

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 350

24-K 通過算

中受ゼミ G

遠く離れた P 駅と Q 駅のまんなかに長さが 10m の踏切があり、電車がこの踏切を通過し始める地点の 400m 手前に来ると警報音が鳴り始め、電車がこの踏切を通過し終わってから、さらに 50m 進むと警報音が鳴りやみます。

電車 A は長さが 200m で、時速 80km で P 駅から Q 駅に向かって一定の速さで走ります。また、電車 B は長さが 160m で、時速 60km で Q 駅から P 駅に向かって一定の速さで走ります。次の問いに答えなさい。

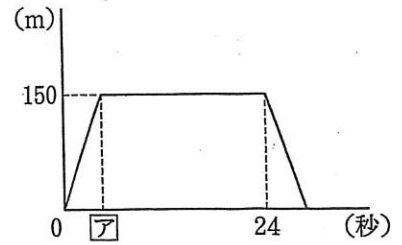
- (1) 電車 B は Q 駅に停車したままで、電車 A だけがこの踏切を通過するとき、警報音が鳴っている時間は何秒間ですか。
- (2) 電車 A は P 駅に停車したままで、電車 B だけがこの踏切を通過するとき、警報音が鳴っている時間は何秒間ですか。
- (3) あるとき、電車 B がこの踏切を通過し始める地点の 700m 手前に来ると同時に、電車 A がこの踏切を通過し始める地点の 1300m 手前まで来ていました。この後、警報音が鳴っていた時間は何秒間でしたか。

2

列車 A と列車 B が逆向きに走っています。列車 B

の長さは列車 A の長さの  $\frac{7}{10}$  倍で、列車 A の速さ

は時速 90km です。列車 A と列車 B のそれぞれの先頭が同時にトンネルに入りました。すると、列車 A と列車 B のそれぞれの最後尾が、トンネルのちょうど真ん中ですれ違いました。



右のグラフは、列車 A の先頭がトンネルに入ってから時間と列車 A がトンネルに入っている部分の長さとの関係をグラフにしたものです。トンネルは列車 A より長いものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) ㊦にあてはまる数を答えなさい。
- (2) トンネルの長さを求めなさい。
- (3) 列車 A の最後尾がトンネルを出てから何秒後に列車 B の最後尾がトンネルから出ますか。

3

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<sup>ちが</sup>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<sup>わた</sup>すまで 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<sup>わた</sup>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<sup>かく</sup>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<sup>わた</sup>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.