

数学の

トリセツ!

中学
1年

解答と解説

1章 正の数・負の数

4 ページ

① 正の数・負の数

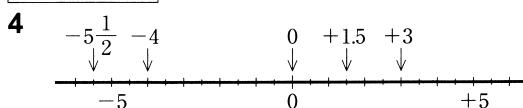
1 (1) $+25^{\circ}\text{C}$ (2) -15°C

2 (1) -7 (2) $+9$

(3) $+0.3$ (4) $-\frac{1}{10}$

3 (1) -5°C (2) $+15\text{秒}$

5 ページ



(小さい順に) $-5\frac{1}{2}$, -4 , 0 , $+1.5$, $+3$

5 (1) $-5 < +1$ (2) $1 > -\frac{3}{4}$ (3) $-\frac{8}{5} < -0.1$

6 (1) 2 (2) 0.3 (3) $\frac{6}{5}$

(4) 8.5

7 $+3$, -3

解説

正の数と負の数の2つある。

6 ページ

練習問題A

8 (1) ① -12 ② $+6$

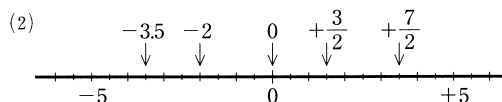
(2) ① -500円 ② $+5\text{分}$

9 (1) イ, ウ, カ (2) ア, エ

(3) ア, イ, オ (4) イ

(5) ア (6) オ

10 (1) A... -4.5 B... -0.5 C... $+4$



11 (1) $+5 < +7$ (2) $-4 > -10$

(3) $-\frac{5}{2} < 0 < +\frac{5}{2}$

12 (1) ① 9 ② 5.2 ③ $\frac{2}{3}$

(2) $+6$, -6

7 ページ

練習問題B

13 (1) 最大... $+2$ 最小... -3

(2) $+\frac{1}{2}$ と -0.5 (3) -0.2

(4) -3 , -0.5 , -0.2 , 0 , $+\frac{1}{2}$, $+2$

14 (1) ① $+6\text{kg}$ ② -5kg

(2) ① 52kg ② 36.5kg

解説

(1) ① $46-40=6$ 6kg 重いから, $+6\text{kg}$

② $40-35=5$ 5kg 軽いから, -5kg

(2) ① 40kg よりも 12kg 重いから, $40+12=52(\text{kg})$

② 40kg よりも 3.5kg 軽いから, $40-3.5=36.5(\text{kg})$

15 (1) 入場料が30%値上がりした。

(2) バスが今から5分後には発車する。

解説

(1) -30% 値下がり $= +30\%$ 値上がり

(2) -5 分前 $= +5$ 分後

16 (1) -2 , -1 , 0 , $+1$, $+2$

(2) -4 , -3 , -2 , -1 (3) -7 , $+1$

解説

(1) 絶対値が3となる数は -3 と $+3$ 。 -3 と $+3$ の間にある整数は, -2 , -1 , 0 , $+1$, $+2$

(3) -3 よりも4小さい数と, 4大きい数

8 ページ

② 加法と減法

17 (1) $+20$ (2) -7 (3) $+25$

(4) $+12$ (5) 0 (6) -2

18 (1) $+3$ (2) $+1.7$ (3) -1

(4) $-\frac{1}{6}$

解説

(3) 与式 $= -\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) = -\frac{4}{4} = -1$

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

9 ページ

19 (1) -23 (2) $+32$ (3) -16

(4) $+100$ (5) -4.9 (6) $+3.4$

(7) $+\frac{1}{4}$ (8) $+\frac{17}{12}$

解説

(1) 与式 $= (-5) + (-18) = -(5+18) = -23$

(2) 与式 $= (+20) + (+12) = +(20+12) = +32$

(3) 与式 $= (-53) + (+37) = -(53-37) = -16$

(4) 与式 $= (+48) + (+52) = +(48+52) = +100$

(5) 与式 $= (+2.9) + (-7.8) = -(7.8-2.9) = -4.9$

(6) 与式 $= 0 + (+3.4) = +3.4$

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

(8) 与式 $= \left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) = +\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = +\left(\frac{8}{12} + \frac{9}{12}\right) = +\frac{17}{12}$

20 (1) 0 (2) -19 (3) -23

(4) $+27$ (5) $+6$ (6) -7

(7) -0.7 (8) $-\frac{5}{4}$

解説

(1) 与式 $= -4 + 7 - 3 = -7 + 7 = 0$

(2) 与式 $= -14 + 11 - 16 = -30 + 11 = -19$

(3) 与式 $= (-12) + (-3) + (-8) = -12 - 3 - 8 = -23$

(4) 与式 $= (+5) + (+13) + (+9) = 5 + 13 + 9 = +27$

(5) 与式 $= 3 + (+5) - 2 = 3 + 5 - 2 = +6$

(6) 与式 $= (-9) - 1 + (+7) - 4 = -9 - 1 + 7 - 4 = -7$

(7) 与式 $= -2.7 + (+1.9) + (+0.1) = -2.7 + 1.9 + 0.1 = -0.7$

(8) 与式 $= -\frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{1}{6} = -\frac{8}{12} - \frac{9}{12} + \frac{2}{12} = -\frac{15}{12} = -\frac{5}{4}$

10 ページ

練習問題A

- (3) 与式 $= 12 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \times 2 = -12 \times \frac{4}{3} \times 2 = -32$
 (4) 与式 $= 4 \times \left(-\frac{5}{12}\right) \times \left(-\frac{9}{5}\right) = 4 \times \frac{5}{12} \times \frac{9}{5} = +3$
 (5) 与式 $= 9 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-8) = 9 \times \frac{1}{6} \times 8 = +12$
 (6) 与式 $= \frac{3}{2} \div 16 \div \left(-\frac{9}{8}\right) = -\frac{3}{2} \times \frac{1}{16} \times \frac{8}{9} = -\frac{1}{12}$

15ページ

練習問題A

- 36** (1) $+72$ (2) -54 (3) -0.36
 (4) 0 (5) -7 (6) $+\frac{1}{6}$
37 (1) -40 (2) -54 (3) $+1.7$
 (4) $-\frac{15}{2}$

解説

- (1) 与式 $= -4 \times 2 \times 5 = -40$
 (2) 与式 $= -3 \times 9 \times 2 = -54$
 (3) 与式 $= +1.7 \times 5 \times 0.2 = +1.7 \times 1 = 1.7$
 (4) 与式 $= -\frac{3}{4} \times 12 \times \frac{5}{6} = -\frac{15}{2}$

- 38** (1) -16 (2) -27 (3) $\frac{4}{9}$
 (4) $+10000$

解説

- (1) 与式 $= -4 \times 4 = -16$
 (2) 与式 $= (-3) \times (-3) \times (-3) = -3 \times 3 \times 3 = -27$
 (3) 与式 $= \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$
 (4) 与式 $= (-10) \times (-10) \times (-10) \times (-10)$
 $= +10 \times 10 \times 10 \times 10 = +10000$

- 39** (1) -8 (2) $+5$ (3) $-\frac{5}{16}$
 (4) $+3$ (5) -12 (6) $-\frac{16}{15}$
40 (1) -2 (2) -1 (3) $+\frac{5}{2}$
 (4) $+\frac{1}{2}$ (5) $+\frac{2}{9}$ (6) -16

