

14

(1)

A と B とがもっとも接近するという意味は、両者の速度が同じになった時である。

A は毎秒 4m/s^2 減速 B は毎秒 1m/s^2 加速しているので

よって、以下の式が成り立つ。

$$15 - 4 \times t = 5 + 1 \times t$$

$$t = 2$$

よって 2 秒

(2) B に対する A の相対速度の初速度は 10m/s で相対加速度は、 -5m/s^2 である。また、2 秒後に A と B が接近する。

よって、教科書 7 ページの式(1.5)の等加速度運動の式に当てはめると、

$$\begin{aligned} x &= v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\ &= 10 \times 2 + \frac{1}{2} \times (-5) \times 2^2 \\ &= 10 \end{aligned}$$

よって 10m である。

相対速度についての説明は以下の URL が詳しいです。

no more FUKA

<http://www.wakariyasui.sakura.ne.jp/3-1-0-0/3-1-1-2soutaisokudo.html>