

比例・反比例の文章題（水そう）

NO.2

名前

/7 点

- 1 水が 200 L 入る水そうに、毎分同じ割合で水を入れ始めてから x 分後の水そうに入った水の量を y Lとする。下の表は、このときの x と y の関係を表したものである。このとき次の問いに答えなさい。

x (分)	0	1	2	3	4	5	..
y (L)	0	ア	16	24	イ	40	..

- ① y を x の式で表しなさい。
- ② 表の ア、イにあてはまる数を求めなさい。
- ③ x と y の変域を求めなさい。

- 2 毎分 5 L ずつ水を入れると、1時間でいっぱいになる水そうがある。毎分 x L ずつ水を入れるとき、水そうがいっぱいになるまで y 分かかるとする。このとき、次の問いに答えなさい。

- ① y を x の式で表しなさい。
- ② ① の式が比例か反比例かを答えなさい。
- ③ 毎分 12 L ずつ水を入れると、何分で水そうがいっぱいになるか。
- ④ x の変域が $4 \leq x \leq 15$ のとき、 y の変域を求めなさい。

解答

1

① $y = a x$ とおく

$$x = 2 \text{ のとき, } y = 16 \text{ だから } \begin{aligned} 16 &= a \times 2 \\ a &= 8 \end{aligned}$$

したがって, $y = 8 x$

② ア $x = 1$ を代入すると $y = 8$

イ $x = 4$ を代入すると $y = 4 \times 8 = 32$

③ 200 L までしか水は入らないから $y = 200$ を代入すると

$8 x = 200$

$x = 25$

よって x の変域は $0 \leq x \leq 25$

y の変域は $0 \leq y \leq 200$

2

① 水そうに入れる水の量は $5 \times 60 = 300$ L

(1分間にいれる水の量) \times (満水にするのにかかる時間)

$x \times y = 300$

$y = \frac{300}{x}$

② 反比例

③ $x = 12$ のとき

$$y = \frac{300}{12} = 25 \quad \underline{\underline{25 \text{ 分}}}$$

④ $x = 4$ のとき

$y = \frac{300}{4} = 75$

$x = 15$ のとき

$y = \frac{300}{15} = 20$

y の変域は $20 \leq y \leq 75$