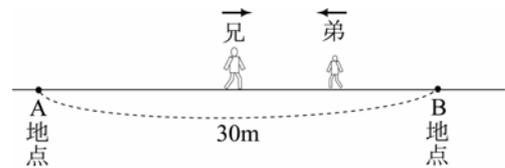


2005 宮城 3(2)(3) 難易度 (2) (3)

3

図のように、まっすぐな道に A 地点と B 地点があり、A 地点と B 地点は 30m はなれています。兄は A 地点を出発し、毎秒 2m の一定の速さで AB 間を 1 往復します。弟は B 地点を出発し、毎秒 1m の一定の速さで A 地点まで進みます。2 人は同時に出発し、2 人とも同時に A 地点に着いたら進むのをやめます。  
あとの問いに答えなさい。

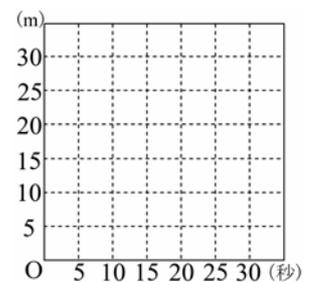


(2) 2 人が同時に出発してから、2 人の中の距離は、増えはじめてから何秒間増え続けますか。

(3) 次の 、 の問いに答えなさい。

ただし、2 人の中の距離は増加するときも減少するときもそれぞれ一定の割合で変化します。

2 人が同時に出発してから、A 地点に着くまでの時間と 2 人の中の距離との関係を表すグラフを、右の図にかき入れなさい。



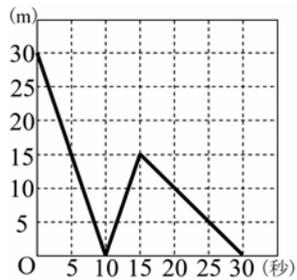
2 人の中の距離が 10m になるのは、2 人が同時に出発してから何秒後ですか。すべて求めなさい。

【解答】

3

(2) 5 秒間

(3)



$$\frac{20}{3}, \frac{40}{3}, 20 \text{ (秒後)}$$

【解説】

この問題も、なかなか一筋縄ではいきませんね。宮城県はひねりが好きですね。

時間ごとに区切って考えると分かると思います。

最初の 10 秒間は向かい合って進み、10 秒後に会います。

次の 5 秒間はお互いに遠ざかります、スタートから数えて 15 秒後に兄が B 地点に到着します。

最後の 15 秒間は兄が A 地点に進む弟を追いかけるという形。スタートから 30 秒後に A 地点に兄と弟が到着します。

(3) の問題はグラフが描けていれば解けると思います。

具体的にはどうするかというと、グラフから式を導いて、 $y$  に 10 を代入して方程式を解きます。

グラフを見ると 10m になるのは 3 回ありますので、答えも 3 つあることになります。