解説

- (1) 与式 $= -48 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{8} = -48 \times \frac{1}{24} = -2$
 (2) 与式 $= -6 \times 3 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{9} = -1$
 (3) 与式 $= +\frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \div \frac{3}{10} = +\frac{3}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{10}{3} = +\frac{5}{2}$
 (4) 与式 $= +\frac{7}{24} \times 6 \times \frac{2}{7} = +\frac{1}{2}$
 (5) 与式 $= 4 \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 4 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = +\frac{2}{9}$
 (6) 与式 $= -\frac{2}{15} \times \frac{10}{3} \times 36 = -16$

16ページ

練習問題B

- 41** (1) $+10$ (2) -247 (3) -15
 (4) $+1.2$ (5) -0.9 (6) $+12$
 (7) $-\frac{3}{4}$ (8) -4 (9) $+5$

解説

- (1) 与式 $= +1000 \div 100 = +1000 \times \frac{1}{100} = +10$
 (2) 与式 $= -19 \times 13 = -247$
 (3) 与式 $= -3 \times 5 = -15$
 (4) 与式 $= +2.4 \times 0.5 = +1.2$

- (5) 与式 $= -5.4 \div 6 = -0.9$
 (6) 与式 $= +60 \div 5 = +12$
 (7) 与式 $= -\frac{7}{6} \times \frac{9}{14} = -\frac{3}{4}$
 (8) 与式 $= -\frac{5}{2} \times \frac{8}{5} = -4$
 (9) 与式 $= +\frac{1}{6} \times 30 = +5$

- 42** (1) -8 (2) $+\frac{1}{36}$ (3) $+\frac{4}{3}$
 (4) $-\frac{9}{5}$ (5) $+\frac{3}{5}$ (6) $-\frac{72}{35}$

解説

- (1) 与式 $= -6 \times \frac{1}{3} \times 4 = -8$
 (2) 与式 $= +2 \times \frac{1}{9} \times \frac{1}{8} = +\frac{1}{36}$
 (3) 与式 $= +3 \times 8 \times \frac{1}{18} = +\frac{4}{3}$
 (4) 与式 $= -\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times 6 = -\frac{9}{5}$
 (5) 与式 $= +\frac{2}{5} \times \frac{9}{14} \times \frac{7}{3} = +\frac{3}{5}$
 (6) 与式 $= -\frac{3}{4} \times \frac{8}{5} \times \frac{12}{7} = -\frac{72}{35}$

- 43** (1) 48 (2) -4 (3) -6
 (4) -12 (5) $\frac{1}{9}$ (6) $-\frac{7}{90}$
 (7) 4 (8) -6

解説

- (1) 与式 $= 16 \times 3 = 48$
 (2) 与式 $= 4 \div (-1) = -4$
 (3) 与式 $= 9 \div 6 \times (-4) = -9 \times \frac{1}{6} \times 4 = -6$
 (4) 与式 $= 24 \div 16 \times (-8) = -24 \times \frac{1}{16} \times 8 = -12$
 (5) 与式 $= \frac{1}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{1}{9}$
 (6) 与式 $= \frac{1}{9} \times \frac{7}{12} \div \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{1}{9} \times \frac{7}{12} \times \frac{6}{5} = -\frac{7}{90}$
 (7) 与式 $= -8 \div (-16 \div 8) = -8 \div (-2) = 8 \div 2 = 4$
 (8) 与式 $= -\frac{3}{8} \div \frac{9}{16} \times 9 = -\frac{3}{8} \times \frac{16}{9} \times 9 = -6$

17ページ

4 四則計算と応用

- 44** (1) -2 (2) 2 (3) 32
 (4) 0 (5) 9 (6) -18
 (7) -13 (8) 10 (9) $-\frac{1}{6}$
 (10) 43

解説

- (1) 与式 $= 10 - 12 = -2$
 (2) 与式 $= 8 + (-6) = 2$
 (3) 与式 $= 28 - (-4) = 28 + 4 = 32$
 (4) 与式 $= 6 + (-6) = 0$
 (5) 与式 $= 20 - 11 = 9$

- (6) 与式 $= -16 - 2 = -18$
 (7) 与式 $= -6 + (-7) = -13$
 (8) 与式 $= 2 - (-8) = 2 + 8 = 10$
 (9) 与式 $= \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6} - \frac{2}{6} = -\frac{1}{6}$
 (10) 与式 $= 15 - (-21) \times \frac{4}{3} = 15 - (-28) = 15 + 28 = 43$

18ページ

- 45** (1) -9 (2) 10 (3) 25
 (4) -3 (5) 15 (6) -10
 (7) 11 (8) 13 (9) -12
 (10) -12

解説

- (1) 与式 $= 3 \times (-3) = -9$
 (2) 与式 $= -20 \div (-2) = 20 \div 2 = 10$
 (3) 与式 $= (-5)^2 = 25$
 (4) 与式 $= 9 - 12 = -3$
 (5) 与式 $= 6 - 3 \times (-3) = 6 - (-9) = 6 + 9 = 15$
 (6) 与式 $= 2 \times (-3) - 4 = -6 - 4 = -10$
 (7) 与式 $= -4 - (-15) = -4 + 15 = 11$
 (8) 与式 $= 9 - (-4) = 9 + 4 = 13$
 (9) 与式 $= -2 \times \{4 - (-2)\} = -2 \times (4 + 2) = -2 \times 6 = -12$
 (10) 与式 $= \{6 - (-10)\} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = (6 + 10) \times \left(-\frac{3}{4}\right)$
 $= -16 \times \frac{3}{4} = -12$

- 46** (1) -29 (2) 7
 (3) -15.7 (4) -380

解説

- (1) 与式 $= \frac{3}{8} \times (-24) + \frac{5}{6} \times (-24) = -9 - 20 = -29$
 (2) 与式 $= 36 \times \left(-\frac{5}{9}\right) + 36 \times \frac{3}{4} = -20 + 27 = 7$
 (3) 与式 $= (10 - 15) \times 3.14 = -5 \times 3.14 = -15.7$
 (4) 与式 $= \{(-8) + (-12)\} \times 19 = -20 \times 19 = -380$

19ページ

- 47** (1) A $\cdots 162.5$ cm B $\cdots 159.3$ cm (2) 161.3 cm

解説

- (1) $A - 160 = 2.5$ より, $A = 160 + 2.5 = 162.5$ (cm)
 $B - 160 = -0.7$ より, $B = 160 - 0.7 = 159.3$ (cm)
 (2) $|160 \times 5 + (2.5 - 0.7 - 5.8 + 3.1 + 7.4)| \div 5 = 161.3$ (cm)

- 48** (1) -1 点 (2) -2.5 点

解説

- (1) $-2 + 3 + C = 0$ より, $C = 0 - (-2 + 3) = 0 - 1 = -1$
 (2) $5 + B + C = 0$ より, $B + C = -5$
 よって, BとCの得点の平均は, $-5 \div 2 = -2.5$ (点)

20ページ

練習問題A

- 49** (1) 13 (2) 15 (3) $\frac{29}{4}$
 (4) 11 (5) -2 (6) $\frac{3}{4}$

解説

- (1) 与式 $= 20 - 7 = 13$

- (2) 与式 $= 7 - (-8) = 7 + 8 = 15$
 (3) 与式 $= 15 + 14 = 29$
 (4) 与式 $= -7 + 18 = 11$
 (5) 与式 $= -\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = -\frac{3}{4} - \frac{5}{4} = -\frac{8}{4} = -2$
 (6) 与式 $= \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} = \frac{7}{8} - \frac{1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

