

- ① (1) 1 (2) 2
 ② (1) 2 (2) 1 (3) 4 (4) 3
 ③ (1) 両辺を(0以外の)同じ数でわっても等式は成り立つ。

(2) 両辺から同じ数をひいても等式は成り立つ。

- ④ (1) 両辺に同じ数をたしても等式は成り立つ。
 (2) 両辺に同じ数をかけても等式は成り立つ。
 (3) 両辺を(0以外の)同じ数でわっても等式は成り立つ。
 (4) 両辺から同じ数をひいても等式は成り立つ。

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

解説

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

$$x = 1 - 3 \quad x = 7 - 5$$

$$x = -2 \quad x = 2$$

$$(3) x - 1 = 3 \quad (4) x - 4 = -3$$

$$x = 3 + 1 \quad x = -3 + 4$$

$$x = 4 \quad x = 1$$

- ⑥ (1) $x = -1$ (2) $x = -6$ (3) $x = -2$
 (4) $x = -1$ (5) $x = 9$ (6) $x = 1$
 (7) $x = 7$ (8) $x = 11$ (9) $x = -4$
 (10) $x = -13$

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

解説

$$(1) 3x = -9 \quad (2) \frac{3}{2}x = 6 \quad (3) \frac{x}{4} = 2$$

$$x = -9 \times \frac{1}{3} \quad x = 6 \times \frac{2}{3} \quad x = 2 \times \frac{4}{1}$$

$$x = -3 \quad x = 4 \quad x = 8$$

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

解説

$$(1) x = 4x - 9 \quad (2) 3x + 4 = x + 10$$

$$x - 4x = -9 \quad 3x - x = 10 - 4$$

$$-3x = -9 \quad 2x = 6$$

$$x = 3 \quad x = 3$$

- ⑩ (1) $x = -2$ (2) $x = 2$ (3) $x = -7$
 (4) $x = 1$ (5) $x = 3$ (6) $x = 4$
 (7) $x = -13$ (8) $x = \frac{3}{4}$ (9) $x = 4$

$$(10) x = \frac{1}{2}$$

- ⑪ (1) $x = 2$ (2) $x = 5$

解説

$$(1) 6x - (x - 8) = 18 \quad (2) 2(x + 1) = 3(x - 1)$$

$$6x - x + 8 = 18 \quad 2x + 2 = 3x - 3$$

$$5x = 18 - 8 \quad 2x - 3x = -3 - 2$$

$$5x = 10 \quad -x = -5$$

$$x = 2 \quad x = 5$$

- ⑫ (1) $x = 4$ (2) $x = 0$ (3) $x = 4$
 (4) $x = 10$ (5) $x = 2$ (6) $x = -2$
 ⑬ (1) $x = 4$ (2) $x = 0$ (3) $x = -2$
 (4) $x = -6$ (5) $x = 8$ (6) $x = 11$

