。D 地点から L 地点まで 3 分かかり、 $DK : KL = 8 : 2$  であるので

$$3 \times \frac{8}{8+2} = 2\frac{2}{5} \text{ より}$$

X はバスが出発してから  $2\frac{2}{5}$  分後までにバスを降りなければなりません。



(答)  $2\frac{2}{5}$  分後