- 50** (1) 12 (2) -3 (3) $-\frac{3}{2}$
 (4) 1 (5) -11 (6) $\frac{2}{3}$

解説

- (1) 与式 $= -4 \times (-3) = 12$
 (2) 与式 $= (-1 + 2) \times (-3) = 1 \times (-3) = -3$
 (3) 与式 $= 4 - 7 = -3$
 (4) 与式 $= 3 + 2 \div (-1) = 3 - 2 = 1$
 (5) 与式 $= 9 - 4 \times 5 = 9 - 20 = -11$
 (6) 与式 $= \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \times \frac{4}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

- 51** (1) -3564 (2) -26 (3) -30
 (4) -62.8

解説

- (1) 与式 $= -36 \times (100 - 1) = -36 \times 100 - 36 \times (-1)$
 $= -3600 + 36 = 3564$
 (2) 与式 $= \frac{5}{7} \times (-56) - \frac{1}{4} \times (-56) = -40 - (-14)$
 $= -40 + 14 = -26$
 (3) 与式 $= -\frac{3}{4} \times (14 + 26) = -\frac{3}{4} \times 40 = -30$
 (4) 与式 $= (4^2 - 6^2) \times 3.14 = (16 - 36) \times 3.14$
 $= -20 \times 3.14 = -62.8$

- 52** (1) 29 回 (2) 102 回

解説

- (1) Aが最多, Cが最少で, その差は, $+11 - (-18)$
 $= 11 + 18 = 29$ (回)
 (2) $\{105 \times 6 + (+11 - 10 - 18 + 0 + 4 - 5)\} \div 6 = 102$ (回)

21ページ

練習問題B

- 53** (1) $\frac{1}{6}$ (2) 5 (3) $-\frac{9}{16}$
 (4) $-\frac{19}{4}$ (5) 2 (6) 7
 (7) -2 (8) -4 (9) $\frac{10}{29}$
 (10) $-\frac{7}{12}$

解説

- (1) 与式 $= 1 - \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$
 (2) 与式 $= \frac{2}{3} \times (-6) - \frac{3}{2} \times (-6) = -4 + 9 = 5$
 (3) 与式 $= \frac{1}{36} \times \left(-\frac{9}{4}\right) - \frac{1}{2} = -\frac{1}{16} - \frac{8}{16} = -\frac{9}{16}$
 (4) 与式 $= -\frac{1}{4} - 3 \times \frac{3}{2} = -\frac{1}{4} - \frac{9}{2} = -\frac{1}{4} - \frac{18}{4} = -\frac{19}{4}$
 (5) 与式 $= 18 + 4 \times (-4) = 18 - 16 = 2$
 (6) 与式 $= 27 \div 9 + 4 = 3 + 4 = 7$
 (7) 与式 $= 8 \times (-0.5)^2 \times (1 - 2) = 8 \times 0.25 \times (-1) = -2$
 (8) 与式 $= -8 + 9 - (-4 + 9) = 1 - 5 = -4$

$$(9) \text{与式} = 10 \div \{6 - 4 - (-27)\} = 10 \div (2 + 27) = 10 \div 29 \\ = 10 \times \frac{1}{29} = \frac{10}{29}$$

$$(10) \text{与式} = \left(-\frac{7}{6}\right)^2 \div \left(-\frac{5}{2} + \frac{1}{6}\right) = \frac{49}{36} \div \left(-\frac{14}{6}\right) = -\frac{49}{36} \times \frac{6}{14} \\ = -\frac{7}{12}$$

54 (1) 29℃ (2) 木曜日

(3) 1℃

解説

- (1) 火曜日は月曜日よりも4℃低いから、
27 - 4 = 23(℃)
水曜日は火曜日よりも6℃高いから、
23 + 6 = 29(℃)
(2) 木曜日…29 + 1 = 30(℃)
金曜日…30 - 5 = 25(℃)
土曜日…25 + 1 = 26(℃) より、木曜日
(3) 27 - 26 = 1(℃)

55 (1) 正 (2) 正 (3) 負

解説

- (1) (負) × (負) = (正)
(2) (正) - (負) = (正) + (正) = (正)
(3) (正) × {(負) + (負)} = (正) × (負) = (負)

22ページ ⑤ 数の範囲と四則

56 (1) A : 自然数, B : 整数, C : 分数

(2) ① B ② C ③ A

解説

(2) ① -2 で整数。② $\frac{7}{6}$ で分数。③ 14 で自然数。

57

	加法	減法	乗法	除法
自然数	○	△	○	△
整数	○	○	○	△
分数	○	○	○	○

解説

具体的な数を挙げて考える。1つでもあてはまらない計算がある場合は△となる。

23ページ ⑥ 素因数分解

1 (1) 2×3^2 (2) $2^3 \times 3$ (3) $2 \times 3 \times 5 \times 7$

2 (1) 14 (2) 25

解説

- (1) $196 = 2^2 \times 7^2 = (2 \times 7)^2 = 14^2$
(2) $625 = 5^4 = (5^2)^2 = 25^2$

24ページ

3 (1) 3 (2) 3

(3) 10 (4) 14

解説

- (1) $12 = 2^2 \times 3$ だから、3 をかけると、
 $2^2 \times 3 \times 3 = (2 \times 3)^2 = 6^2$

- (2) $75 = 3 \times 5^2$ だから、3 をかけると、
 $3 \times 5^2 \times 3 = (3 \times 5)^2 = 15^2$

- (3) $90 = 2 \times 3^2 \times 5$ だから、 $2 \times 5 = 10$ をかけると、
 $2 \times 3^2 \times 5 \times 2 \times 5 = (2 \times 3 \times 5)^2 = 30^2$

- (4) $56 = 2^3 \times 7$ だから、 $2 \times 7 = 14$ をかけると、
 $2^3 \times 7 \times 2 \times 7 = (2^2 \times 7)^2 = 28^2$

4 (1) 1, 5, 5^2 , 7, 5×7 , $5^2 \times 7$ の6個

(2) 1, 3, 3^2 , 5, 5^2 , 3×5 , 3×5^2 ,
 $3^2 \times 5$, $3^2 \times 5^2$ の9個

5 (1) 最大公約数 $2 \times 2 \times 3 = 12$

最小公倍数 $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$

(2) 最大公約数 $2 \times 3 = 6$

最小公倍数 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$

6 (1) 最大公約数 24

最小公倍数 144

(2) 最大公約数 42

最小公倍数 252

25ページ 章末問題

1 (1) 2, 3 (2) $\frac{5}{2}$, -4, 3, -23

(3) -4, -23

解説

(2) 2 より大きい数、または、-2 より小さい数だから、
 $\frac{5}{2}$, -4, 3, -23

2 (1) $-3 < -0.4 < 0$ (2) $-5 < -\frac{7}{2} < -\frac{9}{4}$

3 (1) -100人 (2) +15%

4 (1) 2 (2) 0 (3) 6

(4) 16 (5) 4 (6) -7

(7) -5 (8) 63 (9) -12

(10) $-\frac{1}{8}$ (11) $-\frac{7}{12}$ (12) -2

(13) -8 (14) -35 (15) -2800

(16) $\frac{2}{3}$

解説

(13) 与式 = $-6 \div 3 \times 4 = -2 \times 4 = -8$

(14) 与式 = $-30 \div 6 \times 7 = -5 \times 7 = -35$

(15) 与式 = $-28 \times 12.5 \times 8 = -28 \times 100 = -2800$

(16) 与式 = $\frac{7}{3} \times \frac{5}{21} \times \frac{6}{5} = \frac{2}{3}$

26ページ

5 (1) -2 (2) 6 (3) -13

(4) -9 (5) 4 (6) 22

(7) -5 (8) 5

解説

(1) 与式 = $6 - 8 = -2$

(2) 与式 = $-12 \div (-2) = 6$

(3) 与式 = $-6 - 7 = -13$

(4) 与式 = $-3 + 2 \times (-3) = -3 - 6 = -9$

(5) 与式 = $-16 + 5 \times 4 = -16 + 20 = 4$

(6) 与式 $= -7 \times (-2) + 8 = 14 + 8 = 22$

(7) 与式 $= -9 + 36 \times \frac{1}{9} = -9 + 4 = -5$

(8) 与式 $= \left(\frac{10}{12} - \frac{15}{12} \right) \times (4 - 16) = -\frac{5}{12} \times (-12) = 5$

