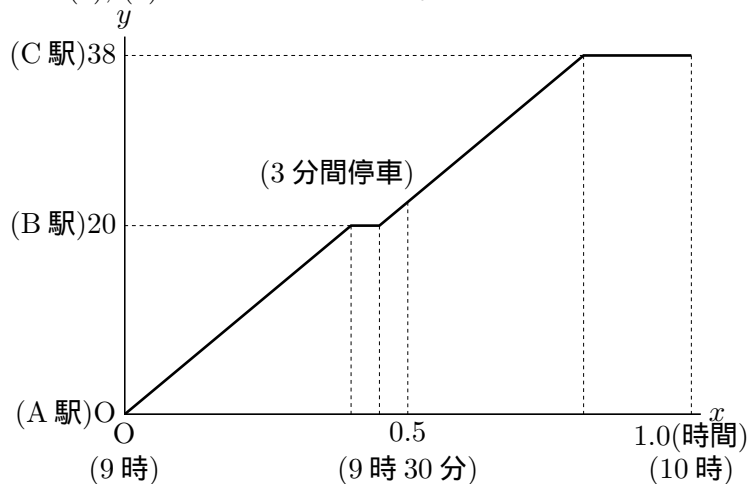


ちあきさんの乗る列車は、A 駅を 9 時に出発し、途中の B 駅で 3 分間停車したあと、C 駅に着きます。この列車の走行中の速さは時速 50 km です。A 駅と B 駅間の道のりは 20 km、A 駅と C 駅間の道のりは 38 km です。

次のグラフは、この列車が A 駅を出発してからの時間と道のりの関係を表わしたものです。

このとき、あとの (1), (2) の問いに答えなさい。



- (1) ちあきさんの乗った列車が、B 駅に着くのは 9 時何分ですか。その時刻を求めなさい。
- (2) C 駅を 9 時に出発し、B 駅を通過して A 駅に向かう貨物列車があり、走行中の速さは一定です。この貨物列車は、ちあきさんの乗った列車が B 駅で停車している間に、B 駅を通過します。

このとき、貨物列車の走行中の速さは時速何 km 以上、時速何 km 以下と考えられますか。その速さの範囲を求めなさい。

〔岩手県〕

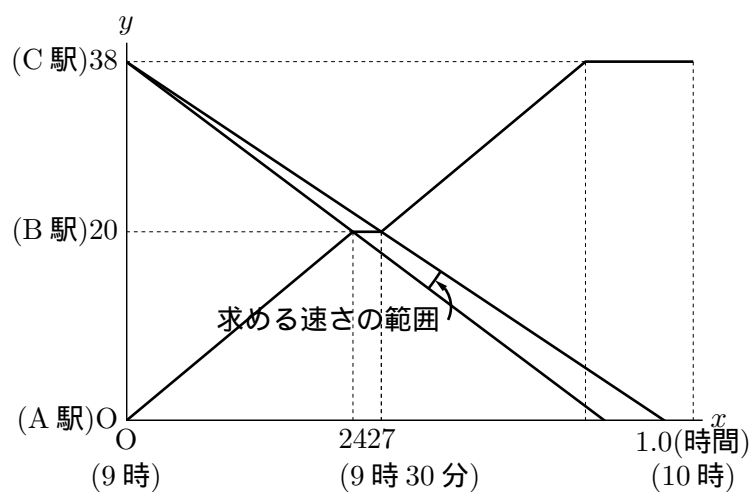
図が複雑そうな割に解きやすい問題である。

- (1) B 駅までの距離が 20 km で、その道のりを時速 50 km で行くので、

$$20 \div 50 = \frac{2}{5}(\text{時間}) = \frac{2}{5} \times 60 = 24(\text{分})$$

したがって、9 時 24 分(答)

- (2) 停車している間に通過するという事は、グラフでいうと、以下のようなになる。C 駅を出発した貨物列車が、ちょうど停止している時間の両端を通るように、速さを決めればよい。その間の速さであれば、C 駅を出発する貨物列車は、B 駅で列車が停車している間に通りすぎる事ができる。それが、求める速さの範囲である。



速さは傾きなので、C 駅から出ている 2 本の直線の傾きをそれぞれ求める。まず傾きが緩やかな方は、27 分間 $(\frac{9}{20}$ 時間) で 18 km 進むので、その速さは

$$18 \div \frac{9}{20} = 18 \times \frac{20}{9} = \text{時速 } 40\text{km}$$

傾きが急な方は、24 分間 $(\frac{2}{5}$ 時間) で、18 km 進むので、その速さは

$$18 \div \frac{2}{5} = 18 \times \frac{5}{2} = \text{時速 } 45\text{km}$$

よって求める範囲は、

時速 40 km 以上、時速 45 km 以下

.....(答)