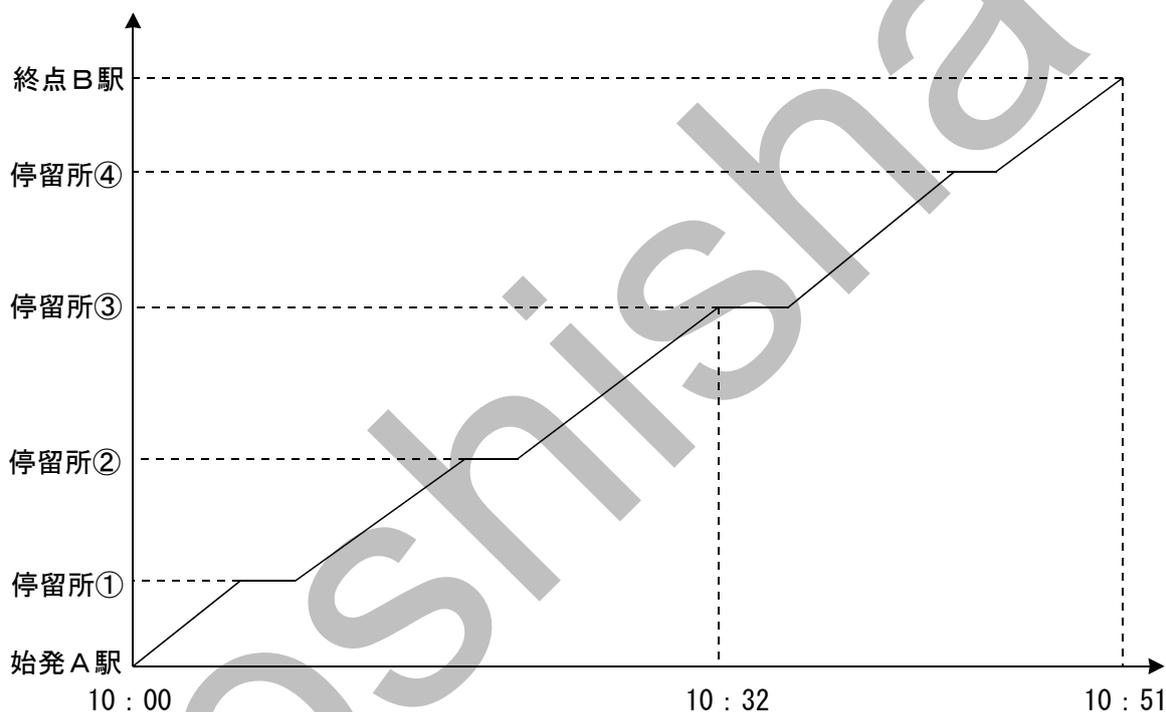


2023年度 神奈川学園中学校(問題)

- 5 始発の A 駅から 4 か所の停留所に停まり終点の B 駅まで向かうバスがあります。次のグラフはバスが 10:00 に A 駅を出発し、B 駅へ時速 45km で向かうようすを表しています。
- 4 か所の停留所①～④で停車していた時間は合計 15 分です。
- 次の問いに答えなさい。(2), (3)は途中の考え方や計算の式も書きなさい。)

