

$$(4) x \times \left(1 - \frac{7}{100}\right) = \frac{93}{100}x \text{ (円)} \quad \cdots \text{答}$$

(別解) $x \times (1 - 0.07) = 0.93x \text{ (円)} \quad \cdots \text{答}$

3 (1) 0 (2) 80

【解説】

$$(1) 3a^2 - 2a = 3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 2 \times \frac{2}{3}$$

$$= 3 \times \frac{4}{9} - \frac{4}{3}$$

$$= \frac{4}{3} - \frac{4}{3}$$

$$= 0 \quad \cdots \text{答}$$

$$(2) (3x - 6) + (7x + 6) = 3x - 6 + 7x + 6$$

$$= 10x$$

$$= 10 \times 8$$

$$= 80 \quad \cdots \text{答}$$

4 (1) $-\frac{2}{3}x + 1$ (2) $x - 2$ (3) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

$$(4) \frac{5}{18}a - \frac{3}{4}$$

【解説】

$$(1) \frac{2}{3}x - 5 - \frac{4}{3}x + 6 = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3}x - 5 + 6$$

$$= -\frac{2}{3}x + 1 \quad \cdots \text{答}$$

$$(4) \left(\frac{1}{9}a - \frac{3}{8}\right) - \left(-\frac{1}{6}a + \frac{3}{8}\right)$$

$$= \frac{1}{9}a - \frac{3}{8} + \frac{1}{6}a - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{1}{9}a + \frac{1}{6}a - \frac{3}{8} - \frac{3}{8}$$

$$= \frac{5}{18}a - \frac{3}{4} \quad \cdots \text{答}$$

5 (1) $15a + 8$ (2) $\frac{4}{5}m + \frac{2}{5}$ (3) $-12x + 20$

$$(4) -2x - 10 \quad (5) 13a + 7 \quad (6) 4a - 4$$

$$(7) 4x - 7$$

【解説】

$$(1) \left(\frac{3}{4}a + \frac{2}{5}\right) \times 20 = \frac{3}{4}a \times 20 + \frac{2}{5} \times 20$$

$$= 15a + 8 \quad \cdots \text{答}$$

$$(3) (9x - 15) \div \left(-\frac{3}{4}\right)$$

$$= (9x - 15) \times \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$= 9x \times \left(-\frac{4}{3}\right) - 15 \times \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$= -12x + 20 \quad \cdots \text{答}$$

$$(5) \left(\frac{2a-1}{3} + \frac{a+4}{5}\right) \times 15$$

$$= \frac{2a-1}{3} \times 15 + \frac{a+4}{5} \times 15$$

$$= (2a-1) \times 5 + (a+4) \times 3$$

$$= 10a - 5 + 3a + 12$$

$$= 10a + 3a - 5 + 12$$

$$= 13a + 7 \quad \cdots \text{答}$$

$$(6) \frac{5}{6}(3a-12) + \frac{3}{4}(2a+8) = \frac{5}{2}a - 10 + \frac{3}{2}a + 6$$

$$= \frac{5}{2}a + \frac{3}{2}a - 10 + 6$$

$$= 4a - 4 \quad \cdots \text{答}$$

$$(7) 4\left(\frac{3}{2}x - 1\right) - 6\left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}\right) = 6x - 4 - 2x - 3$$

$$= 6x - 2x - 4 - 3$$

$$= 4x - 7 \quad \cdots \text{答}$$

6 (1) $\frac{x+y}{20}g$ (2) $y = x - 80a$

$$(3) \frac{9}{10}a + \frac{4}{5}b < 2000 \quad [0.9a + 0.8b < 2000]$$

(4) 小学生に1人 a 個ずつ, 中学生に1人 b 個ずつ
配ると, 配るお菓子の合計は50個以下となる。

【解説】

(2) 残りの道のり = 全体の道のり - 進んだ道のり

$$\text{より, } y = x - 80a \quad \cdots \text{答}$$

(3) a 円の品物の, 1 割引きの値段は,

$$a \times \left(1 - \frac{1}{10}\right) = \frac{9}{10}a \text{ (円)}$$

b 円の品物の, 2 割引きの値段は,

$$b \times \left(1 - \frac{2}{10}\right) = \frac{4}{5}b \text{ (円)}$$

代金の合計が2000円未満だから,

$$\frac{9}{10}a + \frac{4}{5}b < 2000 \quad \cdots \text{答}$$

(4) 左辺は, 小学生と中学生に配るお菓子の個数の合計を表している。

7 周の長さ $\cdots 8\pi \text{ cm}$ 面積 $\cdots 8\pi \text{ cm}^2$

【解説】

周の長さは, 半径4cmの円周の半分と, 半径2cmの円周の半分2つ分の長さの和となるから,

$$2\pi \times 4 \times \frac{1}{2} + \left(2\pi \times 2 \times \frac{1}{2}\right) \times 2 = 4\pi + 4\pi$$