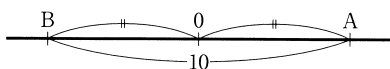
- 6** (1) -1 (2) 3 個 (3) 5

解説

(1) -0.8 は -1 と 0 の間の数で, -1 の方が近い。

(2) $-4, -3, -2$ の 3 個。

(3) 下図より, $A = 10 \div 2 = 5$



- 7** 149.1 cm

解説

$$150 + (1.5 - 1.0 + 0.6 - 2.5 + 0 - 4.0) \div 6 \\ = 150 - 5.4 \div 6 = 150 - 0.9 = 149.1 \text{ (cm)}$$

- 8** (1) -12 (2) 4 点

解説

(1) $5 + (-4) + 15 + (-8) + (-9) + 8 + 5 + \square = 0$

$12 + \square = 0$ より, $\square = 0 - 12 = -12$

(2) $(5 - 4 + 15 - 8) \div 4 = 2$ (点), $(-9 + 8 + 5 - 12) \div 4 = -8 \div 4 = -2$ (点) より, A, B, C, D の 4 人の平均点と, E, F, G, H の 4 人の平均点との差は, $2 - (-2) = 4$ (点)

2章 文字の式

27ページ

7 文字式の表し方

- 1 (1) $2a$ (2) $-a$ (3) $3xy$
 (4) $-\frac{2}{3}mn$ (5) $0.1m$ (6) $-3(a-b)$
 (7) x^3 (8) ab^2c^2

- 2 (1) $4 \times a \times b$ (2) $-1 \times x \times y \times z$
 (3) $-3 \times x \times (a-b)$ (4) $(x+3) \times (x-1)$
 (5) $a \times b \times b$ (6) $-2 \times x \times x \times y \times y \times y$

28ページ

- 3 (1) $\frac{t}{8}$ (2) $-\frac{x}{3}$
 (3) $\frac{5}{2x}$ (4) $-\frac{6a}{b}$
 (5) $\frac{x+y}{2}$ (6) $-\frac{a-b}{c}$

- 4 (1) $\frac{ac}{b}$ (2) $\frac{x}{3y}$
 (3) $\frac{x}{4}-2y$ (4) $a+\frac{b}{c}$
 (5) $3x+2y$ (6) $-\frac{x}{3}-2x^2$

- 5 (1) $y \times z \div 3$ (2) $c \div a \div b$
 (3) $a \times b - a \div b$ (4) $3 \times a - (a+b) \div 2$

29ページ

練習問題A

- 6 (1) $-6a$ (2) x (3) ℓmn
 (4) $-\frac{1}{2}xy$ (5) $x(x-3)$ (6) $-4(a+b)$
 (7) $-a^2$ (8) m^2n^3

- 7 (1) a (2) $-\frac{x}{y}$
 (3) $-\frac{3b}{2}$ (4) $\frac{a+b}{8}$

- 8 (1) $\frac{a}{bc}$ (2) $-\frac{xy}{3}$
 (3) $a+2b$ (4) $-x-\frac{y}{5}$

- 9 (1) $6 \times x \times y \times y$ (2) $7 \times a \div 5$
 (3) $(a-1) \div 3$ (4) $-1 \times a + 4 \times b$
 (5) $a \times b - 5 \div 2 \times c$ (6) $x \times x + b \times b \div 2$

解説

- (2) $\frac{7a}{5} = 7 \times a \times \frac{1}{5} = 7 \times a \div 5$ ($7 \div 5 \times a$ も可)
 (5) $ab - \frac{5}{2}c = a \times b - 5 \times \frac{1}{2} \times c = a \times b - 5 \div 2 \times c$

30ページ

練習問題B

- 10 (1) $-2x(a+5)$ (2) $\frac{2}{3}ab$
 (3) $-a^3b^2$ (4) $(x-y)^2$
 (5) $-\frac{2a}{3b}$ (6) $\frac{a+b}{a-b}$
 (7) $\frac{x}{ab}$ (8) $\frac{bx}{a}$

- (9) $-\frac{3m}{4n}$ (10) $-\frac{x(a+1)}{4}$
 (11) $-\frac{5}{a+b}-2a^2$ (12) $-\frac{a}{3}-2ab$

解説

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

(8) 与式 $= x \div \left(a \times \frac{1}{b}\right) = x \div \frac{a}{b} = x \times \frac{b}{a} = \frac{bx}{a}$

- 11 (1) $(x+y) \div (-3)$ (2) $(3 \times x - y) \div 2$
 (3) $c \times c \div a \div b$ (4) $2 \times a \times b \div (a+b)$
 (5) $2 \times x \times (a+b) \times (a+b)$ (6) $1 \div 2 \div a - 5 \times b$
 (7) $3 \times a - 2 \times y \div x \div x$ (8) $-1 \div 4 \div (a+b)$

解説

(3) 与式 $= c^2 \times \frac{1}{ab} = c^2 \times \frac{1}{a} \times \frac{1}{b} = c \times c \div a \div b$

(6) 与式 $= 1 \times \frac{1}{2a} - 5b = 1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{a} - 5 \times b = 1 \div 2 \div a - 5 \times b$

(7) 与式 $= 3 \times a - 2 \times y \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{x} = 3 \times a - 2 \times y \div x \div x$

(8) 与式 $= -1 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{a+b} = -1 \div 4 \div (a+b)$

31ページ

8 数量の表し方

- 12 (1) $2a+3b$ (円) (2) $1000-130m$ (円)
 (3) $3x$ cm

- 13 (1) $1000ag$ (2) $\frac{x}{100}$ m
 (3) $60t$ 分

解説

(1) $1\text{kg}=1000\text{g}$ より, $a\text{kg}=(a \times 1000)\text{g}=1000ag$

(2) $1\text{cm}=\frac{1}{100}\text{m}$ より, $x\text{cm}=\left(x \times \frac{1}{100}\right)\text{m}=\frac{x}{100}\text{m}$

(3) $1\text{時間}=60\text{分}$ より, $t\text{時間}=(t \times 60)\text{分}=60t\text{分}$

32ページ

- 14 (1) $4x$ km (2) $\frac{a}{40}$ m/分
 (3) $\frac{9}{100}a$ g (4) $500x$ g
 (5) $1.2a$ 円

解説

(1) (道のり)=(速さ) $\times$ (時間) より, $x \times 4 = 4x$ (km)

