

比例と反比例⑦（解答と解説）

1 解答 (ア), (エ)

(ア)  $y$  を  $x$  の式で表すと  $y = \frac{20}{x}$

よって,  $y$  は  $x$  に反比例する。

(イ)  $y$  を  $x$  の式で表すと  $y = \frac{x}{60}$

よって,  $y$  は  $x$  に反比例しない。(比例する)

(ウ)  $y$  を  $x$  の式で表すと  $y = 100 - x$

よって,  $y$  は  $x$  に反比例しない。

(エ)  $\frac{1}{2} \times x \times y = 24$  であるから,  $y$  を  $x$  の式で表すと  $y = \frac{48}{x}$

よって,  $y$  は  $x$  に反比例する。

したがって (ア), (エ)

2 解答 (1)  $y = -4x$  (2)  $y = -28$

(1)  $y$  は  $x$  に比例するから, 比例定数を  $a$  とすると,  $y = ax$  と表すことができる。

$x = -5$  のとき  $y = 20$  であるから

$$20 = a \times (-5)$$

$$a = -4$$

よって  $y = -4x$

(2)  $y = -4x$  に  $x = 7$  を代入すると

$$y = -4 \times 7 = -28$$

3 解答 (1)  $24 \text{ cm}^2$  (2)  $(0, 4)$  (3)  $8 \text{ cm}$

点 B の  $x$  座標を  $t$  とする。

点 B は, 反比例  $y = \frac{24}{x}$  のグラフ上の点であるから, B の  $y$  座標は  $y = \frac{24}{x}$  に  $x = t$  を代

入して  $y = \frac{24}{t}$

よって, 点 B の座標は  $(t, \frac{24}{t})$

(1) AB の長さは  $t$

BC の長さは  $\frac{24}{t}$

よって, 長方形 OABC の面積は  $t \times \frac{24}{t} = 24$

□  $24 \text{ cm}^2$

(2) 点 B の  $x$  座標は, 点 C の  $x$  座標と等しいから 6 である。

よって, 点 B の  $y$  座標は  $\frac{24}{6} = \frac{24}{6} = 4$

点 A の  $y$  座標は, 点 B の  $y$  座標と等しいから 4 である。

したがって, 点 A の座標は  $(0, 4)$

(3) OA の長さが 3 cm であるから, 点 A の  $y$  座標は 3 である。

点 A の  $y$  座標は, 点 B の  $y$  座標と等しく  $\frac{24}{t}$  であるから

$$\frac{24}{t} = 3$$

$$t = 8$$

よって, 点 B の座標は  $(8, 3)$  であるから, AB の長さは  $8 \text{ cm}$

OC の長さは AB の長さと等しいから  $8 \text{ cm}$