

## 【中2数学】一次関数の利用】

右の図1のように給水管Aと排水管Bが接続された水そうがある。この水そうで、はじめ空の状態から給水管Aを開いて水を入れ、満水になったときに給水管Aを閉じて排水管Bを開き、排水管Bを開いてから6分後に排水管Bを開いたまま給水管Aを開き、再び満水になるまで水を入れた。図2は、空の状態で水を入れ始めてから $x$ 分後の水そうの水の量を $y L$ として、 $x$ と $y$ の関係をグラフに表したものである。次の問いに答えなさい。

- (1)  $3 \leq x \leq 9$  のとき、 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$$y = ax + b$$

$$60 = 3a + b \quad \dots \textcircled{1}$$

$$12 = 9a + b \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{ より}.$$

$$6a = -48$$

$$\therefore a = -8$$

$$\textcircled{1} \text{ に代入して } b = 84$$

$$\therefore y = -8x + 84$$

図1 給水管A

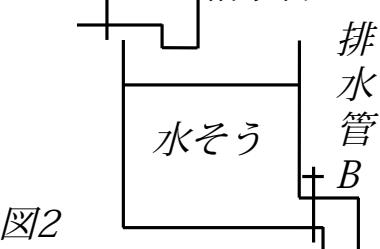
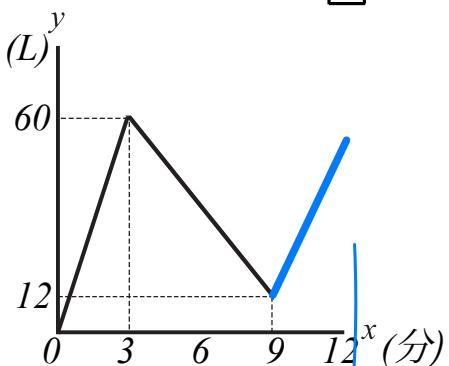


図2



- (2) 給水管Aと排水管Bが同時に開いているとき、水そうにたまる水の量は毎分何Lか、求めなさい。

Aについて

3分で60Lたまるので

1分で20Lたまる

Bについて

$$\therefore 20 - 8 = 12$$

(1)より

1分で8L減る 每分12L

- (3) 水そうが再び満水になるのは、水を入れ始めてから何分後ですか。

$$y = 12x + b$$

$$60 = 12x + b$$

$$12 = 12 \times 9 + b$$

$$12x = 156$$

$$\therefore b = -96$$

$$\therefore x = 13$$

$$\therefore y = 12x - 96$$

13分後