(2) (速さ)=(道のり) $\div$ (時間) より, $a \div 40 = \frac{a}{40}$ (m/分)

(4) $x\text{kg}=1000x\text{g}$ だから, $1000x \times 0.5 = 500x$ (g)

(5) $a \times (1+0.2) = 1.2a$ (円)

- 15 (1) -3 (2) 18 (3) 3

解説

(1) 与式 $= \frac{9}{-3} = -\frac{9}{3} = -3$

(2) 与式 $= 2 \times (-3)^2 = 2 \times 9 = 18$

(3) 与式 $= -3 \times (-3) - 6 = 9 - 6 = 3$

33ページ

練習問題A

- 16 (1) $70x$ 円 (2) $\frac{a}{12}$ cm
 (3) $4b$ cm (4) $8x\text{cm}^2$
 (5) $10a+b$ (6) $7x+y$

解説

(2) ボール 1 ダース(12個)で a 円だから, 1 個あた

りの値段は、 $a \div 12 = \frac{a}{12}$ (円)

(5) 2けたの自然数=(十の位の数) $\times 10$ +(一の位の数)

だから、 $a \times 10 + b = 10a + b$

(6) (ある数) $\div 7 = x$ 余り y より、

(ある数) $= 7 \times x + y = 7x + y$

- 17** (1) $1000a$ m (2) $\frac{1}{1000}y$ kg
(3) $\frac{1}{60}m$ 時間 (4) $10x$ dL
(5) $60t$ 秒 (6) $\frac{1}{100}b$ m

解説

(1) $1\text{km}=1000\text{m}$ より、 $a\text{km}=(a \times 1000)\text{m}=1000a(\text{m})$

(2) $1\text{g}=\frac{1}{1000}\text{kg}$ より、 $y\text{g}=(y \times \frac{1}{1000})\text{kg}=\frac{1}{1000}y(\text{kg})$

(3) $1\text{分}=\frac{1}{60}\text{時間}$ より、 $m\text{分}=(m \times \frac{1}{60})\text{時間}=\frac{1}{60}m(\text{時間})$

(4) $1\text{L}=10\text{dL}$ より、 $x\text{L}=(x \times 10)\text{dL}=10x(\text{dL})$

(5) $1\text{分}=60\text{秒}$ より、 $t\text{分}=(t \times 60)\text{秒}=60t(\text{秒})$

(6) $1\text{cm}=\frac{1}{100}\text{m}$ より、 $b\text{cm}=(b \times \frac{1}{100})\text{m}=\frac{1}{100}b(\text{m})$

- 18** (1) $0.16x$ 円 (2) $0.1ab$ 円
(3) $\frac{x}{a}$ 時間 (4) $\frac{x+y+z}{3}\text{cm}$
(5) $0.1mg$ (6) $1.4c$ 円

解説

(1) $x \times 0.16 = 0.16x$ (円)

(2) $a \times 0.1b = 0.1ab$ (円)

(3) (時間)=(道のり) $\div$ (速さ) より、 $x \div a = \frac{x}{a}$ (時間)

(4) (平均身長)=(合計身長) $\div$ (人数) より、

$$(x+y+z) \div 3 = \frac{x+y+z}{3} (\text{cm})$$

(5) (食塩)=(食塩水) $\times$ (濃度) より、 $m \times 0.1 = 0.1m$ (g)

(6) $(1+0.4)c = 1.4c$ (円)

- 19** (1) -20 (2) -16 (3) -18
(4) 8

解説

(1) 与式 $= 5 \times (-4) = -20$

(2) 与式 $= -(-4)^2 = -16$

(3) 与式 $= 2 \times (-4) - 10 = -8 - 10 = -18$

(4) 与式 $= 6 - \frac{-4}{2} = 6 + 2 = 8$

34ページ 練習問題B

- 20** (1) $\frac{4}{3}m$ 円 (2) $z - ax - y$ (円)
(3) $\frac{3}{100}x$ 人 (4) $100m + 30 + n$
(5) $60av$ m (6) $600 - y$ (cm)
(7) $\frac{100a}{a+b}\%$ (8) $\frac{9}{10}p$ 円

解説

(1) お茶 1g あたりの値段が、 $m \div 300 = \frac{m}{300}$ (円)
だから、 400g 買ったときの代金は、

$$\frac{m}{300} \times 400 = \frac{4}{3}m (\text{円})$$

(2) 品物の代金が $(ax+y)$ 円だから、おつりは、

$$z - ax - y (\text{円})$$

(3) x 人の 3% だから、 $x \times \frac{3}{100} = \frac{3}{100}x$ (人)

(4) 3けたの自然数=(百の位の数) $\times 100$ +(十の位の数)
 $\times 10$ +(一の位の数) より、 $m \times 100 + 3 \times 10 + n$
 $= 100m + 30 + n$

(5) a 時間 $= 60a$ 分 より、 $v \times 60a = 60av$ (m)

(6) $6\text{m}=600\text{cm}$ より、残の長さは、 $600 - y$ (cm)

(7) (濃度) $= \frac{(\text{食塩})}{(\text{食塩} + \text{水})} \times 100$ より、 $\frac{a}{a+b} \times 100$
 $= \frac{100a}{a+b} (\%)$

(8) p 円の 1 割引きは、 p 円の 9 割で、 $\frac{9}{10}p$ (円)

- 21** (1) -5 (2) $\frac{5}{2}$ (3) $\frac{7}{4}$

解説

(1) 与式 $= 4 \times (-\frac{1}{2}) - 3 = -2 - 3 = -5$

(2) 与式 $= -4 \times (-\frac{1}{2}) + 2 \times (-\frac{1}{2})^2 = 2 + 2 \times \frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$

(3) 与式 $= (-\frac{1}{2})^2 - 3 \times (-\frac{1}{2}) = \frac{1}{4} + \frac{3}{2} = \frac{1}{4} + \frac{6}{4} = \frac{7}{4}$

22 (1) 9% の食塩水 $x\text{g}$ に含まれる食塩の量 (g)

(2) 食塩水 $x\text{g}$ に $y\text{g}$ の水を加えてできる食塩水全体の量 (g)

(3) 9% の食塩水 $x\text{g}$ に $y\text{g}$ の水を加えてできる食塩水の濃度 (%)

35ページ 9 文字式の計算

23 (1) 項 $\cdots 5, -x, x^2$ x の係数は -1

x^2 の係数は 1

(2) 項 $\cdots 5a, -2b, 1$ a の係数は 5 , b の係数は -2

(3) 項 $\cdots \frac{2}{3}m, -\frac{1}{3}m$ m の係数は $\frac{2}{3}$

24 ア, ウ, エ

解説

イで、 x^2 は、 $(x \times x)$ より、2つの文字がかけ合わされているから、2次の項 $-4x$ は1次の項
よって、 $x^2 - 4x$ は2次式である。

36ページ

- 25** (1) $8x$ (2) $-y$
(3) $3x - 2$ (4) $-3a - 2$
- 26** (1) $5a$ (2) $5x + 1$
(3) $18x - 5$ (4) $-7m + 5$
(5) $-7x - 6$ (6) $2x + 6$
- 27** (1) $-x - 2$ (2) $5x - 3$
(3) $-5x + 3$ (4) $8a - 5$
(5) $9a - 18$ (6) $-13x - 3$