- ⑭ (1) $x = -6$ (2) $x = 12$

解説

(1) 両辺を10倍して, $3x + 2 = x - 10$
 これより, $x = -6$

(2) 両辺を6倍して, $3x - 6 = 2x + 6$
 これより, $x = 12$

- ⑮ (1) $x = -4$ (2) $x = 3$

解説

(2) 両辺を100倍して, $76x + 100 = 100x + 28$
 これより, $x = 3$

- ⑯ (1) $x = 10$ (2) $x = 11$

解説

(1) 両辺を10倍して, $5x + 30 = 2x + 60$
 これより, $x = 10$

(2) 両辺を6倍して, $3(x - 3) = 2(x + 1)$
 これより, $x = 11$

- ⑰ $a = 1$

解説

$x = 7$ を代入すると, $21 + 2a = 28 - 5$
 これを a の方程式として解いて, $a = 1$

- ⑱ (1) $a = 4$ (2) $a = 2$ (3) $p = -5$

解説

(1) $x = 5$ を代入すると, $15 - a = 10 + 1$
 これより, $a = 4$

(2) $x = 3$ を代入すると, $9 + 3a = 12a - 9$
 これより, $a = 2$

(3) $x = -4$ を代入すると, $-16 + 25 = 3(p + 8)$
 これより, $p = -5$

- ⑲ (1) 6 (2) 47

解説

(1) ある数を x とする。 $3x + 1 = 19$, $x = 6$

(2) $10x + 4 = 40 + x + 27$ より, $x = 7$
 もとの数を答えるので, 47

- ⑳ (1) 27 (2) 52

解説

(1) ある数を x とする。 $\frac{x}{3} - 5 = 4$, $x = 27$

(2) $10x + 2 = 20 + x + 27$ より, $x = 5$
 もとの整数は 52

- ㉑ 120円

解説

りんご1個を x 円とする。

$$1000 - (4x + 350) = 170, x = 120$$

- 22 (1) 120円 (2) 5枚

解説

(1) サインペン1本を x 円とする。

$$500 - (3x + 80) = 60, x = 120$$

(2) 50円切手を x 枚買ったとする。

$$50x + 80(20 - x) = 1450, x = 5$$

- 23 4本

解説

x 本あげるとする。 $18 - x = 10 + x, x = 4$

- 24 (1) 8個 (2) 4500円

解説

(1) x 個移すとする。 $48 - x = 32 + x, x = 8$

(2) 弟が x 円持っているとする。

$$3x - 500 = 2(x + 500), x = 1500$$

よって、兄は、 $1500 \times 3 = 4500$ (円)

- 25 24人

解説

人数を x 人とする。 $30x - 180 = 20x + 60, x = 24$

- 26 (1) 42人 (2) 42脚, 240人

解説

(1) 生徒を x 人とする。 $5x - 10 = 4x + 32, x = 42$

(2) 長いすを x 脚とする。 $5x + 30 = 6(x - 2),$

$$x = 42 \text{ 生徒は, } 5 \times 42 + 30 = 240 \text{ (人)}$$

- 27 14年後

解説

x 年後とする。 $42 + x = 2(14 + x), x = 14$

- 28 (1) 11年後 (2) 11年後

解説

(1) x 年後とする。 $61 + x = 3(13 + x), x = 11$

(2) x 年後とする。 $40 + x = (17 + x) + (12 + x),$

$$x = 11$$

- 29 44kg

解説

Dの体重を x kgとする。

$$40 \times 3 + x = 41 \times 4, x = 44$$

- 30 (1) 1.7kg (2) 18人

解説

(1) Dが x kgとする。

$$1.3 \times 3 + x = (1.3 + 0.1) \times 4, x = 1.7$$

(2) 男子生徒が x 人であるとする。

$$74.5x + 68.5(40 - x) = 71.2 \times 40, x = 18$$

- 31 (1) 6km (2) 1750m

解説

(1) 自宅からおじの家まで x kmとする。

$$\frac{x}{4} + \frac{30}{60} = 2, x = 6$$

(2) 家から速さをかえた地点まで x mとする。

$$\frac{x}{70} + \frac{4000 - x}{90} = 50, x = 1750$$

- 32 (1) 24km (2) 240km (3) 1080m

解説

(1) 片道を x kmとする。 $\frac{x}{4} + \frac{x}{6} = 5, x = 12$

歩いたのは往復で、 $12 \times 2 = 24$ (km)

(2) AB間を x kmとする。 $\frac{x}{60} = \frac{x}{40} - 2, x = 240$

(3) 予定の速さは、毎分 $1800 \div 30 = 60$ (m)

毎分90mで歩いたのを x mとする。

$$\frac{1800 - x}{60} + \frac{x}{90} = 30 - 6, x = 1080$$

- 33 (1) 4800円 (2) 22000円

解説

(1) 仕入れ値段を x 円とする。

$$x(1 + 0.25) = 6000, x = 4800$$

(2) 原価を x 円とする。

$$x(1 + 0.4)(1 - 0.2) = x + 2640, x = 22000$$

- 34 (1) 4800円 (2) 1600円 (3) 9000円

解説

(1) 仕入れ値段を x 円とする。

$$x(1 + 0.35) = 6480, x = 4800$$

(2) 定価を x 円とする。

$$x(1 - 0.15) = 1360, x = 1600$$

(3) 定価を x 円とする。

$$x(1 - 0.2) = 6800 + 400, x = 9000$$

- 35 (1) 100円 (2) 560円

解説

(1) 原価を x 円とする。

$$x(1 + 0.3)(1 - 0.1) = x + 17, x = 100$$

(2) 商品Aの仕入れ個数を1, 良品1個の販売価格を x 円とする。

$$x \times 1 \times (1 - 0.15) = 400 \times 1 \times (1 + 0.19)$$

$$x = 560$$

- 36 750g

解説

12%の食塩水を x g混ぜるとする。食塩の量につ

いて、 $500 \times \frac{7}{100} + x \times \frac{12}{100} = (500 + x) \times \frac{10}{100}$

