

1 次関数の活用(5)

【1】ある線香に火をつけると、一定の割合で燃えた。次の問いに答えなさい。

- (1) 右の表は、線香に火をつけてからの時間 x 分と線香の長さ y cm の関係を表したものである。
 x と y の関係を式に表しなさい。

時間 x 分	...	3	...	12	...
長さ y cm	...	13	...	10	...

求める式を $y = ax + b$ とおく。

$x = 3$ のとき $y = 13$, $x = 12$ のとき $y = 10$ なので、

$$a = \frac{10 - 13}{12 - 3} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$y = -\frac{1}{3}x + b$ に $x = 3$, $y = 13$ を代入すると、 $b = 14$

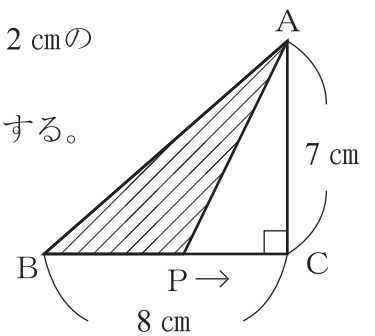
答え $y = -\frac{1}{3}x + 14$

- (2) 火をつけてから 30 分後の線香の長さを求めなさい。

(1) で求めた式に $x = 30$ を代入すると、 $y = 4$

答え 4 cm

【2】右の図のような直角三角形 ABC がある。点 P は点 B を出発し、毎秒 2 cm の速さで三角形の周上を B から A まで移動する。
このとき、点 P が点 B を出発して x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を y cm^2 とする。



- (1) 点 P が次の辺にあるときの、 x の変域を答えなさい。

また、その時の y を x の式で表しなさい。

- ① 辺 BC ② 辺 CA

① $y = \frac{1}{2} \times 2x \times 7 = 7x$

答え① x の変域 $0 \leq x \leq 4$ 式 $y = 7x$

② $y = \frac{1}{2} \times (8 + 7 - 2x) \times 8 = -8x + 60$

答え② x の変域 $4 \leq x \leq \frac{15}{2}$ 式 $y = -8x + 60$

- (2) x が点 B を出発してから点 A に着くまでの、 x と y の関係を右のグラフに表しなさい。

- (3) x が点 B を出発してから 5 秒後の $\triangle ABP$ の面積を求めなさい。

② の式に $x = 5$ を代入すると、

$$y = -8 \times 5 + 60 = 20$$

答え 20 cm^2