解説

(1) 与式 $= 2x - 3x - 2 = -x - 2$

(2) 与式 $= 4 + 5x - 7 = 5x - 3$

(3) 与式 $= -3x + 8 - 2x - 5 = -5x + 3$

(4) 与式 $= 5a - 4 + 3a - 1 = 8a - 5$

(5) $7a - 10$

(6) $-10x - 8$

$$\begin{array}{r} +) 2a - 8 \\ \hline 9a - 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} +) -3x + 5 \\ \hline -13x - 3 \end{array}$$

37ページ

28 (1) $20a$

(2) $-15a$

(3) $2y$

(4) $\frac{3}{2}x$

(5) $2x - 10$

(6) $-12a + 15$

(7) $2x - 3$

(8) $\frac{8}{3}a + \frac{4}{3}$

解説

(6) 与式 $= 4a \times (-3) - 5 \times (-3) = -12a + 15$

(7) 与式 $= \frac{1}{3}x \times 6 - \frac{1}{2} \times 6 = 2x - 3$

(8) 与式 $= \frac{4}{3} \times (2a + 1) = \frac{4}{3} \times 2a + \frac{4}{3} \times 1 = \frac{8}{3}a + \frac{4}{3}$

29 (1) $4x$

(2) $-\frac{1}{2}x$

(3) $-16a$

(4) $9x$

(5) $2x + 3$

(6) $-2y + \frac{1}{6}$

(7) $-4x + 6$

(8) $-4x + 2$

解説

(5) 与式 $= (6x + 9) \times \frac{1}{3} = 6x \times \frac{1}{3} + 9 \times \frac{1}{3} = 2x + 3$

(6) 与式 $= (12y - 1) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = 12y \times \left(-\frac{1}{6}\right) - 1 \times \left(-\frac{1}{6}\right) = -2y + \frac{1}{6}$

(7) 与式 $= (-2x + 3) \times 2 = -2x \times 2 + 3 \times 2 = -4x + 6$

(8) 与式 $= \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\right) \times (-8) = \frac{1}{2}x \times (-8) - \frac{1}{4} \times (-8) = -4x + 2$

38ページ**練習問題A**

30 (1) ①項 $\cdots 12x$, -8 x の係数は12

②項 $\cdots 3x$, $-y$ x の係数は3, y の係数は-1

③項 $\cdots \frac{ab}{2}$, $-3b$, $\frac{7}{2}$ ab の係数は $\frac{1}{2}$,

b の係数は-3

(2) i, e, o

31 (1) $2x$

(2) $-18x$

(3) $2x$

(4) $3x + 1$

解説

(1) 与式 $= (3 - 1)x = 2x$

(2) 与式 $= (-14 - 5 + 1)x = -18x$

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

(4) 与式 $= (6 - 3)x - 1 + 2 = 3x + 1$

32 (1) $3x + 1$

(2) $-3a + 1$

(3) $3y - 5$

(4) $-4x - 5$

(5) $-x - 3$

(6) $6x - 10$

解説

(1) 与式 $= 4x - 2 - x + 3 = 3x + 1$

(2) 与式 $= 2a - 1 - 5a + 2 = -3a + 1$

(3) 与式 $= 5y - 2 - 2y - 3 = 3y - 5$

(4) 与式 $= 2x - 8 - 6x + 3 = -4x - 5$

(5) $3x - 5$

$$\begin{array}{r} +) 3x - 5 \\ \hline 6x - 10 \end{array}$$

33 (1) $-10a$

(2) $-12x$

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

(4) $15x + 12$

(5) $8x - 28$

(6) $3a - 9$

(7) $-3x + 4$

(8) $-3y + 4$

(9) $9x + 6$

解説

(4) 与式 $= 3 \times 5x + 3 \times 4 = 15x + 12$

(5) 与式 $= 2x \times 4 - 7 \times 4 = 8x - 28$

(6) 与式 $= 3(a - 3) = 3 \times a - 3 \times 3 = 3a - 9$

(7) 与式 $= (-6x + 8) \times \frac{1}{2} = -6x \times \frac{1}{2} + 8 \times \frac{1}{2} = -3x + 4$

(8) 与式 $= (18y - 24) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = 18y \times \left(-\frac{1}{6}\right) - 24 \times \left(-\frac{1}{6}\right) = -3y + 4$

(9) 与式 $= (3x + 2) \times 3 = 3x \times 3 + 2 \times 3 = 9x + 6$

39ページ**練習問題B**

34 (1) $2x + 6$

(2) $-5x - 1$

(3) -6

(4) $-2x + 1$

(5) $2x - 5$

(6) $12a + 4$

解説

(1) 与式 $= 5x + 2 - 3x + 4 = 2x + 6$

(2) 与式 $= 4 - 6x + x - 5 = -5x - 1$

(3) 与式 $= \frac{1}{6}x + 1 - \frac{1}{6}x - 7 = -6$

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

(5) $9a - 4$

$$\begin{array}{r} +) 3a + 8 \\ \hline 12a + 4 \end{array}$$

35 (1) 和 $\cdots 8x + 8$, 差 $\cdots 2x - 4$

(2) 和 $\cdots -5a + 5$, 差 $\cdots 11a - 9$

解説

(1) 和 $\cdots (5x + 2) + (3x + 6) = 5x + 2 + 3x + 6 = 8x + 8$

差 $\cdots (5x + 2) - (3x + 6) = 5x + 2 - 3x - 6 = 2x - 4$

(2) 和 $\cdots (3a - 2) + (-8a + 7) = 3a - 2 - 8a + 7 = -5a + 5$

差 $\cdots (3a - 2) - (-8a + 7) = 3a - 2 + 8a - 7 = 11a - 9$

36 (1) $12a$

(2) $-6x$

(3) $-8x$

(4) $-6a$

(5) $6x - 4$

(6) $-12x - 4$

(7) $9a - \frac{3}{2}$

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

解説

- (1) 与式 $= (-4) \times (-3) \times a = 12 \times a = 12a$
 (2) 与式 $= -\frac{2}{3} \times x \times 9 = -\frac{2}{3} \times 9 \times x = -6 \times x = -6x$
 (3) 与式 $= -6x \times \frac{4}{3} = -6 \times \frac{4}{3} \times x = -8x$
 (4) 与式 $= 4a \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 4 \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times a = -6a$
 (5) 与式 $= -8 \times \left(-\frac{3}{4}x\right) - 8 \times \left(+\frac{1}{2}\right) = 6x - 4$
 (6) 与式 $= (3x+1) \times (-4) = 3x \times (-4) + 1 \times (-4) = -12x - 4$
 (7) 与式 $= (6a-1) \times \frac{3}{2} = 6a \times \frac{3}{2} - 1 \times \frac{3}{2} = 9a - \frac{3}{2}$
 (8) 与式 $= \left(\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}x \times \left(-\frac{1}{2}\right) + \frac{2}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$
 $= -\frac{1}{4}x - \frac{1}{3}$

37 (1) $-\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$ (2) $3x + 16$

解説

- (1) $\frac{B}{6} = \frac{-4x-8}{6} = -\frac{4}{6}x - \frac{8}{6} = -\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$
 (2) $A - B + C = (x+3) - (-4x-8) + (-2x+5)$
 $= x+3+4x+8-2x+5 = 3x+16$

40ページ

⑩ 文字式の利用

- 38** (1) $4x-9$ (2) $2x+6$
 (3) $5x+1$ (4) $9x-2$
 (5) $-4a-3$ (6) $-2x+7$
 (7) $36x+55$ (8) $5x+14$