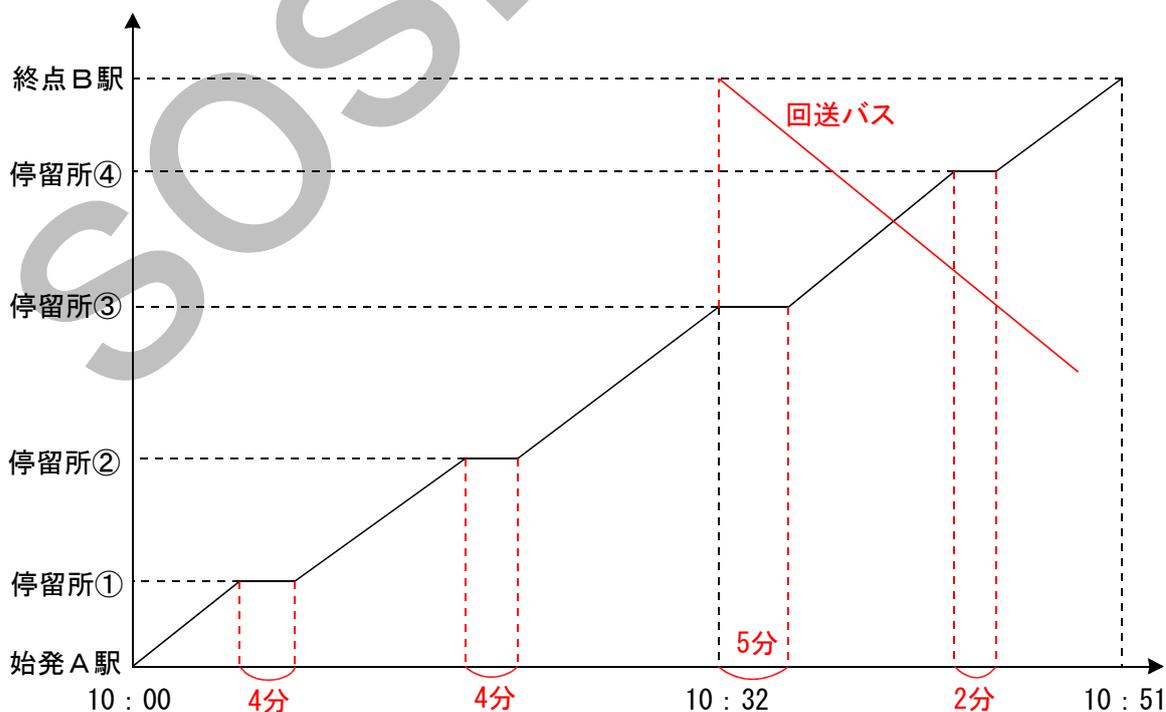


- (1) A 駅から B 駅までの距離は何 km ですか。
- (2) 停留所①と②の停車時間は等しく、停留所③での停車時間は停留所①より 1 分長く、停留所④の停車時間は停留所③より 3 分短かったそうです。このとき、停留所③の停車時間は何分ですか。
- (3) 回送バスが 10:32 に B 駅をしょうっぱつして A 駅に向かいます。回送バスは途中の停留所には停車せず、時速 45km で B 駅から A 駅に向かいます。この回送バスが、A 駅を 10:00 に出発したバスとすれ違うのは 10 時何分何秒ですか。ただし、これらのバスは、停留所③と停留所④の間ですれ違います。

2023年度 神奈川学園中学校(解説)

5

- (1) バスはA駅からB駅まで $10:51 - 10:00 = 51$ 分かかったが、このうち走っていた時間は $51 - 15 = 36$ 分 = 0.6 時間。バスの速さは時速 45km なので、A駅からB駅までの距離は $45 \times 0.6 = \underline{27\text{km}}$ です。
- (2) 停留所①, ②で停車した時間をそれぞれ比の $\boxed{1}$ とすると、停留所③での停車時間は $\boxed{1} + 1$ 分、停留所④での停車時間は $(\boxed{1} + 1 \text{分}) - 3 \text{分} = \boxed{1} - 2$ 分。よって、4つの停留所での停車時間の合計は $\boxed{1} + \boxed{1} + (\boxed{1} + 1 \text{分}) + (\boxed{1} - 2 \text{分}) = \boxed{4} - 1 \text{分}$ となり、これが 15 分を表す。よって $\boxed{4} = 15 \text{分} + 1 \text{分} = 16 \text{分}$ となるので、 $\boxed{1} = 16 \text{分} \div 4 = 4 \text{分}$ 。したがって、停留所③での停車時間は $\boxed{1} + 1 \text{分} = 4 \text{分} + 1 \text{分} = \underline{5 \text{分}}$ です。
- (3) (2)より、停留所①, ②での停車時間はそれぞれ 4 分、停留所③での停車時間は 5 分、停留所④での停車時間は $4 \text{分} - 2 \text{分} = 2 \text{分}$ 。



上のグラフから、A駅を出発したバスは停留所③まで $10:32 - 10:00 = 32$ 分かかったが走っていた時間は $32 - (4 + 4) = 24$ 分なので、

A 駅から停留所③までの距離は $45 \times \frac{24}{60} = 18\text{km}$ 。よって、このバスが停留所③を

出発する $10:32 + 5\text{分} = 10:37$ における 2 つのバスの間の距離は

$$27 - 18 - 45 \times \frac{5}{60} = 9 - \frac{15}{4} = \frac{21}{4} \text{ km。}$$

よって、このあと 2 台のバスがすれ違うまでにかかる時間は

$$\frac{21}{4} \div (45 + 45) = \frac{21}{4} \div 90 = \frac{21}{4} \times \frac{1}{90} = \frac{7}{120} \text{ 時間。}$$

$$\text{つまり、} \frac{7}{120} \times 60\text{分} = \frac{7}{2}\text{分} = 3.5\text{分} = 3\text{分} 30\text{秒}。$$

したがって、2 台のバスがすれ違う時刻は

$10:37 + 3\text{分} 30\text{秒} = \underline{10\text{時} 40\text{分} 30\text{秒}}$ です。