

2. 関数に強くなろう！

数学に強くなろう(目次)へ

問題4.5,6 へ

4. (1) 右のグラフより

8分間で480m 歩くから 歩く速さは毎分 $\frac{480}{8} = 60$ 答 毎分 60 m

(2) 2点(8, 480), (11, 1200)

を通る直線の式を求めればよい。

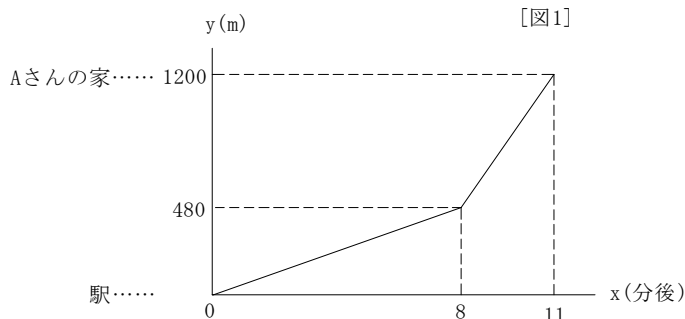
$$y = ax + b$$

$$\begin{cases} 8a + b = 480 \dots\dots ① \\ 11a + b = 1200 \dots\dots ② \end{cases}$$

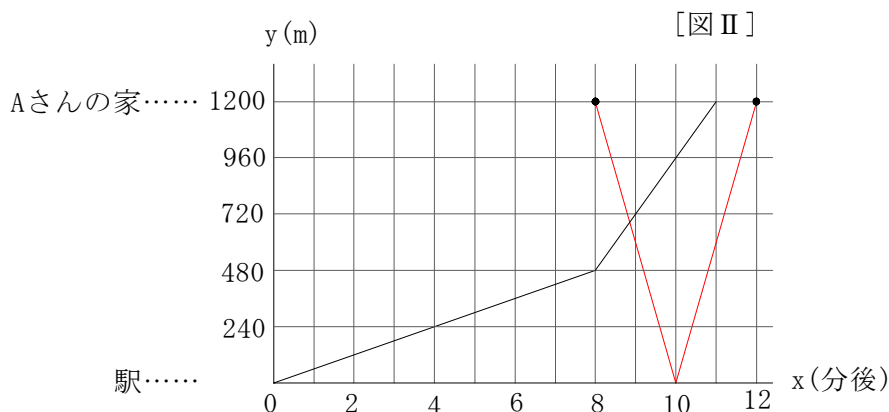
②-① より

$$3a = 720 \quad a = 240 \quad \text{これを①に代入して} \quad b = -1440$$

$$\text{よって 答 } y = 240x - 1440 \quad (8 \leq x \leq 11)$$



(3) (ア) 下図の赤色の線



(イ) 上図の8~10分の赤色の線の式と(2)で求めた式を連立方程式で解く。

上図の8~10分の赤色の直線の式は

傾き-600で点(10, 0)を通ることから

$$y = -600x + 6000$$

$$\begin{cases} y = 240x - 1440 \dots\dots ① \\ y = -600x + 6000 \dots\dots ② \end{cases}$$

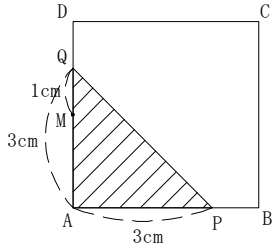
②を①に代入して

$$240x - 1440 = -600x + 6000$$

$$840x = 7440 \quad x = \frac{7440}{840} = \frac{62}{7} \quad \text{答 } \frac{62}{7} \text{ (分後)}$$

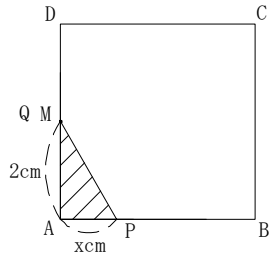
5.