解説

- (1) 与式 $= x+3+3x-12 = 4x-9$
 (2) 与式 $= 6x-4x+6 = 2x+6$
 (3) 与式 $= 3x+3+2x-2 = 5x+1$
 (4) 与式 $= 6x+4+3x-6 = 9x-2$
 (5) 与式 $= 2a-6a-3 = -4a-3$
 (6) 与式 $= 4x-3-6x+10 = -2x+7$
 (7) 与式 $= 35x+63-8+x = 36x+55$
 (8) 与式 $= 9x+6-4x+8 = 5x+14$

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

解説

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

41ページ

40 (1) 16本 (2) $1+3n$

解説

- (1) 正方形を 1 個 $\cdots$ 4 本 $= 1+3 \times 1$ (本)
 2 個 $\cdots$ 7 本 $= 1+3 \times 2$ (本)
 3 個 $\cdots$ 10 本 $= 1+3 \times 3$ (本)
 4 個 $\cdots$ 13 本 $= 1+3 \times 4$ (本)
 5 個 $\cdots$ 16 本 $= 1+3 \times 5$ (本)
 (2) $1+3 \times n = 1+3n$ (本)

41 (1) $(4x+8)\text{cm}$ (2) 56cm

解説

- (1) (周の長さ) $=$ (縦の長さ $+$ 横の長さ) $\times 2$ より,
 $(x+x+4) \times 2 = 2(2x+4) = 4x+8$
 (2) $4x+8$ で, $x=12$ だから, $4 \times 12+8=56$

42 $(a+15)$ 点

解説

4 教科の合計点は, $a \times 4 = 4a$ (点) で, 数学を加えた 5 教科の合計点は, $(a+3) \times 5 = 5a+15$ (点) によって, A 君の数学の得点は,
 $5a+15-4a = a+15$ (点)

42ページ

43 (1) $S=a^2$ (2) $S=ah$
 (3) $V=a^3$ (4) $V=abc$

解説

- (1) (正方形の面積) $=$ (一辺) $\times$ (一辺) より,
 $S = a \times a = a^2$
 (2) (平行四辺形の面積) $=$ (底辺) $\times$ (高さ) より,
 $S = a \times h = ah$
 (3) (立方体の体積) $=$ (一辺) $\times$ (一辺) $\times$ (一辺) より,
 $V = a \times a \times a = a^3$
 (4) (直方体の体積) $=$ (縦) $\times$ (横) $\times$ (高さ) より,
 $V = a \times b \times c = abc$

44 (1) $\frac{1}{2}ah\text{cm}^2$ (2) $\frac{1}{2}bh\text{cm}^2$ (3) $S = \frac{1}{2}(a+b)h$

解説

- (1) 三角形 ABD で, 辺 AD ($a\text{cm}$) を底辺とすると, 高さは $h\text{cm}$ だから, 面積は, $\frac{1}{2}ah(\text{cm}^2)$
 (2) 三角形 DBC で, 辺 BC ($b\text{cm}$) を底辺とすると, 高さは $h\text{cm}$ だから, 面積は, $\frac{1}{2}bh(\text{cm}^2)$
 (3) 台形 ABCD $=$ 三角形 ABD $+$ 三角形 DBC だから,
 $S = \frac{1}{2}ah + \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2}(a+b)h$

45 (1) $20\pi\text{cm}$ (2) $20\pi\text{cm}^2$

解説

- (1) (円周) $=$ (直径) $\times$ (円周率) より,
 $6 \times 2 \times \pi + 4 \times 2 \times \pi = 12\pi + 8\pi = 20\pi(\text{cm})$
 (2) (影の部分の面積) $=$ (大円の面積) $-$ (小円の面積) より,
 $6 \times 6 \times \pi - 4 \times 4 \times \pi = 36\pi - 16\pi = 20\pi(\text{cm}^2)$

43ページ

練習問題A

46 (1) $11x-6$ (2) $3x-28$
 (3) $10x-12$ (4) $a+10$

(5) $-a+9$ (6) $\frac{-7x-7}{3}$
 (7) $3x+1$ (8) $\frac{5a+1}{3}$

解説

(1) 与式 $= 3x+8x-6=11x-6$
 (2) 与式 $= 8x-28-5x=3x-28$
 (3) 与式 $= 2x-16+8x+4=10x-12$
 (4) 与式 $= 3a-2a+10=a+10$
 (5) 与式 $= a+3-2a+6=-a+9$
 (6) 与式 $= 3x-3-10x-4=-7x-7$
 (7) 与式 $= x-2+2x+3=3x+1$
 (8) 与式 $= \frac{15a-(10a-1)}{3} = \frac{15a-10a+1}{3} = \frac{5a+1}{3}$

47 周の長さ $\cdots (20+2x)$ cm 面積 $\cdots (25+5x)$ cm²

解説

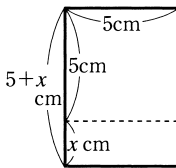
右のような長方形ができる。

・ 周の長さ

$$(5+5+x) \times 2 = 2(10+x) \\ = 20+2x \text{ (cm)}$$

・ 面積

$$5 \times (5+x) = 25+5x \text{ (cm}^2\text{)}$$



48 $(3n+2)$ 本

解説

1 番目 $\cdots 5$ 本 $= 2+3 \times 1$ (本)
 2 番目 $\cdots 8$ 本 $= 2+3 \times 2$ (本)
 3 番目 $\cdots 11$ 本 $= 2+3 \times 3$ (本)
 $\vdots$
 n 番目 $\cdots 2+3 \times n = 3n+2$ (本)

49 (1) $\frac{1}{4}abc$ cm² (2) $S = \frac{1}{2}ab$

解説

(1) 三角形 ABD で、辺 BD (a cm) を底辺とすると、
 高さは $\frac{1}{2}b$ cm になるから、三角形 ABD の面積
 は、 $\frac{1}{2} \times a \times \frac{1}{2}b = \frac{1}{4}ab$ (cm²)
 (2) ひし形 ABCD = 三角形 ABD + 三角形 CBD だから、
 $S = \frac{1}{4}ab + \frac{1}{4}ab = \frac{1}{2}ab$

50 周の長さ $\cdots 6\pi$ cm, 面積 $\cdots 9\pi$ cm²

解説

・ 周の長さ $\cdots 3 \times 2 \times \pi = 6\pi$ (cm)
 ・ 面積 $\cdots 3 \times 3 \times \pi = 9\pi$ (cm²)

44 ページ 練習問題 B

51 (1) $12x+17$ (2) $x+24$
 (3) $-14x-6$ (4) $-3x+8$
 (5) $11x+3$ (6) $-33x-16$
 (7) $\frac{7}{2}a - \frac{5}{2}$ (8) $\frac{x-1}{12}$

解説

(1) 与式 $= 6x+15+6x+2=12x+17$
 (2) 与式 $= 5x+10+14-4x=x+24$

(3) 与式 $= -8x+4-6x-10=-14x-6$

(4) 与式 $= 3x+5-6x+3=-3x+8$

(5) 与式 $= 2x+6-3+9x=11x+3$

(6) 与式 $= -12x-30-21x+14=-33x-16$

(7) 与式 $= 2a - \frac{3}{2} + \frac{3}{2}a - 1 = \frac{7}{2}a - \frac{5}{2}$

(8) 与式 $= \frac{2(2x-5)-3(x-3)}{12} = \frac{4x-10-3x+9}{12} = \frac{x-1}{12}$

52 $3a+3$

解説

$a + (a+1) + (a+2) = 3a+3$

53 (1) 白のご石 $\cdots 7$ 個, 黒のご石 $\cdots 13$ 個

(2) $3n-1$

解説

(1) n 段目の白のご石の数は n 個, 黒のご石の数は
 $(2n-1)$ 個と表されるから, 7 段目の白のご石
 は 7 個, 黒のご石は, $2 \times 7 - 1 = 13$ (個)
 (2) $n + (2n-1) = 3n-1$ (個)

