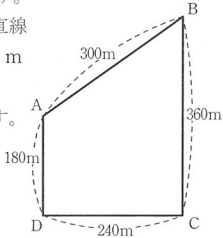


設問

吉良君と大石君が右の図のようなコースを時計回りに歩きます。
吉良君は分速 60 m で歩きますが、大石君は、吉良君と同じ直線
上を歩いているときは分速 100 m、それ以外のときは分速 50 m
で歩きます。

吉良君は地点 A から、大石君は地点 D から同時に出発します。
次の各問いに答えなさい。

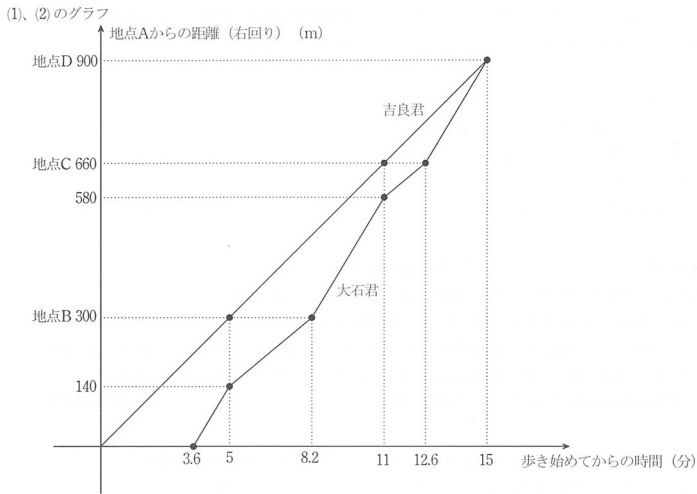


- (1) 大石君が初めて地点 B に到着するのは、歩き始めてから何分何秒後ですか。
 - (2) 大石君が吉良君に初めて追いつくのは、歩き始めてから何分後ですか。
 - (3) (2) の後、大石君は逆向きに歩き始めました。大石君と吉良君が再び出会うのは、(2) の時から何分何秒後ですか。
- 初めて出会ったあと、次郎君は進行方向逆向きに歩き始めました。
再び、出会うのは初めて出会った時から何分後ですか。

解説

速さの問題。条件によって速さ変動していくので二人の位置関係を正確に把握していく必要がある。
グラフや図を書くとなかりやすい。配点 (1) 8 点 (2) 12 点 (3) 5 点

- (1) 大石君は A に着くまでに $180 \div 50 = 3.6$ 分かかる。(2 点)
大石君が A に着いた時、吉良君は $60 \times 3.6 = 216$ m 進んでいる。
吉良君は $(300 - 216) \div 60 = 1.4$ 分(2 点)は分速 100 m で進むが、それ以降は分速 50 m で進むので
 $160 \div 50 = 3.2$ 分(2 点)かかる。
合わせて、 $3.6 + 1.4 + 3.2 = 8.2$ 分かかる。 解答 8 分 12 秒後(2 点)
- (2) 大石君が B に着いた時、吉良君は B から $60 \times 3.2 = 192$ m 進んでいる。
吉良君は $(360 - 192) \div 60 = 2.8$ 分(3 点)は分速 100 m で進むが、それ以降は分速 50 m で進むので
 $(360 - 2.8 \times 100) \div 50 = 1.6$ 分(3 点)かかる。よって、B を出てから 4.4 分後に C へ着く。
このとき 吉良君は C から $60 \times 1.6 = 96$ m 進んでいて、D まで残りの $240 - 96 = 144$ m は $144 \div 60 = 2.4$ 分で着く。
C を出た大石君は $240 \div 100 = 2.4$ 分後(3 点)に D へ着くので、ちょうど D で大石君は吉良君に追いつく。
よって、 $8.2 + 4.4 + 2.4 = 15$ 分後に大石君が吉良君に追いつく。 解答 15 分後(3 点)
- (3) (2) の後、吉良君が B に着くのは、 $480 \div 60 = 8$ 分後で、そのとき、大石君は $50 \times 8 = 400$ m 進んでいて、
それは C から 160 m の地点である。(1 点) よって、吉良君と大石君は BC 上で出会う。(1 点)
よって、 $(360 - 160) \div 160 = 1.25$ (1 点)
したがって、 $8 + 1.25 = 9.25$ 分後に会おう。 解答 9 分 15 秒後(2 点)



図のように答案を書いてくる受験生も数多くいた。

- (1)

3.6分後

5分後

8.2分後
- (2)

11分後

12.6分後

15分後