$$= 8\pi \text{ (cm)} \quad \cdots \text{答}$$

面積は, 半径4cmの半円と, 半径2cmの半円をたして, 半径2cmの半円を除いた図形の面積となるから, これは半径4cmの半円の面積に等しい。

$$\text{よって, } \pi \times 4^2 \times \frac{1}{2} = 8\pi \text{ (cm}^2\text{)} \quad \cdots \text{答}$$

12 方程式の解法

P.70 ~ 75

A

1 (1) $x = 8$ (2) $x = 4$ (3) $x = -5$

$$(4) x = -7 \quad (5) x = 1 \quad (6) x = 10$$

$$(7) x = -4 \quad (8) x = 4 \quad (9) x = 3$$

$$(10) x = 6 \quad (11) x = -2 \quad (12) x = 5$$

$$(13) x = 10 \quad (14) x = -18 \quad (15) x = -20$$

【解説】

$$(1) x - 3 = 5 \quad (7) 2x = -8$$

$$x - 3 + 3 = 5 + 3 \quad \frac{2x}{2} = \frac{-8}{2}$$

$$x = 8 \quad \cdots \text{答} \quad x = -4 \quad \cdots \text{答}$$

$$(13) \frac{x}{2} = 5$$

$$\frac{x}{2} \times 2 = 5 \times 2$$

$$x = 10 \quad \cdots \text{答}$$

2 (1) $x = 5$ (2) $x = -1$ (3) $x = 4$

$$(4) x = 2 \quad (5) x = -5 \quad (6) x = 2$$

$$(7) x = 3 \quad (8) x = -6 \quad (9) x = 2$$

$$(10) x = 5 \quad (11) x = -3 \quad (12) x = -7$$

$$(13) x = 3 \quad (14) x = 2 \quad (15) x = 2$$

$$(16) x = -3 \quad (17) x = 4 \quad (18) x = 1$$

【解説】

$$(1) 2x = 5 + x \quad (4) 3x - 1 = 5$$

$$2x - x = 5 \quad 3x = 5 + 1$$

$$x = 5 \quad \cdots \text{答} \quad 3x = 6$$

$$x = 2 \quad \cdots \text{答}$$

$$(7) 7 - 2x = 1 \quad (9) 5x = 8 + x$$

$$-2x = 1 - 7 \quad 5x - x = 8$$

$$-2x = -6 \quad 4x = 8$$

$$x = 3 \quad \cdots \text{答} \quad x = 2 \quad \cdots \text{答}$$

$$(10) 2x - 1 = x + 4 \quad (13) 3x + 4 = 6x - 5$$

$$2x - x = 4 + 1 \quad 3x - 6x = -5 - 4$$

$$x = 5 \quad \cdots \text{答} \quad -3x = -9$$

$$x = 3 \quad \cdots \text{答}$$

$$(16) x - 8 = 5x + 4$$

$$x - 5x = 4 + 8$$

$$-4x = 12$$

$$x = -3 \quad \cdots \text{答}$$

3 (1) $x = 5$ (2) $x = -1$ (3) $x = -3$

$$(4) x = 3 \quad (5) x = -4 \quad (6) x = 5$$

$$(7) x = 3 \quad (8) x = 3 \quad (9) x = -2$$

$$(10) x = 3 \quad (11) x = 4 \quad (12) x = -9$$

$$(13) x = 2 \quad (14) x = -9 \quad (15) x = -4$$

【解説】

$$(3) 5x - (3x - 7) = 1$$

$$5x - 3x + 7 = 1$$

$$2x = -6$$

$$x = -3 \quad \cdots \text{答}$$

$$(4) 3(x + 2) - 7 = 8$$

$$3x + 6 - 7 = 8$$

$$3x - 1 = 8$$

$$3x = 9$$

$$x = 3 \quad \cdots \text{答}$$

$$(8) 4(x + 1) - 7 = 3x$$

$$4x + 4 - 7 = 3x$$

$$4x - 3 = 3x$$

$$4x - 3x = 3$$

$$x = 3 \quad \cdots \text{答}$$

$$(11) x + 1 = 5(x - 3)$$

$$x + 1 = 5x - 15$$

$$x - 5x = -15 - 1$$

$$-4x = -16$$

$$x = 4 \quad \cdots \text{答}$$

$$(14) 2(x - 4) - 3x = 1$$

$$2x - 8 - 3x = 1$$

$$-x = 1 + 8$$

$$-x = 9$$