(1)



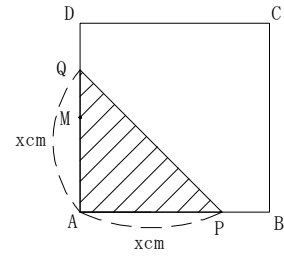
$$\Delta APQ = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2} \text{ cm}^2$$

(2) ア



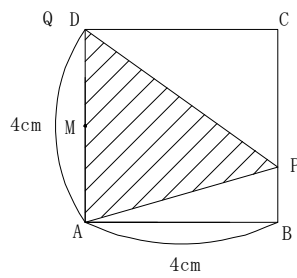
$$y = \frac{1}{2} \times 2 \times x = x$$

イ



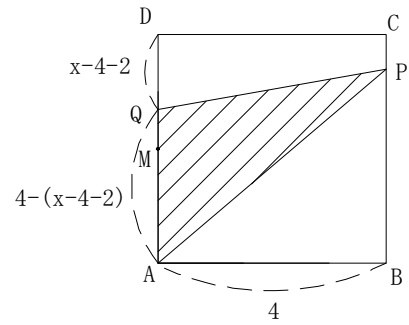
$$y = \frac{1}{2} \times x \times x = \frac{1}{2} x^2$$

ウ



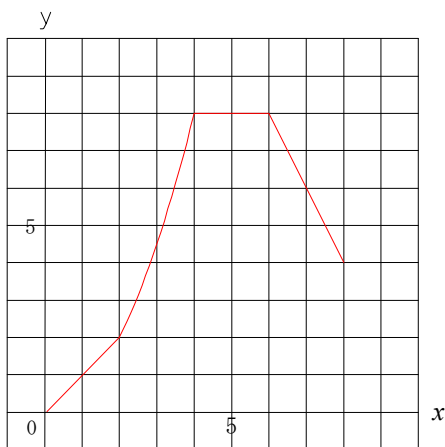
$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$$

エ



$$y = \frac{1}{2} \times 4 \times [4 - (x - 4 - 2)] \\ = -2x + 20$$

(3) 下図

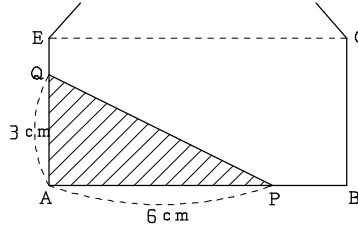


(4) 2cm^2

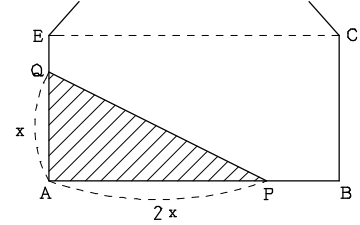
16秒で最初の状態にもどるので、
 $50 \div 16 = 3 \dots \dots$ 余り2 より
 2秒後の面積と同じになる。

6.

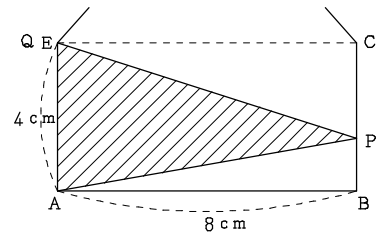
(1) $\frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9(\text{cm}^2)$



(2) ア $y = \frac{1}{2} \times 2x \times x = x^2 \quad (0 \leq x \leq 4)$



イ $y = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16 \quad (4 \leq x \leq 6)$

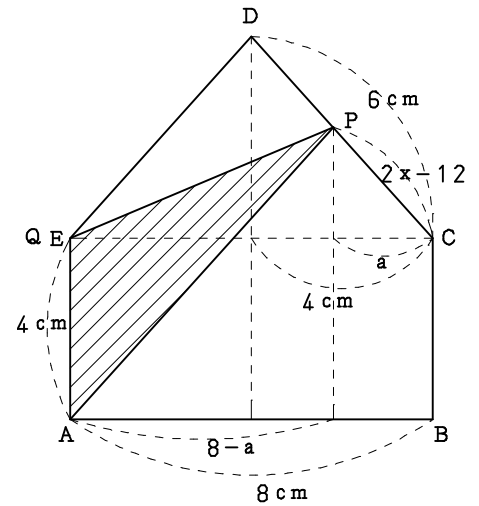


ウ $\frac{2x-12}{a} = \frac{6}{4} \quad a = \frac{4(x-6)}{3}$

$y = \frac{1}{2} \times 4 \times (8-a) = 16 - 2a$

$= 16 - \frac{8(x-6)}{3}$

$y = -\frac{8}{3}x + 32 \quad (6 \leq x \leq 9)$



(3) ア より $x^2 = 12 \quad x = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$

ウ より $-\frac{8}{3}x + 32 = 12 \quad x = \frac{15}{2} = 7.5 \quad 2\sqrt{3}, 7.5 \text{ 秒}$

以上