

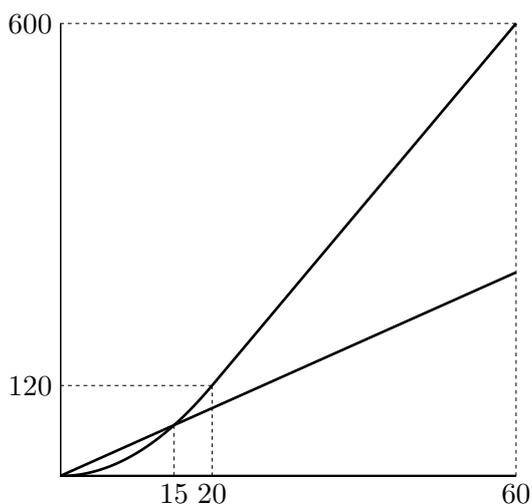
東西に一直線にのびた道路上の P 地点にバスが停車している。バスはこの道路を東に向かって進むものとし、バスが P 地点を出発してから x 秒後までに進む道のりを y m とする。

y を x の式で表すと、

x の変域が $0 \leq x \leq 20$ のとき、 $y = \frac{3}{10}x^2$ であり、

x の変域が $20 \leq x \leq 60$ のとき、 $y = ax + b$ (a, b は定数) である。ただし、 $x = 60$ のときは $y = 600$ である。

A さんはバスが進む道路と同じ道路を東に向かって、一定の速さで自転車に乗って進んでいる。バスが P 地点を出発すると同時に A さんは P 地点を通過し、バスが P 地点を出発してから 15 秒後に A さんはバスに追いつかれた。



右の図は、バスが P 地点を出発してから 60 秒後までの時間とバスが進む道のりの関係をグラフに表したものに、A さんの進むようすを書き入れたものである。

次の (1) ~ (3) に最も簡単な数で答えよ。

- (1) バスが P 地点を出発してから 20 秒後までの、バスの平均の速さは秒速何 m か求めよ。
- (2) バスが P 地点を出発してから 20 秒後に、バスと A さんは何 m 離れているか求めよ。
- (3) P 地点から東に向かって 600 m 進んだところに Q 地点がある。B さんはバスが進む道路と同じ道路を西に向かって、秒速 3 m の一定の速さで走っている。B さんはバスが P 地点を出発する 10 秒前に Q 地点を通過し、P 地点まで走る途中でこのバスとすれちがった。

B さんがバスとすれちがったのは、バスが P 地点を出発してから何秒後か求めよ。

〔福岡県〕