$$x = -9 \quad \cdots \text{答}$$

4 (1) $x = 4$ (2) $x = 3$ (3) $x = -3$

$$(4) x = 5 \quad (5) x = 9 \quad (6) x = 4$$

$$(7) x = -1 \quad (8) x = 4 \quad (9) x = -6$$

$$(10) x = -7$$

【解説】

$$(1) 0.3x + 0.5 = 1.7$$

$$\text{両辺を10倍すると,}$$

$$3x + 5 = 17$$

$$3x = 12$$

$$x = 4 \quad \cdots \text{答}$$

(5) $0.3x - 0.4 = 0.2x + 0.5$

両辺を10倍すると、

$$3x - 4 = 2x + 5$$

$$3x - 2x = 5 + 4$$

$$x = 9 \quad \dots \text{答}$$

(9) $x + 1.6 = 0.4x - 2$

両辺を10倍すると、

$$10x + 16 = 4x - 20$$

$$10x - 4x = -20 - 16$$

$$6x = -36$$

$$x = -6 \quad \dots \text{答}$$

- 5** (1) $x = -1$ (2) $x = 14$ (3) $x = 2$
 (4) $x = 14$ (5) $x = 2$ (6) $x = -24$
 (7) $x = -12$ (8) $x = -6$ (9) $x = -10$
 (10) $x = -30$ (11) $x = -3$ (12) $x = 60$
 (13) $x = -14$ (14) $x = -48$ (15) $x = 6$

【解説】

(1) $\frac{1}{3}x + 1 = \frac{2}{3}$ (4) $\frac{x}{6} - 2 = \frac{1}{3}$
 両辺を3倍すると、 両辺を6倍すると、
 $x + 3 = 2$ $x - 12 = 2$
 $x = -1 \quad \dots \text{答}$ $x = 14 \quad \dots \text{答}$

(5) $\frac{3}{4}x + 1 = \frac{5}{2}$ (8) $\frac{4}{3}x = \frac{1}{2}x - 5$
 両辺を4倍すると、 両辺を6倍すると、
 $3x + 4 = 10$ $8x = 3x - 30$
 $3x = 6$ $5x = -30$
 $x = 2 \quad \dots \text{答}$ $x = -6 \quad \dots \text{答}$

(10) $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{2}{3}x + 4$
 両辺を6倍すると、
 $3x - 6 = 4x + 24$
 $-x = 30$
 $x = -30 \quad \dots \text{答}$

(13) $\frac{x}{2} - 1 = \frac{5}{7}x + 2$
 両辺を14倍すると、
 $7x - 14 = 10x + 28$
 $-3x = 42$
 $x = -14 \quad \dots \text{答}$

- 6** (1) ① 2 ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{5}{3}$
 ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{1}{4}$ ⑥ $\frac{7}{5}$
 (2) ① $x = 6$ ② $x = 6$ ③ $x = 15$
 ④ $x = 21$ ⑤ $x = 9$ ⑥ $x = 6$

【解説】

(1) $a : b$ の比の値は $\frac{a}{b}$ である。

(2) $a : b = m : n$ のとき、

$$an = bm$$

④ $2 : 3 = 14 : x$ ⑥ $10 : x = 15 : 9$

$$2 \times x = 3 \times 14 \quad x \times 15 = 10 \times 9$$

$$x = 21 \quad \dots \text{答} \quad x = 6 \quad \dots \text{答}$$

B

- 1** (1) $x = -8$ (2) $x = 3$ (3) $x = -2$
 (4) $x = -5$ (5) $x = 2$ (6) $x = 3$

【解説】

(1) $\frac{3}{4}x = -6$

両辺に $\frac{4}{3}$ をかけて、

$$\frac{3}{4}x \times \frac{4}{3} = -6 \times \frac{4}{3}$$

$$x = -8 \quad \dots \text{答}$$

(4) $4x - 3 = 5x + 2$ (5) $-x + 5 = 6x - 9$
 $4x - 5x = 2 + 3$ $-x - 6x = -9 - 5$
 $-x = 5$ $-7x = -14$
 $x = -5 \quad \dots \text{答}$ $x = 2 \quad \dots \text{答}$

- 2** (1) $x = 8$ (2) $x = 1$ (3) $x = 3$
 (4) $x = -4$ (5) $x = -4$ (6) $x = -3$
 (7) $x = 6$ (8) $x = 6$ (9) $x = 2$