が成り立つ。これより、 $x = 750$

- 37 (1) 600g (2) 450g (3) 100g

解説

(1) 4%の食塩水を x g混ぜるとする。

$$200 \times \frac{12}{100} + x \times \frac{4}{100} = (200 + x) \times \frac{6}{100}$$

$$x = 600$$

(2) 水を x g混ぜるとする。

$$630 \times \frac{12}{100} + 0 = (630 + x) \times \frac{7}{100}, x = 450$$

(3) 水を x g蒸発させるとする。

$$300 \times \frac{8}{100} = (300 - x) \times \frac{12}{100}, x = 100$$

38 6

解説

ある数を x とする。 $(4x-6) : x = 3 : 1$
 外項の積 = 内項の積だから、 $(4x-6) \times 1 = x \times 3$
 これより、 $x = 6$

39 (1) 28 (2) 12人

解説

(1) ある数を x とする。
 $(3x+14) : x = 7 : 2$ よって、 $x = 28$
 (2) はじめ男子が x 人だったとする。
 $(x+3) : (x-3) = 3 : 1$ よって、 $x = 6$
 はじめのクラブの人数は、 $6+6 = 12$ (人)

40 3秒後

解説

x 秒後の BP の長さは $2x$ cm、三角形 ABP の面積
 は、 $\frac{1}{2} \times 2x \times 6 = 6x$ $6x = 18$ より、 $x = 3$

41 2秒後

解説

x 秒後の BP の長さは $3x$ cm、台形 ABPD の面積
 は、 $\frac{1}{2} \times (3x+24) \times 16 = 8(3x+24)$
 $8(3x+24) = 240$ より、 $x = 2$

42 (1) 26本 (2) 12個

解説

x 個の正六角形をつくるのに必要なマッチ棒の本
 数は、 $(1+5x)$ 本。
 (1) $1+5x$ に $x=5$ を代入して、 $1+25 = 26$ (本)
 (2) $1+5x = 61$ として、 $x = 12$

43 (1) 26cm (2) 13個

解説

1個つなぐごとに 5 cm 伸びるから、 x 個の輪を
 つなげたときのくさりの長さは、
 (1) $1+5x$ に $x=5$ を代入して、 $1+25 = 26$ (cm)
 (2) $1+5x = 66$ として、 $x = 13$

章のまとめ

① ア…両辺から同じ数をひいても等式は成り立
 つ。

イ…両辺を (0 以外の) 同じ数でわっても等式は成
 り立つ。

② (1) $x = 6$ (2) $x = 3$ (3) $x = -\frac{4}{3}$ (4) $x = 21$ (5) $x = 1$ (6) $x = 5$ (7) $x = 2$ (8) $x = 2$ (9) $x = 4$ (10) $x = -\frac{10}{3}$ (11) $x = -4$ (12) $x = 4$ ③ (1) $x = 1$ (2) $x = 4$ (3) $x = -5$ (4) $x = 3$ (5) $x = -\frac{1}{2}$ (6) $x = -5$ ④ (1) $x = -3$ (2) $x = 3$ (3) $x = 24$ (4) $x = -\frac{1}{2}$ (5) $x = 8$ (6) $x = 13$ ⑤ (1) $a = -3$ (2) $a = 1$ (3) $a = -\frac{3}{4}$

⑥ 7個

解説

なしを x 個買ったとする。
 $120x + 150(10-x) + 260 = 1550$, $x = 7$

⑦ 23人

解説

生徒を x 人とする。 $3x + 40 = 5x - 6$, $x = 23$

⑧ 8年後

解説

x 年後とする。 $(21+x) + (18+x) = 47+x$, $x = 8$

⑨ 15人

解説

女子を x 人とする。
 $63(35-x) + 70x = 66 \times 35$, $x = 15$

⑩ 8km

解説

AB間を x km とする。 $\frac{x}{12} = \frac{x}{3} - 2$, $x = 8$

⑪ 1600円

解説

原価を x 円とする。
 $(x+500)(1-0.2) = x(1+0.05)$, $x = 1600$

⑫ 60g

解説

水を x g 加えるとすると。
 $300 \times \frac{12}{100} + 0 = (300+x) \times \frac{10}{100}$, $x = 60$

⑬ 金曜日

解説

中央の数字を x とする。囲まれた 5 つの数の和は
 $(x-7) + (x-1) + x + (x+1) + (x+7) = 5x$
 $5x = 110$ より、 $x = 22$ カレンダーより金曜日。