

《方程式・関数》

- 1 (1) $x = -4$ (2) $x = -10$ (3) $x = 1$
 (4) $x = 2$ (5) $x = -2$ (6) $x = \frac{5}{6}$
- 2 (1) 子ども…12人, おせんべい…90枚
 (2) 143, 144, 145 (3) 2分後
 (4) 800円 (5) $x = 60$
- 3 (1) $y = 3x$ (2) $y = -\frac{1}{2}x$
 (3) $y = \frac{27}{x}$ (4) $y = -\frac{2}{x}$
 (5) $y = \frac{25}{2}$ (6) $y = \frac{10}{7}$
- 4 (1) ① $y = 4x$ ② $y = -\frac{1}{2}x$
 ③ $y = -3x$ ④ $y = \frac{3}{5}x$
 ⑤ $y = \frac{16}{x}$ ⑥ $y = -\frac{12}{x}$
 (2) $y = -4x$
 (3) $(-1, -16), (-2, -8), (-4, -4),$
 $(-8, -2), (-16, -1), (1, 16), (2, 8)$
 $(4, 4), (8, 2), (16, 1)$
- 5 (1) $A = 24$ (2) $Q(-4, -6)$
 (3) 36 cm^2

【解説】

- 2 (1) 子供の人数を x 人とする,
 $6x + 18 = 8x - 6$
 $x = 12$
 おせんべいの数は,
 $6 \times 12 + 18 = 90$ (枚)
- (2) まん中の整数を x とすると,
 $(x - 1) + x + (x + 1) = 432$
 これを解いて,
 $x = 144$
 したがって, 3つの整数は, 143, 144, 145

である。

- (3) 母が家を出てから x 分後に子どもに追いつくとすると,
 $60(18 + x) = 600x$
 $6(18 + x) = 60x$
 $x = 2$
- (4) 定価を x 円とすると,
 $x\left(1 - \frac{2}{10}\right) - 40 = 600$
 これを解くと,
 $x = 800$
- (5) A から B に 100 g 移し, B の食塩水の濃度が $y\%$ になるとする。

濃度 (%)	6	0	y
食塩水 (g)	100	150	250
食塩 (g)	$100 \times \frac{6}{100}$	0	$250 \times \frac{y}{100}$

食塩の量に着目して,

$$250 \times \frac{y}{100} = 100 \times \frac{6}{100}$$

これを解いて,

$$y = 2.4$$

次に, B の x g を A に移すとする。

濃度 (%)	2.4	6	5.4
食塩水 (g)	x	300	$x + 300$
食塩 (g)	$x \times \frac{2.4}{100}$	$300 \times \frac{6}{100}$	$(x + 300) \times \frac{5.4}{100}$

食塩の量に着目して,

$$x \times \frac{2.4}{100} + 300 \times \frac{6}{100} = (x + 300) \times \frac{5.4}{100}$$

これを解いて、

$$x = 60$$

- 5 (1) 点Pのy座標は、

$$y = \frac{3}{2} \times 4 = 6$$

点P(4, 6)は $y = \frac{A}{x}$ のグラフ上の点でも

あるから、

$$A = xy = 4 \times 6 = 24$$

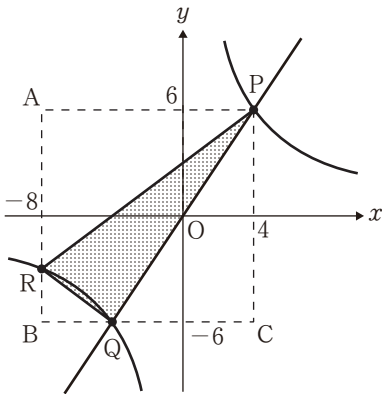
- (3) $y = \frac{24}{-8} = -3$ より、R(-8, -3)

三角形PQRの面積は、下の図の四角形ABCPの面積から3つの三角形の面積をひいて、

$$12 \times 12 - \left(\frac{1}{2} \times 12 \times 9 + \frac{1}{2} \times 4 \times 3 + \frac{1}{2} \times 8 \times 12 \right) = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$$

となる。

[別解] 台形ABQP, または台形BCPRの面積から2つの三角形の面積をひいてもよい。



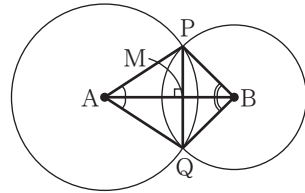
◀図形▶

- 1 (1) ⊥ (2) MQ (3) AQM (4) MBQ
 2 (1) 5π cm (2) 120°
 (3) 6π cm² (4) 90°
 3 (1) 1:2 (2) 12 cm (3) 4 cm
 4 (1) 直角三角形 (2) ① 52 ② 4

- 5 (1) 216 cm^3 (2) 20 cm^3 (3) $384\pi \text{ cm}^3$
 6 (1) 330 cm^2 (2) 132 cm^2 (3) $224\pi \text{ cm}^2$

【解説】

- 1 2つの円が交わってできる図形は線対称で、対称軸は円の中心を通る直線ABである。 $\triangle PAB$ と $\triangle QAB$ とは合同である。



- 2 (1) 弧の長さは中心角の大きさに比例する。

$$2\pi \times 9 \times \frac{100}{360} = 5\pi \text{ (cm)}$$

- (2) おうぎ形の中心角を x° とおく。

$$2\pi \times 18 \times \frac{x}{360} = 12\pi$$

$$\rightarrow x = 120 \text{ (度)}$$

- (3) おうぎ形の面積は中心角の大きさに比例する。

$$\pi \times 4^2 \times \frac{135}{360} = 6\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

- (4) おうぎ形の中心角を x° とおく。

$$\pi \times 10^2 \times \frac{x}{360} = 25\pi$$

$$\rightarrow x = 90 \text{ (度)}$$

- 3 (1) $AD \parallel BC$ より、 $\triangle ABD$ と、 $\triangle DBC$ はそれぞれ AD と BC を底辺と考えたとき、 DH が共通の高さであるから、面積比は底辺の比に等しい。

$$\begin{aligned} \triangle ABD : \triangle DBC &= AD : BC \\ &= 8 : 16 = 1 : 2 \end{aligned}$$

- (2) $8 \times DH \times \frac{1}{2} = 48$

$$DH = 48 \times 2 \div 8 = 12 \text{ (cm)}$$

- (3) 四角形 $ABED$: 台形 $ABCD = 1 : 2$