【解説】

(1) $3(x - 5) = x + 1$
 $3x - 15 = x + 1$
 $2x = 16$
 $x = 8 \quad \dots \text{答}$

(4) $2(x - 3) = 7(x + 2)$
 $2x - 6 = 7x + 14$
 $-5x = 20$
 $x = -4 \quad \dots \text{答}$

(7) $5(x - 1) - 3(x + 2) = 1$
 $5x - 5 - 3x - 6 = 1$
 $2x - 11 = 1$
 $2x = 12$
 $x = 6 \quad \dots \text{答}$

(9) $7(2x - 1) = 5(x + 3) - 4$
 $14x - 7 = 5x + 15 - 4$
 $14x - 7 = 5x + 11$
 $9x = 18$
 $x = 2 \quad \dots \text{答}$

- 3** (1) $x = 20$ (2) $x = 1$ (3) $x = 2$
 (4) $x = 5$ (5) $x = -14$ (6) $x = -70$

【解説】

(1) $0.4x + 2 = 0.7x - 4$

両辺を10倍すると、

$$4x + 20 = 7x - 40$$

$$-3x = -60$$

$$x = 20 \quad \dots \text{答}$$

(4) $0.15x - 0.1 = 0.09x + 0.2$

両辺を100倍すると、

$$15x - 10 = 9x + 20$$

$$6x = 30$$

$$x = 5 \quad \dots \text{答}$$

(5) $0.02x - 0.35 = 0.05x + 0.07$

両辺を100倍すると、

$$2x - 35 = 5x + 7$$

$$-3x = 42$$

$$x = -14 \quad \dots \text{答}$$

- 4** (1) $x = 20$ (2) $x = -4$ (3) $x = -9$
 (4) $x = 10$ (5) $x = -3$ (6) $x = -2$
 (7) $x = 2$ (8) $x = -6$ (9) $x = 6$
 (10) $x = 11$ (11) $x = -1$ (12) $x = 1$

【解説】

(1) $\frac{1}{2}x - 4 = \frac{1}{5}x + 2$
 両辺を10倍すると、
 $5x - 40 = 2x + 20$
 $3x = 60$
 $x = 20 \quad \dots \text{答}$

(4) $6 - \frac{x}{2} = \frac{2}{5}x - 3$
 両辺を10倍すると、
 $60 - 5x = 4x - 30$
 $-9x = -90$
 $x = 10 \quad \dots \text{答}$

(8) $\frac{5x - 4}{6} = \frac{4}{9}x - 3$
 両辺を18倍すると、
 $3(5x - 4) = 8x - 54$
 $15x - 12 = 8x - 54$
 $7x = -42$
 $x = -6 \quad \dots \text{答}$

(10) $\frac{x}{4} - \frac{x + 3}{8} = 1$

両辺を8倍すると、

$$2x - (x + 3) = 8$$

$$2x - x - 3 = 8$$

$$x = 11 \quad \dots \text{答}$$

(12) $\frac{2x + 1}{3} = \frac{1}{2} - \frac{x - 3}{4}$

両辺を12倍すると、

$$4(2x + 1) = 6 - 3(x - 3)$$

$$8x + 4 = 6 - 3x + 9$$

$$8x + 4 = 15 - 3x$$

$$11x = 11$$

$$x = 1 \quad \dots \text{答}$$

- 5** (1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{3}{10}$ (3) $\frac{5}{3}$

【解説】

$a : b$ の比の値は $\frac{a}{b}$ である。

(2) $\frac{3}{4} : \frac{5}{2} = \left(\frac{3}{4} \times 4\right) : \left(\frac{5}{2} \times 4\right)$
 $= 3 : 10$

比の値は、 $\frac{3}{10} \quad \dots \text{答}$

- 6** (1) $x = \frac{8}{3}$ (2) $x = 5$ (3) $x = 2$
 (4) $x = 7$ (5) $x = -1$ (6) $x = 11$

【解説】

$a : b = m : n$ のとき、

$$an = bm$$

(2) $(x - 2) : 6 = 1 : 2$
 $(x - 2) \times 2 = 6 \times 1$
 $2x - 4 = 6$

$$2x = 10$$

$$x = 5 \quad \dots \text{答}$$

(4) $9 : (2x + 1) = 3 : 5$
 $(2x + 1) \times 3 = 9 \times 5$
 $6x + 3 = 45$
 $6x = 42$
 $x = 7 \quad \dots \text{答}$

(6) $(2x - 1) : 9 = 7 : 3$
 $(2x - 1) \times 3 = 9 \times 7$
 $6x - 3 = 63$
 $6x = 66$
 $x = 11 \quad \dots \text{答}$