

問 1

$y=4.9x^2$ において, $x=2$ の場合を考えるので,

$$y=4.9 \times 2^2 = 19.6$$

よって, 落下距離は 19.6 m

問 2

(1) y が x の 2 乗に比例するので, 式は $y=ax^2$ となる。

$x=40$ のとき $y=12$ であるから, $y=ax^2$ に代入して,

$$12=a \times 40^2 \quad 1600a=12 \quad a=\frac{3}{400}$$

よって, 求める式は, $y=\frac{3}{400}x^2$

(2) $x=60$ を $y=\frac{3}{400}x^2$ に代入して,

$$y=\frac{3}{400} \times 60^2 = 27$$

よって, 27 m

問 3

Q

y が x の 2 乗に比例するので, 式は $y=ax^2$ となる。

$x=20$ のとき $y=100$ であるから, $y=ax^2$ に代入して,

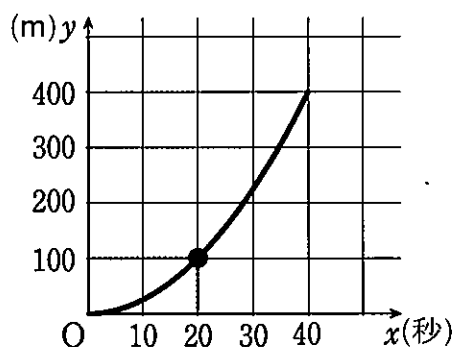
$$100=a \times 20^2 \quad 400a=100 \quad a=\frac{1}{4}$$

よって, 求める式は, $y=\frac{1}{4}x^2$

$x=10$ を $y=\frac{1}{4}x^2$ に代入して,

$$y=\frac{1}{4} \times 10^2 = 25$$

よって, 25 m 地点

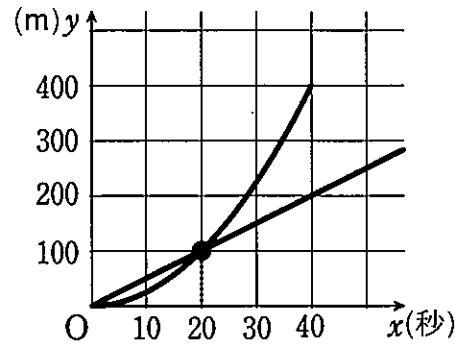


グラフからよみとることが
できる点を利用して, x と y の
値を考える。
(40, 400) でもOKです。

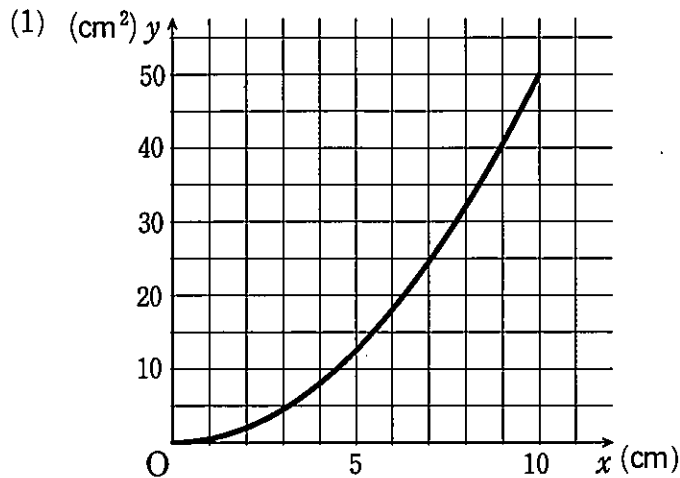
問 4

(1) $y = 5 \times x = 5x$

- (2) 自転車が列車に追いつかれるのは、
2つのグラフが交わる時であるから、
20秒後である。



問 5



- (2) $x = 3$ を $y = \frac{1}{2}x^2$ に代入して、

$$y = \frac{1}{2} \times 3^2 = \frac{9}{2}$$

よって、 $\frac{9}{2} \text{ cm}^2$

- (3) $\triangle DEF$ の面積は、 $\frac{1}{2} \times 10 \times 10 = 50 \text{ cm}^2$

求めるのは、面積が 25 cm^2 になるときのなので、

$$25 = \frac{1}{2}x^2 \quad x^2 = 50 \quad x = \pm 5\sqrt{2}$$

$0 \leq x \leq 10$ であるから、 $x = 5\sqrt{2}$

問題文から、 x の値は正の数であることが分かるので、 $x^2 = 50$ $x = 5\sqrt{2}$ としたくなりますが、
 $x^2 = 50$ を解くと x の値は必ず正の数と負の数の2つの値が出ます。
問題より正の数のみが解として適切な値となるので、その説明は下線部のように必ず付け加えるようにしましょう。