54 面積 $\cdots \frac{9}{2}\pi$ cm², まわりの長さ $\cdots 9\pi$ cm

解説

面積 $\cdots$ 一番大きい半円の半径が $\frac{6+3}{2} = 4.5$ (cm)

だから, $4.5 \times 4.5 \times \pi \times \frac{1}{2} - 3 \times 3 \times \pi \times \frac{1}{2} - 1.5 \times 1.5 \times \pi \times \frac{1}{2} = (20.25 - 9 - 2.25) \times \pi \times \frac{1}{2} = \frac{9}{2}\pi$ (cm²)

まわりの長さ $\cdots 9 \times \pi \times \frac{1}{2} + 6 \times \pi \times \frac{1}{2} + 3 \times \pi \times \frac{1}{2} = (9+6+3) \times \pi \times \frac{1}{2} = 18\pi \times \frac{1}{2} = 9\pi$ (cm)

45 ページ

11 不等式

55 (1) $x+4 < 2x$

(2) $5(a-3) \leq 2a$

(3) $\frac{x}{4} \geq 2$

(4) $50x+80(20-x) \leq 1150$

(5) $45a+60(12-a)+120 < 800$

解説

(3) $\frac{\text{道のり}}{\text{時速}} = \text{時間}$

46 ページ

56 (1) $5.5 \leq x < 6.5$

(2) $a \leq -7, 7 \leq a$

解説

(1) 5.5 以上 6.5 未満の数。

(2) -7 以下または 7 以上の数。

練習問題

57 (1) $5x-3 < 17$ (2) $2(a+10) > 3.5a-3$

(3) $150x+180(15-x) \leq 2500$

(4) $\frac{x}{60} + \frac{(1800-x)}{100} \geq 20$

58 (1) $8.15 \leq x < 8.25$

(2) $-4 \leq a \leq 4$

47ページ 章末問題

- 1 (1) $-2x$ (2) abc
 (3) $-a^3$ (4) $-\frac{6x}{7}$
 (5) $\frac{x+y}{4}$ (6) $-2x+\frac{y}{3}$
- 2 (1) $3 \times x \times x$ (2) $(a-2 \times b) \div 5$
 (3) $x \div 3 - 2 \times a \times b$
- 3 (1) -3 (2) 21 (3) $-\frac{1}{4}$

解説

- (1) 与式 $= 5 - 4 \times 2 = 5 - 8 = -3$
 (2) 与式 $= 2 \times (-3)^2 - (-3) = 2 \times 9 + 3 = 18 + 3 = 21$
 (3) 与式 $= \frac{1}{2} - 3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} = -\frac{1}{4}$

- 4 (1) $b-5a$ (2) $9a+6$
 (3) $4a \text{ cm}^2$ (4) $\frac{2a+b}{3} \text{ kg}$
 (5) $1000a+b \text{ (g)}$
 (6) $1.05m \text{ 円}$ (7) $10-ab \text{ (km)}$
 (8) $5x \text{ g}$

解説

- (1) 商品の値段が、 $a \times 5 = 5a$ (円) だから、おつりは $b-5a$ (円)
 (2) (ある自然数) $=$ (わる数) $\times$ (商) $+$ (余り) より、
 $9 \times a + 6 = 9a + 6$
 (3) (三角形の面積) $=$ (底辺) $\times$ (高さ) $\times \frac{1}{2}$ より、
 $8 \times a \times \frac{1}{2} = 4a \text{ (cm}^2\text{)}$
 (4) A, B 2 人の合計体重が $a \times 2 = 2a$ (kg) で、C を含めた 3 人の合計体重が $2a+b$ (kg) だから、3 人の平均体重は、 $\frac{2a+b}{3}$ (kg)
 (5) $a \text{ kg} = 1000a \text{ g}$ だから、単位をそろえて表すと、
 $1000a+b \text{ (g)}$
 (6) 支払い金額は定価の 5% 増し (105%) だから、
 $m \times (1+0.05) = 1.05m \text{ (円)}$
 (7) 歩いた道のりが、 $a \times b = ab$ (km) だから、残りの道のりは、 $10-ab$ (km)
 (8) (食塩) $=$ (食塩水) $\times$ (濃度) より、
 $500 \times \frac{x}{100} = 5x \text{ (g)}$

48ページ

- 5 (1) $-2a$ (2) $-m$
 (3) $2x+7$ (4) $4y-2$
 (5) $-12x$ (6) $-10a+16$
 (7) $7a+6$ (8) $4x+23$
 (9) $\frac{8x-20}{3}$ (10) $-\frac{x+4}{6}$ または $-\frac{-x-4}{6}$

解説

- (1) 与式 $= (3-5) \times a = -2 \times a = -2a$
 (2) 与式 $= (2+4-7) \times m = -1 \times m = -m$
 (3) 与式 $= 3x+5-x+2 = 2x+7$
 (4) 与式 $= 5y-3-y+1 = 4y-2$
 (5) 与式 $= 3 \times (-4) \times x = -12 \times x = -12x$
 (6) 与式 $= -2 \times 5a - 2 \times (-8) = -10a+16$
 (7) 与式 $= 4a+12+3a-6 = 7a+6$
 (8) 与式 $= 10x+5-6x+18 = 4x+23$
 (9) 与式 $= \frac{4(2x-5)}{3} = \frac{8x-20}{3}$
 (10) 与式 $= \frac{3(x-2)-2(2x-1)}{6} = \frac{3x-6-4x+2}{6}$
 $= \frac{-x-4}{6} = \frac{-(x+4)}{6} = -\frac{x+4}{6}$

- 6 (1) $3x-5$ (2) $12x-5$

解説

- (1) 与式 $= A-B-C = (3x-1)-(2x+3)-(-2x+1)$
 $= 3x-1-2x-3+2x-1 = 3x-5$
 (2) 与式 $= 2(3x-1)-3(-2x+1) = 6x-2+6x-3 = 12x-5$
- 7 (1) 辺の長さの和 (cm) (2) 表面積 (cm²)
 (3) 体積 (cm³)
- 8 (1) 最初の正三角形に、正三角形が 1 個増えるごとにマッチ棒は 2 本必要である。
 (2) n 個の正三角形に必要なマッチ棒は $3n$ 本。そのうち、 $(n-1)$ が所が重なっている。
 (3) 横向きの上下のマッチ棒が n 本。斜めのマッチ棒は、最初の 2 本に、正三角形が 1 個増えるごとに 1 本増えるから、 $2+(n-1)=n+1$ (本)

- 9 (1) $4n$ 個 (2) 36 個

解説

- (1) 1 番目 $\cdots 1 \times 4 = 4$ (個)
 2 番目 $\cdots 2 \times 4 = 8$ (個)
 $\vdots$
 n 番目 $\cdots n \times 4 = 4n$ (個)
 (2) $9 \times 4 = 36$ (個)